Supelco®
Analytical Products

Méthodes d'analyse
Annexes

Spectroquant® Prove
Spectrophotomètre 600 plus
1.73028

MilliporeSigma

Méthodes d'analyse et Annexes

Sommaire

I Tableau – **Tests photométriques utilisables**

Prescriptions d’analyse

II Annexe 1 – **Conformité des tests pour l’eau de mer et limites de tolérance pour les sels neutres**

III Annexe 2 – **Spectroquant® CombiCheck et solutions étalon**

IV Annexe 3 – **Instructions pour la préparation de solutions étalon**

Méthodes d'analyse et Annexes

I Tests et méthodes photométriques utilisables

Les méthodes suivantes avec les numéros de méthodes correspondants sont programmées dans le photomètre et les mesures se font sans aucun réglage. La méthode est selectionnée par le code barres des tubes ou de l'AutoSelector pour les tests. Il est toujours possible de choisir manuellement une méthode par son nombre.
Le domaine de mesure total se réfèrent aux citations données et regroupe les épaisseurs de couche possibles des tests de réactifs (cuves de 10 à 100 mm).
A la fin de ce chapitre, se sont le tableaux des méthodes préprogrammés AQA1 et PipeCheck.

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
2537	Acésulfame K EN 1377		0,0 – 1200,0 mg/g	Absorption UV
2612	Acides α [2)]		0 – 80 mg/l	Couleur propre
2637	Acides α (extraits d'houblon) [2)]		0,0 - 100,0 %	Couleur propre
2636	Acides α/β (houblon) [2)]		0,0 - 100,0 %	Couleur propre
210	Acide cyanurique, test	1.19253	2 – 160 mg/l de Acide Cyan	Derivé de triazine
2611	Acides iso-α [2)]		0 – 60 mg/l	Absorption UV
222	Acides organiques volatils, TU [1)]	1.01749	50 – 3000 mg/l de CH_3COOH	Estérification
223	Acides organiques volatils, test [1)]	1.01809	50 – 3000 mg/l de CH_3COOH	Estérification
2518	ADMI - Mesure colorimétrique [6)]		2,0 – 100,0	Couleur propre
2517	ADMI - Mesure colorimétrique [6)]		10 – 500	Couleur propre
2516	ADMI - Mesure colorimétrique [6)]		10 – 1000	Facteurs de transmission de 400 - 700 nm
	ADNds - cf. dsDNA			
	ADNss - cf. ssDNA			
196	Aluminium, TU [1)]	1.00594	0,02 – 0,50 mg/l de Al	Chromazurol S
43	Aluminium, test [1)]	1.14825	0,020 – 1,20 mg/l de Al	Chromazurol S
2520	Ammoniac, libre		0,00 – 3,65 mg/l de NH_3	comme ammonium
104	Ammonium, TU	1.14739	0,010 – 2,000 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
51	Ammonium, TU	1.14558	0,20 – 8,00 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
52	Ammonium, TU	1.14544	0,5 – 16,0 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
53	Ammonium, TU	1.14559	4,0 – 80,0 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
54	Ammonium, test	1.14752	0,010 – 3,00 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
155	Ammonium, test	1.00683	2,0 – 75,0 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
163	Ammonium, test	1.00683	5 – 150 mg/l de NH_4-N	Bleu d'indophénol
	Annatto Fromage - cf. Rocou Fromage			
2601	Anthocyanogènes [2)]		0 – 100 mg/l	Hydrolyse acide

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[6)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
130	Antimoine dans l'eau et l'eau potable		0,10 – 8,00 mg/l de Sb	Vert brillant
156	AOX, TU [1)]	1.00675	0,05 – 2,50 mg/l de AOX	Oxydation à chlorures
47	Argent, test [1)]	1.14831	0,25 – 3,00 mg/l de Ag	Eosine / 1,10-Phenanthroline
	ARN - cf. RNA			
132	Arsenic, test [1)]	1.01747	0,001 – 0,100 mg/l de As	Ag DDTC
2562	ASTM - Mesure colorimétrique [6)]		0,5 - 8,0	Couleur propre
2606	Azote aminé libre - bière / moût [2)]		0 – 400 mg/l	Ninhydrine
68	Azote total, TU	1.14537	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation par peroxodisulfate / Nitrospectral
153	Azote total, TU	1.00613	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation par peroxodisulfate / Diméthyl-2,6-phénol
108	Azote total, TU	1.14763	10 – 150 mg/l de N	Oxydation par peroxodisulfate / Diméthyl-2,6-phénol
164	Bore, TU [1)]	1.00826	0,05 – 2,00 mg/l de B	Azométhine H
46	Bore, test [1)]	1.14839	0,050 – 0,800 mg/l de B	Rosocyanine
307	Bromate dans l'eau et l'eau potable - Ultra Low Range		0,5 – 40,0 µg/l de BrO_3	Diméthyle-3,3'-naphtidine
308	Bromate dans l'eau et l'eau potable - Low Range		2,5 – 200,0 µg/l de BrO_3	Diméthyle-3,3'-naphtidine
146	Brome [4)], test [1)]	1.00605	0,020 – 10,00 mg/l de Br_2	S-DPD
67	Cadmium, TU	1.14834	0,025 – 1,000 mg/l de Cd	Derivé de Cadion
183	Cadmium, test	1.01745	0,0020 – 0,500 mg/l de Cd	Derivé de Cadion
165	Calcium, TU [1)]	1.00858	10 – 250 mg/l de Ca	Purpre de phthaléine
42	Calcium, test [1)]	1.14815	5 – 160 mg/l de Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanile
125	Calcium, test sensible [1)]	1.14815	1,0 – 15,0 mg/l de Ca	Glyoxal-bis-hydroxyanile
304	Calcium, test [3)]	1.00049	0,20 – 4,00 mg/l de Ca	Derivé de phtaléine
2523	Carotène (huile de palme)		10 – 7500 mg/kg	Couleur propre
208	Capacité pour acides jusqu'à pH 4,3 (alcalinité totale), TU	1.01758	0,40 – 8,00 mmol/l	Réaction de l'indicateur
141	Chlore, TU [1)] (chlore libre)	1.00595	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2	S-DPD

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove »
[3)] calibrage individuel nécessaire
[4)] peut également être déterminé avec Spectroquant® Test Chlore, art. 1.00598 (cf. notes d'application correspondantes sur www.sigmaaldrich.com)
[6)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
142	Chlore, TU [1] (chlore libre + chlore total)	1.00597	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2	S-DPD
143	Chlore, test [1] (chlore libre)	1.00598	0,010 – 6,00 mg/l de Cl_2	S-DPD
145	Chlore, test [1] (chlore total)	1.00602	0,010 – 6,00 mg/l de Cl_2	S-DPD
144	Chlore, test [1] (chlore libre + chlore total)	1.00599	0,010 – 6,00 mg/l de Cl_2	S-DPD
194	Chlore, TU [1] (chlore libre + chlore total)	1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2	DPD
306	Chlore, test [1] (chlore libre + chlore total)	1.00086/1.00087/ 1.00088	0,010 – 1,000 mg/l de Cl_2	DPD
2509	Chlorophylle a (DIN/ISO)		résultat en µg/l de Ch-a ou de Phaeo	Couleur propre
2504	Chlorophylle a (APHA/ASTM)		résultat en mg/m³ de Chl-a ou de Phaeo	Couleur propre
2507	Chlorophylle a, b, c (APHA/ ASTM)		résultat en mg/m³ de Chl-a, -b, -c	Couleur propre
95	Chlorures, TU [1]	1.14730	5 – 125 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
110	Chlorures, test [1]	1.14897	2,5 – 25,0 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
63	Chlorures, test [1]	1.14897	10 – 250 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
218	Chlorures, TU [1]	1.01804	0,5 – 15,0 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
219	Chlorures, test [1]	1.01807	0,10 – 5,00 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
39	Chromates, TU [1]	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Diphénylcarbazide
39	Chromates, TU [1] (chrome total)	1.14552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Oxydation par peroxodisul-fate / Diphénylcarbazide
40	Chromates, test [1]	1.14758	0,010 – 3,00 mg/l de Cr	Diphénylcarbazide
20	Chrome (bains)		4,0 – 400 g/l de CrO_3	Couleur propre
232	Cobalt, TU [1]	1.17244	0,05 – 2,00 mg/l de Co	Sel Nitroso R
305	Cobalt dans l'eau		0,5 – 10,0 mg/l de Co	Sel Nitroso R
300	Coefficient d'absorption spectral $\alpha(254)$ [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 254 nm
302	Coefficient d'absorption spectral $\alpha(436)$ [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 436 nm
301	Coefficient d'atténuation spectral µ(254) [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 254 nm
2571	Coefficient d'atténuation spectral µ(254), corrigé [5]		0,0 – 250 m^{-1}	Absorption à 254 et 550 nm

[1] correction de turbidité possible
[5] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »
[6] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
15	Coloration α(436) (coefficient d'absorption spectral) [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 436 nm
61	Coloration α(525) (coefficient d'absorption spectral) [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 525 nm
78	Coloration α(620) (coefficient d'absorption spectral) [6]		0,1 – 250 m^{-1}	Mesure à 620 nm
303	Coloration (410) (EN 7887) [6]		2 – 2500 mg/l de Pt	Mesure à 410 nm
32	Coloration Hazen [1), 6)]		0,2 – 500 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Méthode norm. platine-cobalt, mesure à 340 nm
179	Coloration Hazen [1), 6)]		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Méthode norm. platine-cobalt, mesure à 445 nm
180	Coloration Hazen [1), 6)]		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Méthode norm. platine-cobalt, mesure à 455 nm
181	Coloration Hazen [1), 6)]		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Méthode norm. platine-cobalt, mesure à 465 nm
2588	Coloration α(436), α(525) et α(620) [5]		0,0 – 250,0 m^{-1}	Absorption à 436, 525 et 620 nm
309	Composants organiques absorbant les UV [5]		0,0000 – 1,000 A/cm 0,0000 – 1,000 cm^{-1} 0,00 – 100 mm^{-1}	Absorption à 254 nm
310	Composants organiques absorbant les UV (absorption des UV 254 nm) [5]		0,0000 – 3,000 A/cm 0,0000 – 3,000 cm^{-1} 0,00 – 300,0 m^{-1}	Absorption à 254 nm
172	COT, TU	1.14878	5,0 – 80,0 mg/l de COT	Oxydation par peroxodisulfate / solution indicatrice
173	COT, TU	1.14879	50 – 800 mg/l de COT	Oxydation par peroxodisulfate / solution indicatrice
	Couleur de solutions de sucre - cf. ICUMSA Color			
2633	Couleur - ASBC [2), 5)]		0,0 – 50,0 °SRM 0,0 – 100,0 EBC Units	Absorption à 430 nm
2602	Couleur - EBC [2), 5)]		0,0 – 60,0 EBC Units	Absorption à 430 nm
	Couleur ICUMSA - cf. ICUMSA Color			
2613	Cuivre - EBC [2)]		0,10 – 5,00 mg/l de Cu	Cuprethol
26	Cuivre, TU [1)]	1.14553	0,05 – 8,00 mg/l de Cu	Cuprizone
27	Cuivre, test [1)]	1.14767	0,02 – 6,00 mg/l de Cu	Cuprizone
83	Cuivre (bains)		2,0 – 80,0 g/l de Cu	Couleur propre

1) correction de turbidité possible
2) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
5) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »
6) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
228	Cyanures, TU [1)] (cyanure libre)	1.02531	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Acide barbiturique + Acide pyridincarbonique
75	Cyanures, TU [1)] (cyanure libre)	1.14561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Acide barbiturique + Acide pyridincarbonique
75	Cyanures, TU [1)] (cyanure facilmente liberable)	1.14561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Acide citrique / Acide barbiturique + Acide pyridincarbonique
109	Cyanures, test [1)] (cyanure libre)	1.09701	0,0020 – 0,500 mg/l de CN	Acide barbiturique + Acide pyridincarbonique
109	Cyanures, test [1)] (cyanure facilmente liberable)	1.09701	0,0020 – 0,500 mg/l de CN	Acide citrique / Acide barbiturique + Acide pyridincarbonique
157	DBO, TU [1)]	1.00687	0,5 – 3000 mg/l de DBO	Méthode de Winkler modifiée
31	DCO, TU [1)]	1.14560	4,0 – 40,0 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
211	DCO, TU [1)]	1.01796	5,0 – 80,0 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
14	DCO, TU [1)]	1.14540	10 – 150 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
105	DCO, TU [1)]	1.14895	15 – 300 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
93	DCO, TU [1)]	1.14690	50 – 500 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
23	DCO, TU [1)]	1.14541	25 – 1500 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
94	DCO, TU [1)]	1.14691	300 – 3500 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
24	DCO, TU [1)]	1.14555	500 – 10000 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
209	DCO, TU [1)]	1.01797	5000 – 90000 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
137	DCO, TU (exempt de Hg) [1)]	1.09772	10 – 150 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate

[1)] correction de turbidité possible

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
138	DCO, TU (exempt de Hg) [1]	1.09773	100 – 1500 mg/l de DCO	Oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
220	DCO, TU pour l'eau de mer [1]	1.17058	5,0 – 60,0 mg/l de DCO	Appauvrissement de chlorures / oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chromate
221	DCO, TU pour l'eau de mer [1]	1.17059	50 – 3000 mg/l de DCO	Appauvrissement de chlorures / oxydation par mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
2575	Degré de blanc [5]		40,0 – 220,0 WI_{10mm}	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
2576	Degré de blanc [5]		40,0 – 220,0 WI_{50mm}	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
2528	delta K268 (huile d'olive)		-0,10 – 1,00	Absorption UV
2529	delta K270 (huile d'olive)		-0,10 – 1,00	Absorption UV
313	Densité cellulaire (OD600)		-0,020 – 1,200	Mesure à 600 nm
	Densité cellulaire - cf. McFarland ou Densité cellulaire (OD600)			
2631	Diacétyle (ASBC) [2]		0,00 – 4,00 mg/l de Diacétyle	a-Naphthol
	Diacétyle (EBC) - cf. Dicétones vicinales			
2620	Dicétones vicinales [2]		0,000 – 2,000 mg/kg	Phénylènediamine
149	Dioxyde de chlore, test [1]	1.00608	0,020 – 10,00 mg/l de ClO_2	S-DPD
2524	DOBI (huile de palme)		0,00 – 4,00	Absorption UV
2512	dsDNA		5 – 37500 µg/ml de dsDNA	Absorption UV
98	Dureté résiduelle, TU [1]	1.14683	0,50 – 5,00 mg/l de Ca	Pourpre de phtaléine
178	Dureté totale, TU [1]	1.00961	5 – 215 mg/l de Ca	Pourpre de phtaléine
2584	Ecart colorimétrique CIE [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	Mesure comparative des facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2585	Ecart colorimétrique Hunter [5]		ΔE*H 0,00 – 200,00 ΔL* -200,00 – 200,00 Δa* -200,00 – 200,00 Δb* -200,00 – 200,00	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2615	Epreuve à l'iode par photo-métrie [2]		0,00 – 0,80	Iode

[1] correction de turbidité possible
[2] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[5] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
2616	Epreuve à l'iode par photo-métrie [2)]		0,00 – 0,80	Iode
2580	Espace colorimétrique CIELAB (saturation, chrominance) [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	Mesure comparative des facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2581	Espace colorimétrique CIELUV [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	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2582	Espace colorimétrique CIExyY [5)]		x 0,0000 – 0,8000 y 0,0000 – 0,8000 Y 0,000 – 200,000	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2583	Espace colorimétrique HunterLab [5)]		L* 0,00 – 105,00 a* -180,0 – 180,0 b* -180,0 – 180,0	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
100	Etain, TU [1)]	1.14622	0,10 – 2,50 mg/l de Sn	Violet de pyrocatéchol
235	Etain, TU [1)]	1.17265	0,10 – 2,50 mg/l de Sn	Violet de pyrocatéchol
2579	Facteurs de transmission 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	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
2642	Fer - ASBC [2)]		0,00 – 3,00 mg/l de Fe	Phénanthroline-1,10
2643	Fer - ASBC [2)]		0,00 – 3,00 mg/l de Fe	Bipyridine-2,2'
2644	Fer - ASBC [2)]		0,00 – 0,40 mg/l de Fe	Triazine (ferrozine)
2623	Fer - EBC [2)]		0,000 – 1,000 mg/l de Fe	Triazine
2624	Fer - EBC [2)]		0,000 – 0,800 mg/l de Fe	Triazine
37	Fer, TU	1.14549	0,05 – 4,00 mg/l de Fe	Triazine
106	Fer, TU [1)]	1.14896	1,0 – 50,0 mg/l de Fe (Fe(II) et Fe(III))	Bipyridine-2,2'
38	Fer, test	1.14761	0,0025 – 5,00 mg/l de Fe	Triazine
161	Fer, test [1)]	1.00796	0,010 – 5,00 mg/l de Fe (Fe(II) et Fe(III))	Phénanthroline-1,10
2626	Flavonoïdes [2)]		3 – 200 mg/l	Aldéhyde diméthylamino-4-cinnamique
2635	Floculation (ASBC) [2)]		0,0 - 100,0 %	Turbidité
215	Fluorures, TU [1)]	1.00809	0,10 – 1,80 mg/l de F	Complexone d'alizarine
216	Fluorures, TU sensible	1.00809	0,025 – 0,500 mg/l de F	Complexone d'alizarine

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[5)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
234	Fluorures, TU	1.17243	0,10 – 2,50 mg/l de F	SPADNS (exempt de As)
166	Fluorures, test [1)]	1.14598	0,10 – 2,00 mg/l de F	Complexone d'alizarine
167	Fluorures, test [1)]	1.14598	1,0 – 20,0 mg/l de F	Complexone d'alizarine
217	Fluorures, test	1.00822	0,02 – 2,00 mg/l de F	SPADNS
233	Fluorures, test	1.17236	0,02 – 2,50 mg/l de F	SPADNS (exempt de As)
28	Formaldéhyde, TU [1)]	1.14500	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO	Acide chromotropique
91	Formaldéhyde, test [1)]	1.14678	0,02 – 8,00 mg/l de HCHO	Acide chromotropique
2561	Gardner - Mesure colorimétrique [5)]		1,0 - 18,0 Gardner	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2625	Glucides totaux [2)]		0,000 – 6,000 g/100 ml	Anthrone
	Hazen - cf. Coloration Hazen			
	Huiles - cf. K (huile d'olive), delta K (huile d'olive), Carotène (huile de palme) ou DOBI (huile de palme)			
44	Hydrazine, test [1)]	1.09711	0,005 – 2,00 mg/l de N_2H_4	Aldéhyde diméthylamino-4-benzoïque
2538	Hydroxyproline Viande §64 LFGB 06.00-8		0,000 – 1,000 g/100 g	Aldéhyde diméthylamino-4-benzoïque
2548	ICUMSA Color GS1/3-7 (2011) [6)]		0 – 50 000 $IU_{7.0}$	Absorption à 420 nm
2549	ICUMSA Color GS2/3-9 (2005) [6)]		0 – 600 $IU_{7.0}$	Absorption à 420 nm
2550	ICUMSA Color GS2/3-10 (2011) [6)]		0 – 50 $IU_{7.0}$	Absorption à 420 nm
2551	ICUMSA Color GS9/1/2/3-8 (2011) [6)]		0 – 20 000 $IU_{7.0}$	Absorption à 420 nm
2587	Indice d'anisidine [5)]		0,0 – 200,0 AV	Mesure à 350 nm
2577	Indice colorimétrique [5)]		-6,00 – 3,00 TI_{10mm}	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2578	Indice colorimétrique [5)]		-6,00 – 3,00 TI_{50mm}	Facteurs de transmission de 360 – 780 nm
2619	Indice d'acide thiobarbiturique [2)]		0 – 250	Acide thiobarbiturique
2586	Indice de coloration Hess-Ives [5)]		0,0 – 400 H-I	Absorption à 460, 470, 560 et 640 nm
311	Indice de coloration Klett [5)]		0 – 1000 Klett417	Absorption à 417 nm
33	Indice d'iode [6)]		0,010 – 3,00	Mesure à 340 nm
21	Indice d'iode [6)]		0,2 – 50,0	Mesure à 445 nm
310	Irradiation UV (absorption des UV 254 nm) [5)]		0,0000 – 3,000 A/cm 0,0000 – 3,000 cm^{-1} 0,00 – 300,0 m^{-1}	Absorption à 254 nm

1) correction de turbidité possible
2) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
5) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »
6) la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
2573	Indice de jaune [5]		0,0 – 30,0 YI_{10mm}	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
2574	Indice de jaune [5]		0,0 – 90,0 YI_{50mm}	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
147	Iode [4], test [1]	1.00606	0,050 – 10,00 mg/l de I_2	S-DPD
2525	K232 (huile d'olive)		0,00 – 4,00	Absorption UV
2526	K268 (huile d'olive)		0,00 – 4,00	Absorption UV
2527	K270 (huile d'olive)		0,00 – 4,00	Absorption UV
158	Magnésium, TU [1]	1.00815	5,0 – 75,0 mg/l de Mg	Pourpre de phtaléine
159	Manganèse, TU [1]	1.00816	0,10 – 5,00 mg/l de Mn	Formaldoxime
19	Manganèse, test [1]	1.14770	0,010 – 10,00 mg/l de Mn	Formaldoxime
226	Manganèse, test [1]	1.01846	0,005 – 2,00 mg/l de Mn	PAN
2513	McFarland		0,0 – 10,0	Densité cellulaire, turbidimétrique
135	Mercure dans l'eau et les eaux usées		0,025 – 1,000 mg/l de Hg	Cétone de Michler
175	Molybdène, TU	1.00860	0,02 – 1,00 mg/l de Mo	Rouge de bromopyrogallol
206	Molybdène, test	1.19252	0,5 – 45,00 mg/l de Mo	Acide mercaptoacétique
185	Monochloramine, test	1.01632	0,050 – 10,00 mg/l de Cl_2	Bleu d'indophénol
2614	Nickel - EBC [2]		0,00 – 5,00 mg/l de Ni	Diméthylglyoxime
17	Nickel, TU [1]	1.14554	0,10 – 6,00 mg/l de Ni	Diméthylglyoxime
18	Nickel, test [1]	1.14785	0,02 – 5,00 mg/l de Ni	Diméthylglyoxime
57	Nickel (bains)		2,0 – 120 g/l de Ni	Couleur propre
59	Nitrates, TU [1]	1.14542	0,5 – 18,0 mg/l de NO_3-N	Nitrospectral
30	Nitrates, TU [1]	1.14563	0,5 – 25,0 mg/l de NO_3-N	Diméthyl-2,6-phénol
107	Nitrates, TU [1]	1.14764	1,0 – 50,0 mg/l de NO_3-N	Diméthyl-2,6-phénol
151	Nitrates, TU [1]	1.00614	23 – 225 mg/l de NO_3-N	Diméthyl-2,6-phénol
60	Nitrates, test [1]	1.14773	0,20 – 20,0 mg/l de NO_3-N	Nitrospectral
139	Nitrates, test [1]	1.09713	0,10 – 25,0 mg/l de NO_3-N	Diméthyl-2,6-phénol
72	Nitrates dans l'eau de mer, TU [1]	1.14556	0,10 – 3,00 mg/l de NO_3-N	Resorcine
140	Nitrates dans l'eau de mer, test [1]	1.14942	0,2 – 17,0 mg/l de NO_3-N	Resorcine
227	Nitrates, test	1.01842	0,3 – 30,0 mg/l de NO_3-N	Réduction / Dérivé de l'acide bezoïque

[1] correction de turbidité possible
[2] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[4] peut également être déterminé avec Spectroquant® Test Chlore, art. 1.00598 (cf. notes d'application correspondantes sur www.sigmaaldrich.com)
[5] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
2503	Nitrates (UV)		0,0 – 7,0 mg/l de NO_3-N	Détermination directe dans le spectre UV
35	Nitrites, TU [1)]	1.14547	0,010 – 0,700 mg/l de NO_2-N	Réaction de Griess
197	Nitrites, TU [1)]	1.00609	1,0 – 90,0 mg/l de NO_2-N	Fer(II) éthylènediammonium sulfate
36	Nitrites, test [1)]	1.14776	0,002 – 1,00 mg/l de NO_2-N	Réaction de Griess
	OD280 - cf. Protéine (OD280)			
	OD600 - cf. Densité cellulaire (OD600)			
45	Or, test	1.14821	0,5 – 12,0 mg/l de Au	Rhodamine B
92	Oxygen, TU [1)]	1.14694	0,5 – 12,0 mg/l de O_2	Méthode de Winkler modifée
148	Ozone, test [1)]	1.00607	0,010 – 4,00 mg/l de O_3	S-DPD
133	Palladium dans l'eau et des eaux usées		0,05 – 1,25 mg/l de Pd	Thiocétone de Michler
	2,3-Pentanedione - cf. Dicétones vicinales			
99	Peroxyde d'hydrogène, TU [1)]	1.14731	2,0 – 20,0 mg/l de H_2O_2	Sulfate de titan
128	Peroxyde d'hydrogène, TU sensible [1)]	1.14731	0,25 – 5,00 mg/l de H_2O_2	Sulfate de titan
198	Peroxyde d'hydrogène, test	1.18789	0,015 – 6,00 mg/l de H_2O_2	Dérivé de phénanthroline
186	pH, TU	1.01744	6,4 – 8,8	Rouge de phénol
73	Phénol, TU [1)]	1.14551	0,10 – 2,50 mg/l de C_6H_5OH	MBTH
176	Phénol, test [1)]	1.00856	0,025 – 5,00 mg/l de C_6H_5OH	Aminoantipyrine
177	Phénol, test [1)]	1.00856	0,002 – 0,100 mg/l de C_6H_5OH	Aminoantipyrine, extractif
2621	Phénols entraînables à la vapeur d'eau - malt [2)]		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrine, extractif
2621	Phénols entraînables à la vapeur d'eau - bière [2)]		0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipyrine, extractif
2622	Phénols entraînables à la vapeur d'eau - malt [2)]		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipyrine, extractif
2622	Phénols entraînables à la vapeur d'eau - bière [2)]		0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipyrine, extractif
	Phéophytine (DIN/ISO) / (APHA/ASTM) - cf. Chlorophylle a (DIN/ISO) ou (APHA/ASTM)			
212	Phosphates, TU	1.00474	0,05 – 5,00 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
55	Phosphates, TU	1.14543	0,05 – 5,00 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
55	Phosphates, TU (phosphore total)	1.14543	0,05 – 5,00 mg/l de P	Oxydation par peroxodisulfate / Bleu de phosphomolybdène

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
213	Phosphates, TU	1.00475	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
86	Phosphates, TU	1.14729	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
86	Phosphates, TU (phosphore total)	1.14729	0,5 – 25,0 mg/l de P	Oxydation par peroxodisulfate / Bleu de phosphomolybdène
152	Phosphates, TU	1.00616	3,0 – 100,0 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
214	Phosphates, TU	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
214	Phosphates, TU (phosphore total)	1.00673	3,0 – 100,0 mg/l de P	Oxydation par peroxodisulfate / Bleu de phosphomolybdène
56	Phosphates, test	1.14848	0,0025 – 5,00 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
162	Phosphates, test	1.00798	1,0 – 100,0 mg/l de PO_4-P	Bleu de phosphomolybdène
69	Phosphates, TU [1)]	1.14546	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P	Vanadatomolybdate
70	Phosphates, test [1)]	1.14842	0,5 – 30,0 mg/l de PO_4-P	Vanadatomolybdate
2535	Phosphatide Lait §64 LFGB 01.00-41		0 – 750 mg/100 g de P	Incinération / Bleu de phosphomolybdène
2534	Phosphore Jus EN 1136		0,0 – 300,0 mg/l de P	Bleu de phosphomolybdène
2532	Phosphore Lait §64 LFGB 01.00-92		0 – 2000 mg/100 g de P	Incinération / Bleu de phosphomolybdène
2533	Phosphore Viande §64 LFGB 06.00-9		0,000 – 2,500 g/100 g de P_2O_5	Incinération / Vanadatomolybdate
2541	Pigment Jaune EN ISO 11052		0,000 – 1,250 mg/100 g	ß-Carotène
134	Platine dans l'eau et des eaux usées		0,10 – 1,25 mg/l de Pt	o-Phénylènediamine
66	Plomb, TU [1)]	1.14833	0,10 – 5,00 mg/l de Pb	PAR
160	Plomb, test [1)]	1.09717	0,010 – 5,00 mg/l de Pb	PAR
2610	Polyphénols totaux [2)]		0 – 800 mg/l	Fer(III)
103	Potassium, TU	1.14562	5,0 – 50,0 mg/l de K	Kalignost®, turbidimétrique
150	Potassium, TU	1.00615	30 – 300 mg/l de K	Kalignost®, turbidimétrique
2617	Pouvoir réducteur [2)]		0 – 100 %	DPI
2539	Proline Jus EN 1141		0 – 1200 mg/l	Ninhydrine
319	Protein BCA [3)]		200 – 1000 µg/l de BSA	Acide bicinchoninique (BCA)
315	Protein Biuret Low Range [3)]		0,5 – 5,0 g/l de BSA	Réaction de Biuret
316	Protein Biuret High Range [3)]		1 – 10 g/l de BSA	Réaction de Biuret

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[3)] calibrage individuel nécessaire

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
2640	Protéine bière, brune [2)]		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorption UV
2638	Protéine bière, non stabilisée [2)]		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorption UV
2639	Protéine bière, stabilisée [2)]		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorption UV
2641	Protéine moût [2)]		0,00 – 100,00 % (malt/db)	Absorption UV
312	Protéine (OD280)		-0,020 – 2,000	Mesure à 280 nm
207	Réducteurs d'oxygène, test	1.19251	0,020 – 0,500 mg/l de DEHA	FerroZine®
2510	RNA		4 – 30000 µg/ml de RNA	Absorption UV
2540	Rocou Fromage §64 LFGB 03.00-37		0,0 – 10,0 mg/kg	Bixine / Norbixine
2536	Saccharine EN 1376		0,0 – 1200,0 mg/g	Absorption UV
2563	Saybolt - Mesure colorimétrique [6)]		-15 - 30 Saybolt	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
2564	Saybolt - Mesure colorimétrique [6)]		-15 - 30 Saybolt	Facteurs de transmission de 380 – 780 nm
79	Silicates (acide silicique), test	1.14794	0,11 – 10,70 mg/l de SiO_2	Bleu de silicomolybdène
81	Silicates (acide silicique), test	1.14794	0,011 – 1,600 mg/l de SiO_2	Bleu de silicomolybdène
169	Silicates (acide silicique), test [1)]	1.00857	1,1 – 107,0 mg/l de SiO_2	Silicomolybdate
171	Silicates (acide silicique), test [1)]	1.00857	11 – 1070 mg/l de SiO_2	Silicomolybdate
225	Silicates (acide silicique), test	1.01813	0,25 – 500,0 µg/l SiO_2	Bleu de silicomolybdène
168	Sodium dans les solutions nutritives, TU [1)]	1.00885	10 – 300 mg/l de Na	comme chlorure
	Solutions de sucre, Couleur de - cf. ICUMSA Color			
2634	Storage Index d'houblon (HSI) [2)]		0,00 – 2,00 HSI	Absorption UV
182	Substances solides en suspension		1 – 750 mg/l de SusS	
314	Sucres [3)]		0 – 200 g/l	Acide 3,5-dinitrosalicylique (DNSA)
2632	Sucres réducteurs [2)]		0,00 – 1,00 g/l de Dextrose	PAHBAH
2511	ssDNA		3 – 25000 µg/ml de ssDNA	Absorption UV
229	Sulfates, TU	1.02532	1,0 – 50,0 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
64	Sulfates, TU	1.14548	5 – 250 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
154	Sulfates, TU	1.00617	50 – 500 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove »
[3)] calibrage individuel nécessaire
[6)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve aussi dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
82	Sulfates, TU	1.14564	100 – 1000 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
65	Sulfates, test [1)]	1.14791	25 – 300 mg/l de SO_4	Tannin
224	Sulfates, test	1.01812	0,50 – 50,0 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
230	Sulfates, test [7)]	1.02537	5 – 300 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
236	Sulfates, test [7)]	1.02537	5 – 300 mg/l de SO_4	Sulfate de baryum, turbidimetrique
71	Sulfites, TU [1)]	1.14394	1,0 – 20,0 mg/l de SO_3	Réactif d'Ellman
127	Sulfites, TU sensible [1)]	1.14394	0,05 – 3,00 mg/l de SO_3	Réactif d'Ellman
187	Sulfites, test [1)]	1.01746	1,0 – 60,0 mg/l de SO_3	Réactif d'Ellman
80	Sulfures, test [1)]	1.14779	0,020 – 1,50 mg/l de S	Diméthyl-p-phénylène-diamine
231	Tensio-actifs (anioniques), TU	1.02552	0,05 – 2,00 mg/l de SDAS	Bleu de méthylène
192	Tensio-actifs (cationiques), TU [1)]	1.01764	0,05 – 1,50 mg/l de k-Ten	Bleu de disulfine
193	Tensio-actifs (non ioniques), TU [1)]	1.01787	0,10 – 7,50 mg/l de n-Ten	TBPE
2572	Transmission UV à 254 nm [5)]		0,00 – 105,00 %T/cm	Transmission à 254 nm
77	Turbidité		1 – 100 FAU	Mesure à 550 nm
2603	Unités d'amertume - bière [2)]		1,0 – 80,0 BU	Absorption UV
2604	Unités d'amertume - moût [2)]		1,0 – 120,0 BU	Absorption UV
174	Zinc, TU	1.00861	0,025 – 1,000 mg/l de Zn	PAR
74	Zinc, TU	1.14566	0,20 – 5,00 mg/l de Zn	PAR
41	Zinc, test [1)]	1.14832	0,05 – 2,50 mg/l de Zn	Cl-PAN

[1)] correction de turbidité possible
[2)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de brasserie Prove plus »
[5)] la prescription d'analyse de cette méthode se trouve dans le manuel des « Méthodes de mesures colorimétriques Prove plus »
[7)] **seulement lors de la sélection manuelle de la méthode :**
pour les lots avec une date de péremption **jusqu'à** 2021/10/31 : sélectionnez la méthode numéro **230**
pour les lots avec une date de péremption **après** 2021/10/31 : sélectionnez la méthode numéro **236**

Méthodes préprogrammés AQA1 et PipeCheck

AQA1

N° de méthode	Nom	Art.	Méthode	Contenu
9002	Certipur® Etalon UV-VIS 1	1.08160.0001	Exactitude photométrique	Solution de dichromate de potassium
9003	Certipur® Etalon UV-VIS 1a	1.04660.0001	Exactitude photométrique	Solution de dichromate de potassium
9005	Certipur® Etalon UV-VIS 2	1.08161.0001	Lumière diffuse	Solution de nitrite de sodium
9008	Certipur® Etalon UV-VIS 3	1.08163.0001	Lumière diffuse	Solution d'iodure de sodium
9009	Certipur® Etalon UV-VIS 4	1.08164.0001	Lumière diffuse	Solution de chlorure de potassium
9007	Certipur® Etalon UV-VIS 5	1.08165.0001	Résolution spectrale	Solution de toluène dans le n-hexane
9004	Certipur® Etalon UV-VIS 6	1.08166.0001	Exactitude de la longueur d'onde	Solution d'oxyde d'holmium
9001	Spectroquant® PhotoCheck	1.14693.0001	Exactitude photométrique	Solutions couleur

PipeCheck

N° de méthode	Nom	Art.	Volume de pipette	Contenu
9012	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	2,0 ml	Solution de contrôle et de référence
9013	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	3,0 ml	Solution de contrôle et de référence
9014	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	5,0 ml	Solution de contrôle et de référence
9015	Spectroquant® PipeCheck	1.14692.0001	10,0 ml	Solution de contrôle et de référence

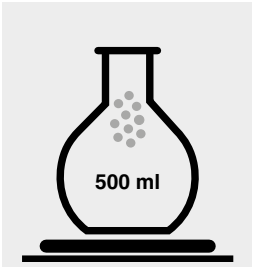
Acésulfame K

dans des édulcorants de table

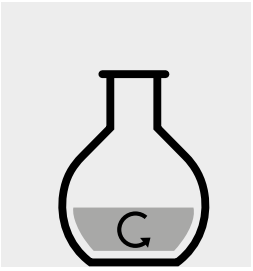
correspond à **EN 1377** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 57.22.99-3**

Application

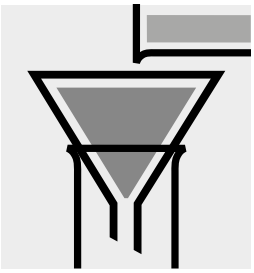
Domaine de mesure :	0,0 – 1200,0 mg/g	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2537
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

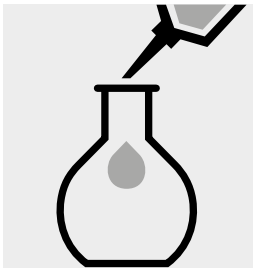


Peser l'échantillon pulvérisé à 0,1 mg près dans un ballon gradué de 500 ml.

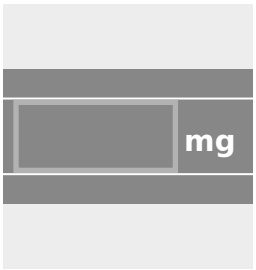


Dissoudre, filtrer et diluer l'échantillon conformément à EN 1377 [1] et l'article 64 de LFGB 57.22.99-3 [2].



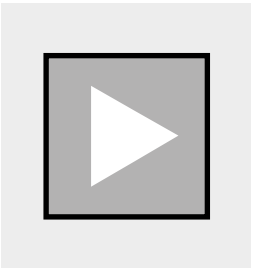


Sélectionner la méthode nº **2537**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

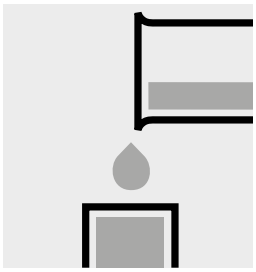


Indiquer la pesée en milligrammes.

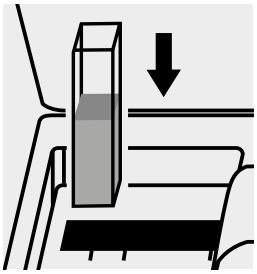
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

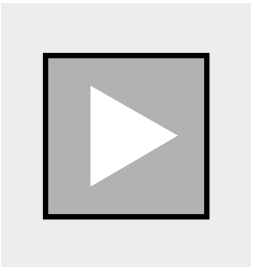


Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

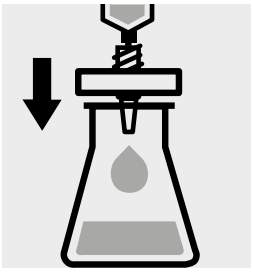
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Acide cyanurique

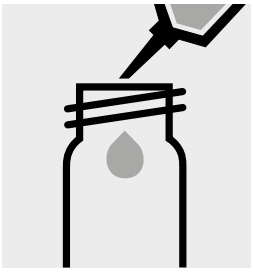
1.19253

Test

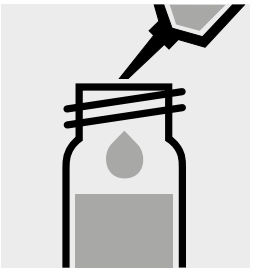
Domaine de mesure :	2 – 160 mg/l d'acide cyanurique Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 20 mm



Filtrer les solutions à analyser troubles.

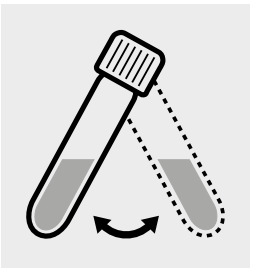


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai vide (p. ex. tubes à fond plat, art. 1.14902).

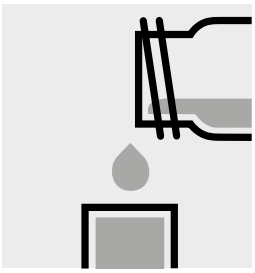


Ajouter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

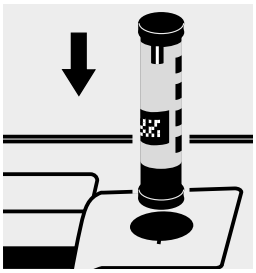
Ajouter 1 **comprimé de réactif Cyanuric Acid**, écraser avec la baguette d'agitation et fermer avec le bouchon fileté.



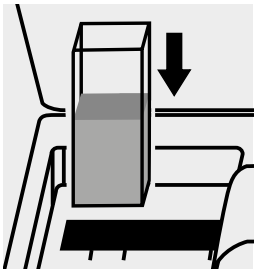
Agiter légèrement le tube pour dissoudre la substance solide.



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

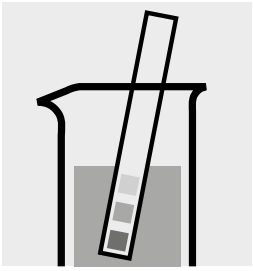
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir d'acide cyanurique, art. 8.20358 (cf. § « solutions étalon »).

Acides organiques volatils

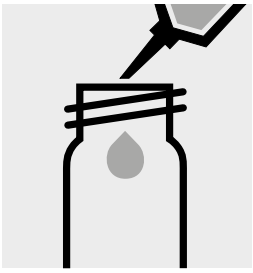
1.01749

Test en tube

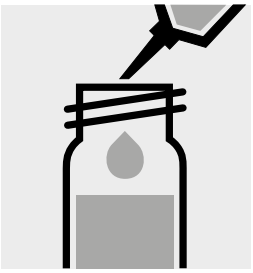
Domaine de mesure :	50 – 3000 mg/l d'acide organique volatil (calculé comme acide acétique) 71 – 4401 mg/l d'acide organique volatil (calculé comme acide butyrique)



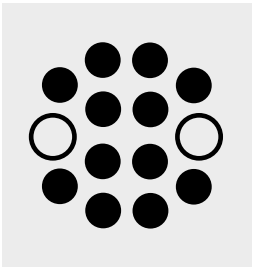
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12



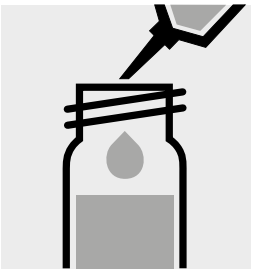
Pipetter 0,50 ml de **OA-1K** dans un tube.



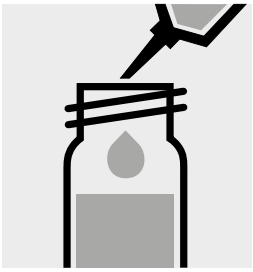
Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



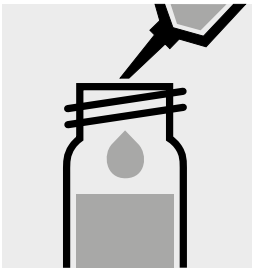
Chauffer le tube pendant 15 min à 100 °C dans le thermoréacteur. Puis refroidir à température ambiante sous l'eau courante.



Ajouter 1,0 ml de **OA-2K** à la pipette.

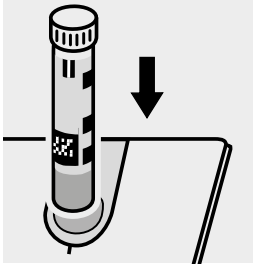


Ajouter 1,0 ml de **OA-3K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1,0 ml de **OA-4K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et agiter vigoureusement.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

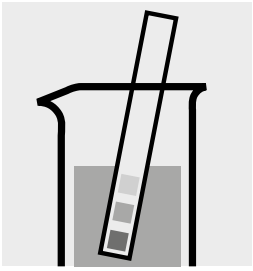
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir de sodium acétate anhydre, art. 1.06268 (cf. § « solutions étalon »).

Acides organiques volatils

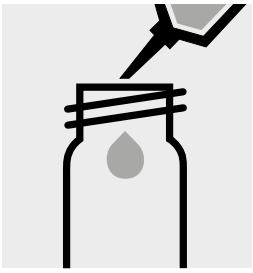
1.01809

Test

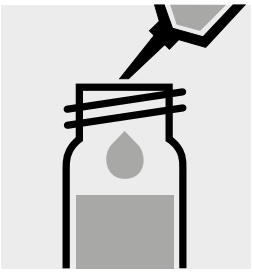
Domaine de mesure :	50 – 3000 mg/l d'acide organique volatil (calculé comme acide acétique) 71 – 4401 mg/l d'acide organique volatil (calculé comme acide butyrique)



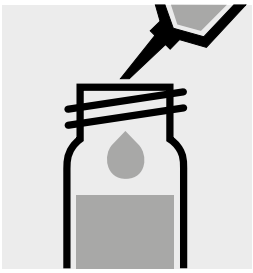
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12



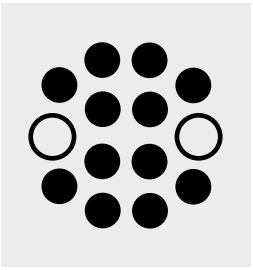
Pipetter 0,75 ml de **OA-1** dans un tube.



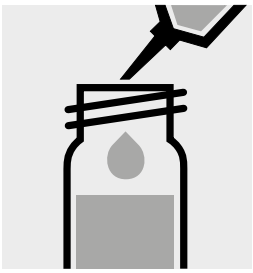
Ajouter 0,50 ml de **OA-2** à la pipette.



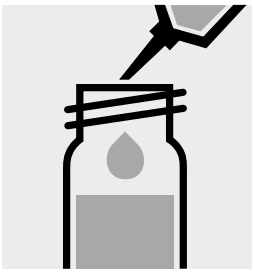
Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



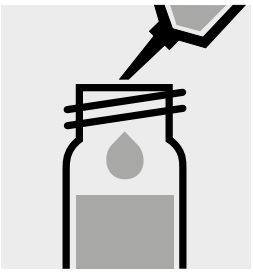
Chauffer le tube pendant 15 min à 100 °C dans le thermoréacteur. Puis refroidir à température ambiante sous l'eau courante.



Ajouter 1,0 ml de **OA-3** à la pipette.

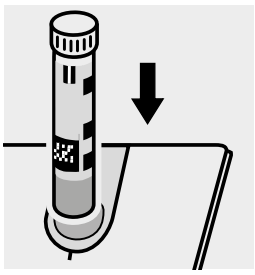


Ajouter 1,0 ml de **OA-4** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1,0 ml de **OA-5** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et agiter vigoureusement.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir de sodium acétate anhydre, art. 1.06268 (cf. § « solutions étalon »).

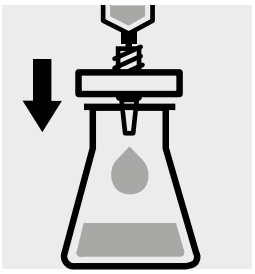
ADMI - Mesure colorimétrique

Application

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

Domaine de mesure :	10 – 1000	cuve de 10 mm	méthode nº 2516
	10 – 500	cuve de 10 mm	méthode nº 2517
	2,0 – 100,0	cuve de 50 mm	méthode nº 2518
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

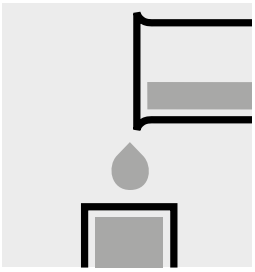
Préparation :



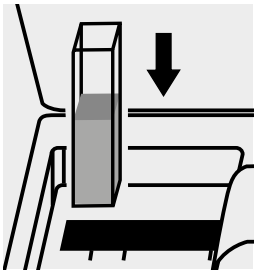
Filtrer les solutions à analyser troubles.

Détermination au pH original :

Sélectionner la méthode nº **2516**, **2517** ou **2518**. Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

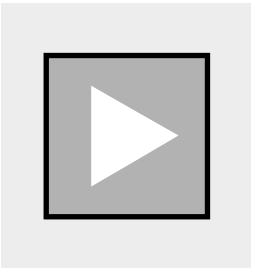


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. L'ADMI est affiché dans l'affichage.



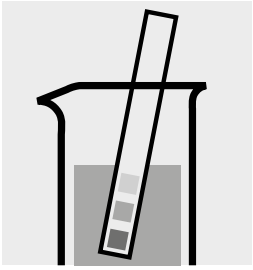
Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon. Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

ADMI - Mesure colorimétrique

Application

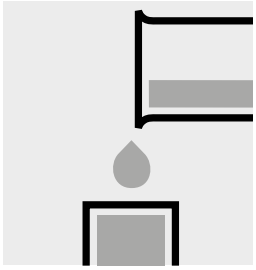
correspond à **APHA 2120F** (ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method)

Détermination au pH 7,0 :

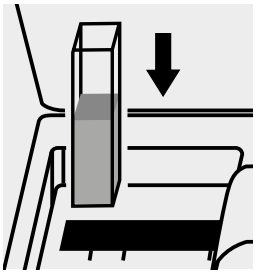


Vérifier le pH de l'échantillon. Valeur nécessaire : pH 7,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

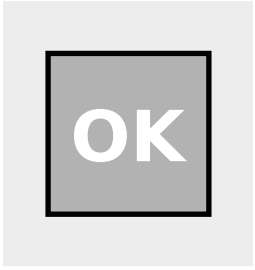
Sélectionner la méthode nº **2516**, **2517** ou **2518**. Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



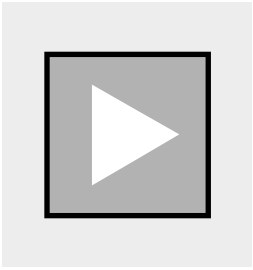
Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>. L'ADMI est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Remarque :

Le facteur ADMI de 1400 utilisé pour déterminer le résultat de mesure peut être ajusté par l'utilisateur (pour plus de détails, cf. application).

En cas de **mesures en série**, on peut augmenter la précision de mesure en procédant à un réglage du zéro avant **chaque** mesure individuelle.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Assurance de la qualité :

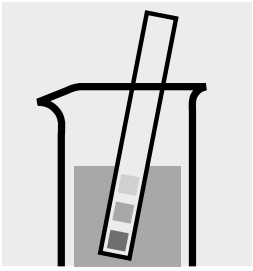
Pour le contrôle du système de mesure (dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution de référence platine-cobalt (Hazen 500) prête à l'emploi Certipur®, art. 1.00246, concentration 500 mg/l de Pt, après dilution appropriée.

Aluminium

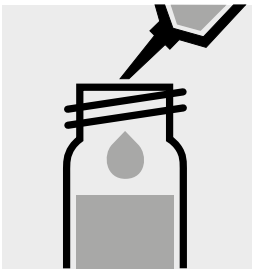
1.00594

Test en tube

Domaine de mesure :	0,02 – 0,50 mg/l de Al Indication du résultat également possible en mmol/l.

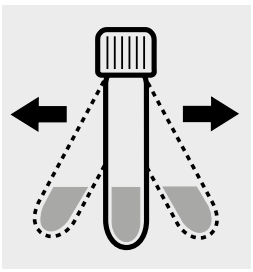


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

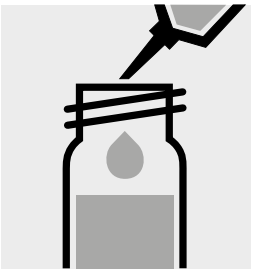


Pipetter 6,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Al-1K**, fermer avec le bouchon fileté.

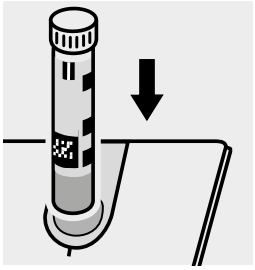


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 0,25 ml de **Al-2K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.32225.

On peut également utiliser la solution étalon d'aluminium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19770, concentration 1000 mg/l de Al, après dilution appropriée.

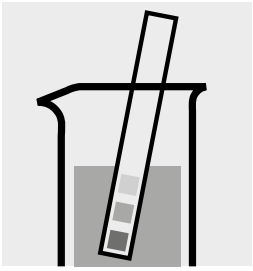
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Aluminium

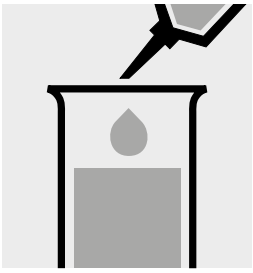
1.14825

Test

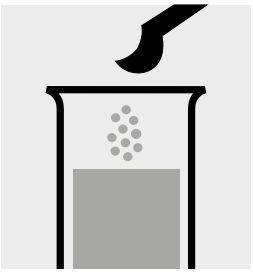
Domaine de	0,10 – 1,20	mg/l de Al	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 0,60	mg/l de Al	cuve de 20 mm
	0,020 – 0,200	mg/l de Al	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



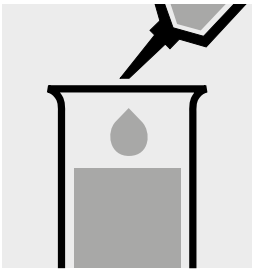
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



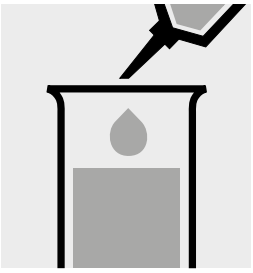
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Al-1** et dissoudre la substance solide.

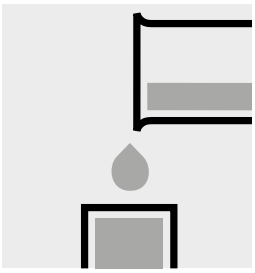


Ajouter 1,2 ml de **Al-2** à la pipette et mélanger.

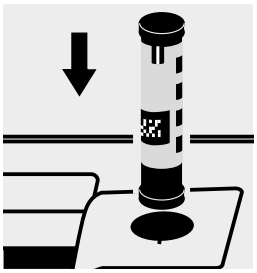


Ajouter 0,25 ml de **Al-3** à la pipette et mélanger.

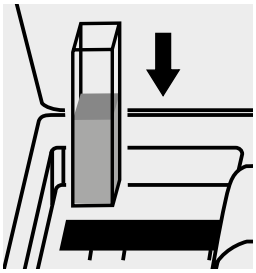
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode au moyen de l'Auto-Selector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.32225.

On peut également utiliser la solution étalon d'aluminium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19770, concentration 1000 mg/l de Al, après dilution appropriée.

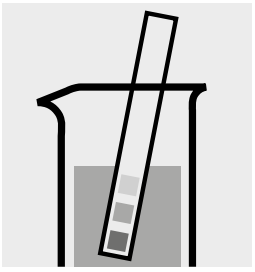
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Ammoniac, libre

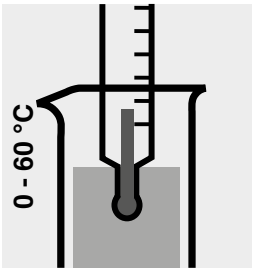
(comme ammonium)

Application

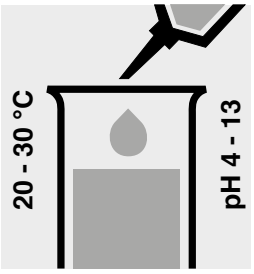
Domaine de	0,00 – 3,65 mg/l de NH_3	0,00 – 3,00 mg/l de NH_3-N	cuve de 10 mm	méthode nº 2520
mesure :	0,00 – 1,83 mg/l de NH_3	0,00 – 1,50 mg/l de NH_3-N	cuve de 20 mm	méthode nº 2520
	0,000 – 0,730 mg/l de NH_3	0,000 – 0,600 mg/l de NH_3-N	cuve de 50 mm	méthode nº 2520



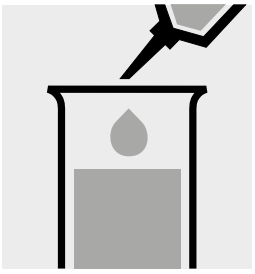
Vérifier et **noter** le pH de l'échantillon.



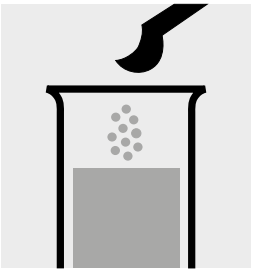
Vérifier et **noter** la température de l'échantillon.



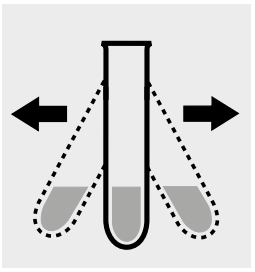
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué. et amener l'échantillon à la température requise



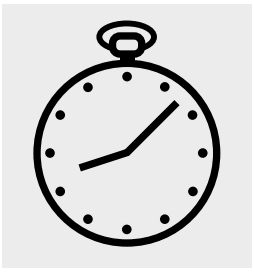
Ajouter 0,60 ml de **NH_4-1** (provenant du test Ammonium Spectroquant®, art 1.14752) à la pipette et mélanger.



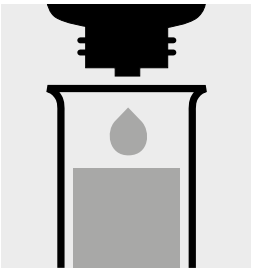
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NH_4-2** (provenant du test Ammonium Spectroquant®, art 1.14752).



Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

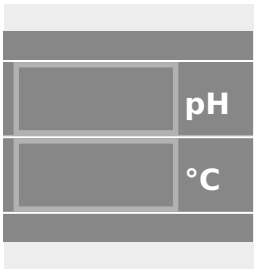


Temps de réaction : 5 minutes

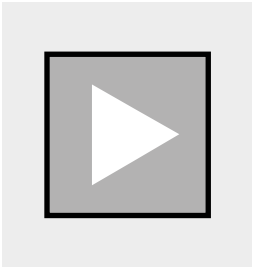


Ajouter 4 gouttes de **NH_4-3** (provenant du test Ammonium Spectroquant®, art 1.14752) et mélanger.

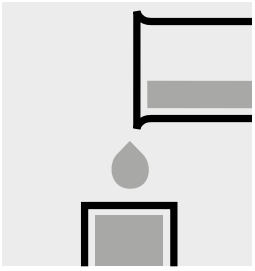
Temps de réaction : 5 minutes



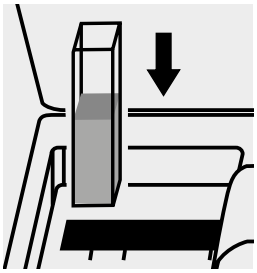
Sélectionner la méthode nº **2520**.
Saisir le pH et la température en °C de l'échantillon original.



Activer la touche <Start>.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le contenu en NH_3 et NH_3-N en mg/l est affiché dans l'affichage.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Important :

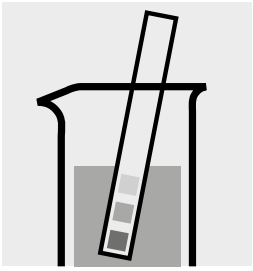
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Ammonium

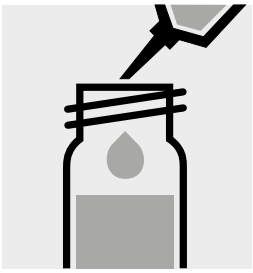
1.14739

Test en tube

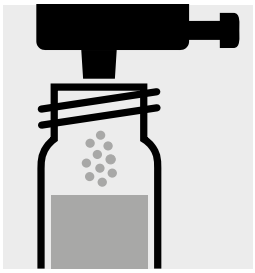
Domaine de mesure :	0,010 – 2,000 mg/l de NH_4-N
	0,013 – 2,571 mg/l de NH_4
	0,010 – 2,000 mg/l de NH_3-N
	0,012 – 2,432 mg/l de NH_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



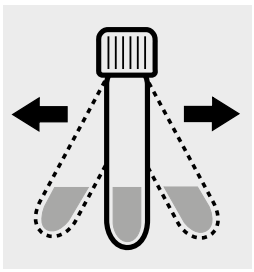
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

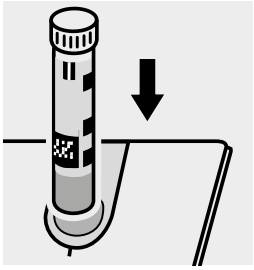


Ajouter 1 dose de **NH_4-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25022, 1.25023 et 1.32227.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

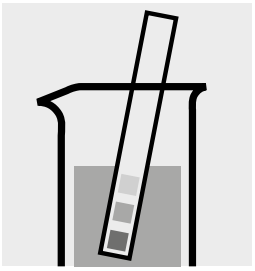
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

Ammonium

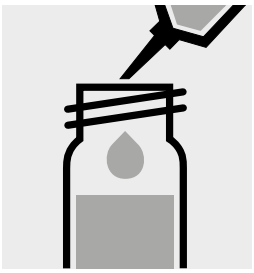
1.14558

Test en tube

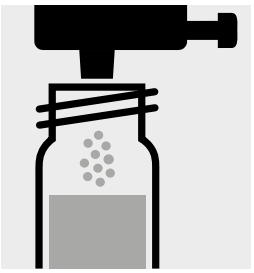
Domaine de mesure :	0,20 – 8,00 mg/l de NH_4-N
	0,26 – 10,30 mg/l de NH_4
	0,20 – 8,00 mg/l de NH_3-N
	0,24 – 9,73 mg/l de NH_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



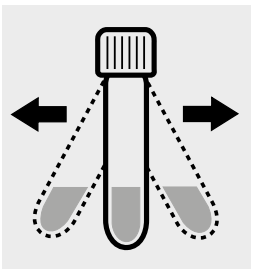
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

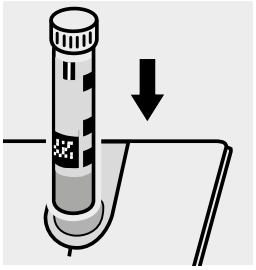


Ajouter 1 dose de **NH_4-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25022, 1.25023, 1.25024 et 1.25025.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

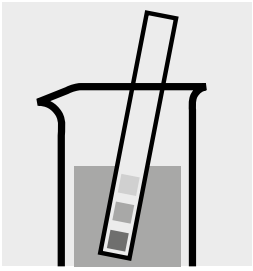
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Ammonium

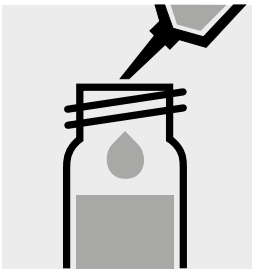
1.14544

Test en tube

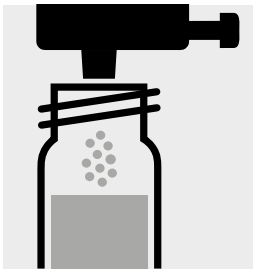
Domaine de mesure :	0,5 – 16,0 mg/l de NH_4-N
	0,6 – 20,6 mg/l de NH_4
	0,5 – 16,0 mg/l de NH_3-N
	0,6 – 19,5 mg/l de NH_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



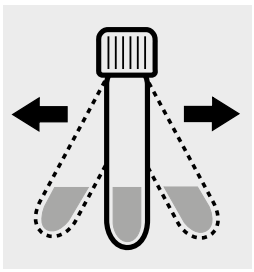
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

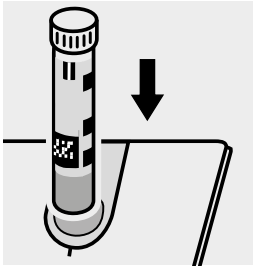


Ajouter 1 dose de **NH_4-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25023, 1.25024, 1.25025 et 1.25026.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

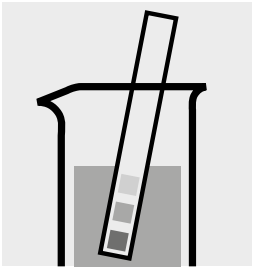
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

Ammonium

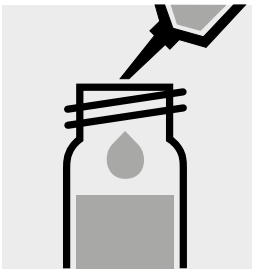
1.14559

Test en tube

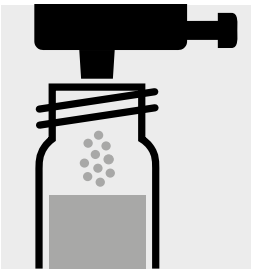
Domaine de mesure :	4,0 – 80,0 mg/l de NH_4-N
	5,2 – 103,0 mg/l de NH_4
	4,0 – 80,0 mg/l de NH_3-N
	4,9 – 97,3 mg/l de NH_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



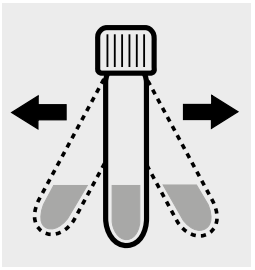
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 0,10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

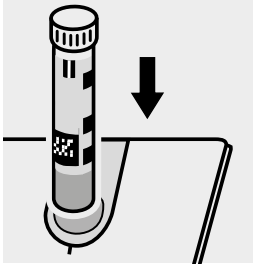


Ajouter 1 dose de **NH_4-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 1.14689, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25025, 1.25026 et 1.25027.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

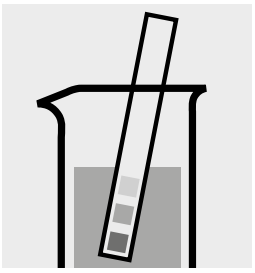
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Ammonium

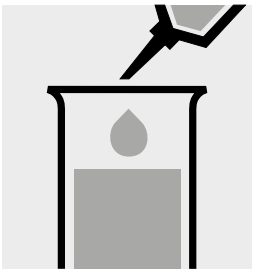
1.14752

Test

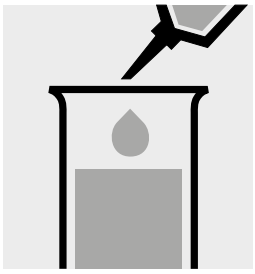
Domaine de	0,05 – 3,00	mg/l de NH_4-N	0,06 – 3,86	mg/l de NH_4	cuve de 10 mm
mesure :	0,03 – 1,50	mg/l de NH_4-N	0,04 – 1,93	mg/l de NH_4	cuve de 20 mm
	0,010 – 0,500	mg/l de NH_4-N	0,013 – 0,644	mg/l de NH_4	cuve de 50 mm
	0,05 – 3,00	mg/l de NH_3-N	0,06 – 3,65	mg/l de NH_3	cuve de 10 mm
	0,03 – 1,50	mg/l de NH_3-N	0,04 – 1,82	mg/l de NH_3	cuve de 20 mm
	0,010 – 0,500	mg/l de NH_3-N	0,016 – 0,608	mg/l de NH_3	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.				



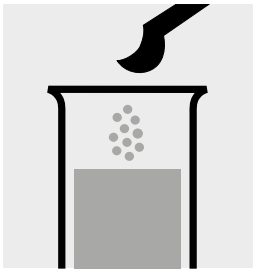
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



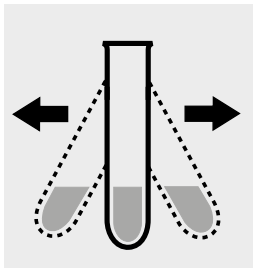
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 0,60 ml de **NH_4-1** à la pipette et mélanger.

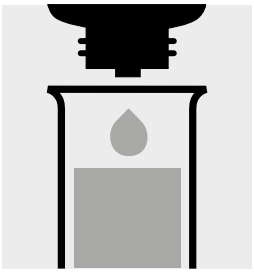


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NH_4-2**.



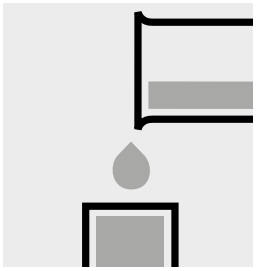
Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes

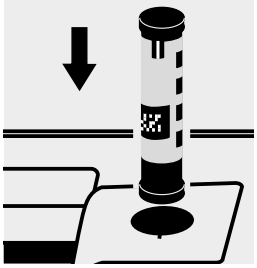


Ajouter 4 gouttes de **NH_4-3** et mélanger.

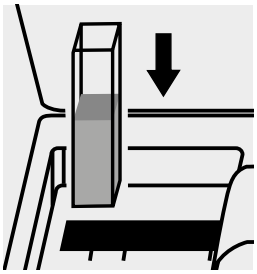
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25022, 1.25023, 1.25024 et 1.32227.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

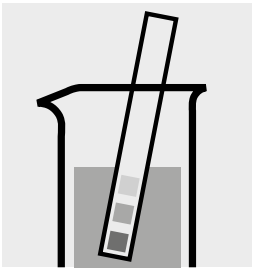
Ammonium

1.00683

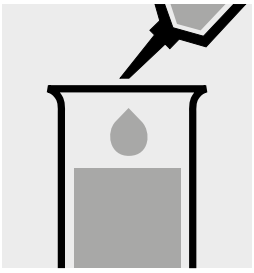
Test

Domaine de mesure :	2,0 – 75,0 mg/l de NH_4-N	2,6 – 96,6 mg/l de NH_4	cuve de 10 mm
	2,0 – 75,0 mg/l de NH_3-N	2,4 – 91,2 mg/l de NH_3	cuve de 10 mm
	5 – 150 mg/l de NH_4-N	6 – 193 mg/l de NH_4	cuve de 10 mm
	5 – 150 mg/l de NH_3-N	6 – 182 mg/l de NH_3	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

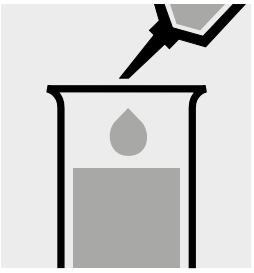
Domaine de mesure : 2,0 – 75,0 mg/l de NH_4-N



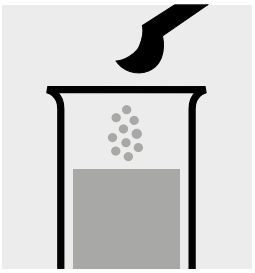
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



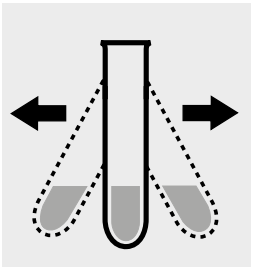
Pipetter 5,0 ml de **NH_4-1** dans une éprouvette.



Ajouter 0,20 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

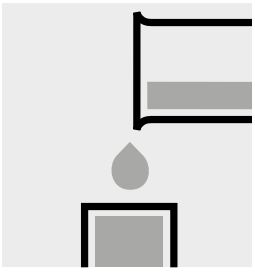


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NH_4-2**.

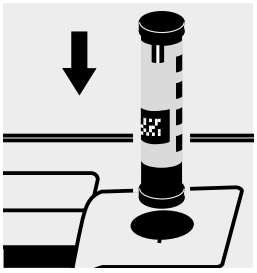


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

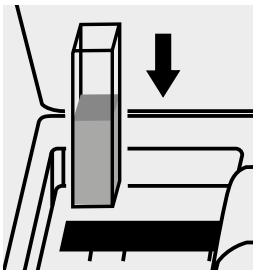
Temps de réaction : 15 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 2,0 – 75,0 mg/l de NH_4-N avec l'AutoSelector.



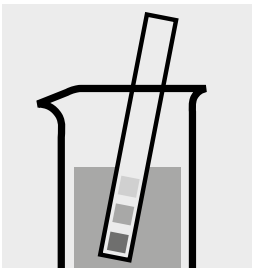
Placer la cuve dans le compartiment.

Ammonium

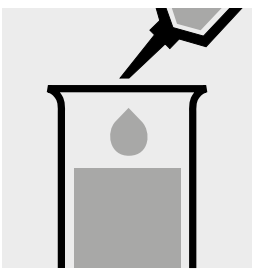
1.00683

Test

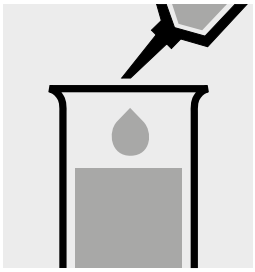
Domaine de mesure : 5 – 150 mg/l de NH_4-N



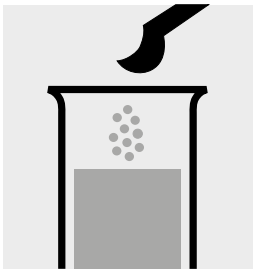
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



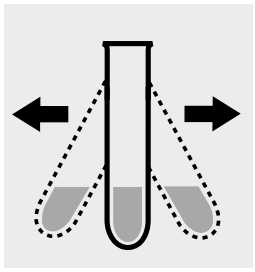
Pipetter 5,0 ml de **NH_4-1** dans une éprouvette.



Ajouter 0,10 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

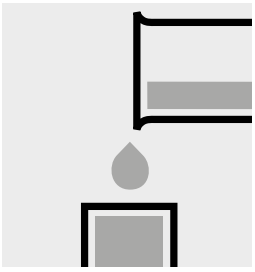


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NH_4-2**.

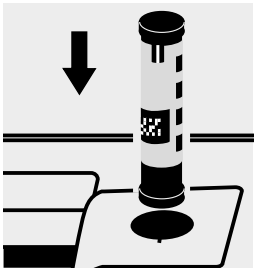


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

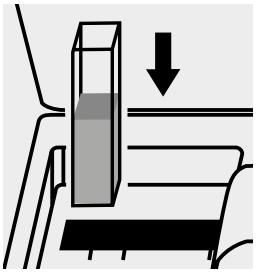
Temps de réaction : 15 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 5–150 mg/l de NH_4-N avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées d'ammonium dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 1.14689, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25025, 1.25026 et 1.25027.

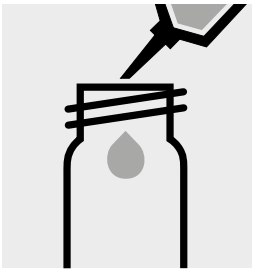
On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Antimoine dans l'eau et les eaux usées

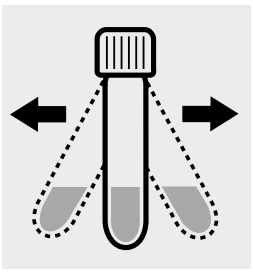
Application

Domaine de mesure : 0,10 – 8,00 mg/l de Sb cuve de 10 mm méthode nº 130

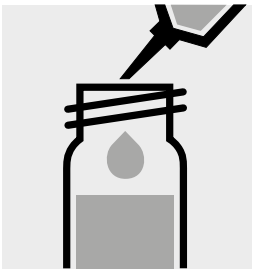


Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

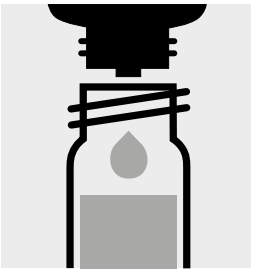
Ajouter env. 1,5 g de **chlorure d'aluminium hexahydraté très pur** (art. 1.01084), fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

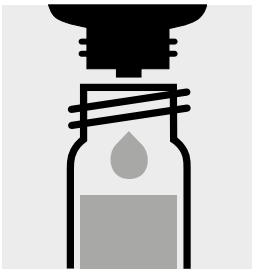


Ajouter 1,0 ml d'**acide phosphorique 85 % pour analyses** (art. 1.00573) à la pipette. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



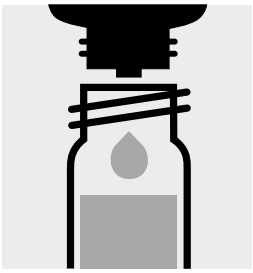
Ajouter 2 gouttes de **réactif 1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 3 minutes

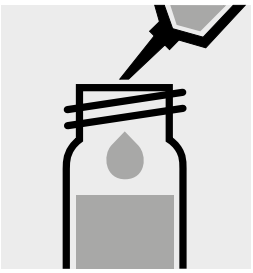


Ajouter 2 gouttes de **réactif 2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

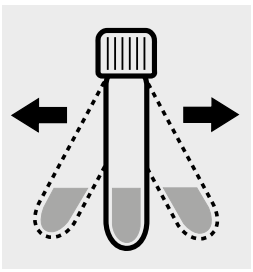
Temps de réaction : 2 minutes



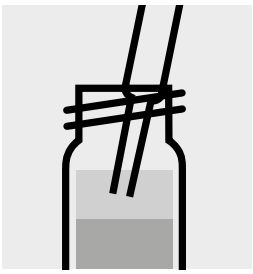
Ajouter 2 gouttes de **réactif 3**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



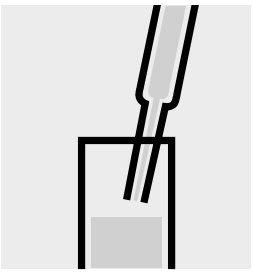
Ajouter 5,0 ml de **toluol pour analyses** (art. 1.08325) à la pipette. Fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement pendant 30 secondes. Laisser reposer pour la séparation des phases.

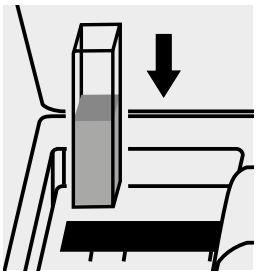


A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer la couche claire supérieure.



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **130**.



Placer la cuve dans le compartiment. La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Important :

La composition exacte et la préparation des réactifs 1, 2 et 3 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

AOX

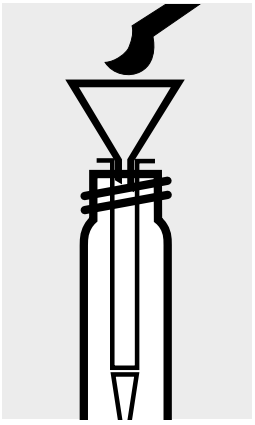
Composés organohalogénés adsorbables (x)

1.00675

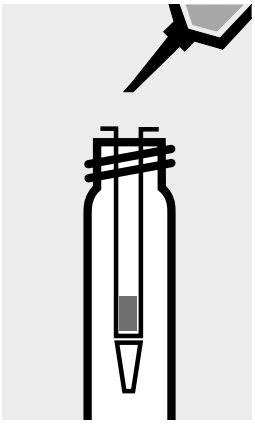
Test en tube

Domaine de mesure : 0,05 – 2,50 mg/l de AOX

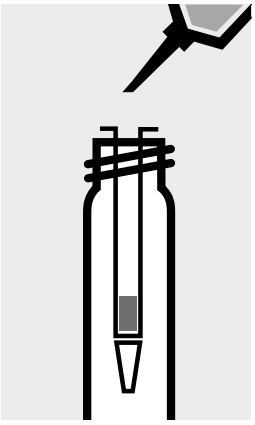
Préparation de la colonne d'adsorption :



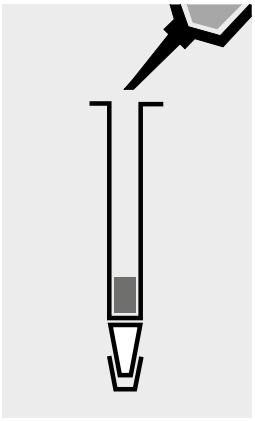
Mettre la colonne dans un tube vide, placer l'entonnoir en verre, verser 1 microcuiller bleue arasée de **AOX-1**.



Faire couler à 3 reprises 1 ml à chaque fois de réactif **AOX-2** au travers de la colonne. Jeter la solution de lavage.

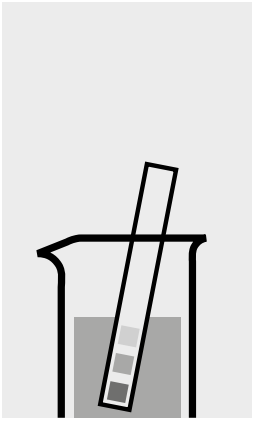


Faire couler à 3 reprises 1 ml à chaque fois de réactif **AOX-3** au travers de la colonne. Jeter la solution de lavage.

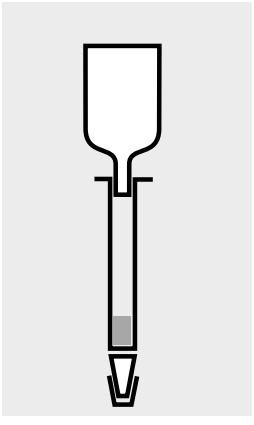


Boucher le bas de la colonne. Verser 1 ml de **AOX-3**. Boucher le haut de la colonne et agiter afin d'éliminer les bulles d'air. Déboucher le haut de la colonne et remplir à ras bord de **AOX-3**.

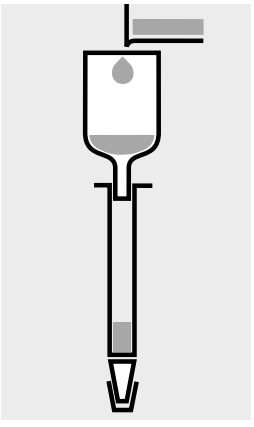
Enrichissement de l'échantillon :



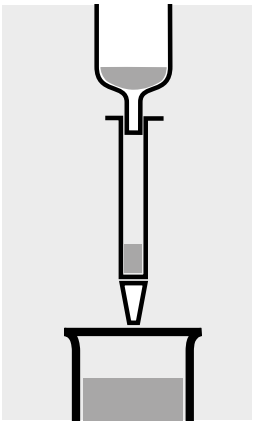
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 6 – 7 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.



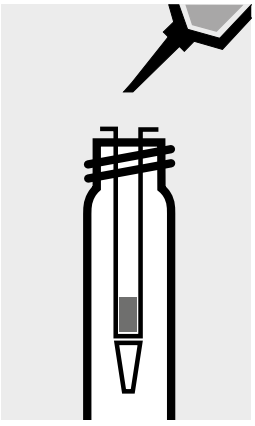
Réunir le réservoir en verre et la colonne (bouchée de bas).



Verser 100 ml d'échantillon et 6 gouttes de **AOX-4**.



Retirer le capuchon de la colonne et faire couler tout l'échantillon.



Séparer la colonne du réservoir, Faire couler à 3 reprises 1 ml à chaque fois de réactif **AOX-3** au travers de la colonne. Jeter la solution de lavage.

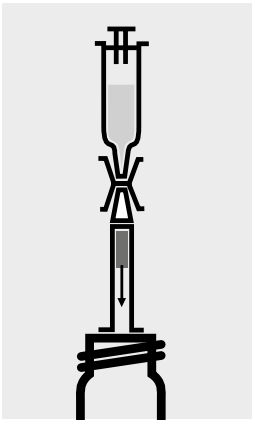
AOX

Composés organohalogénés adsorbables (x)

1.00675

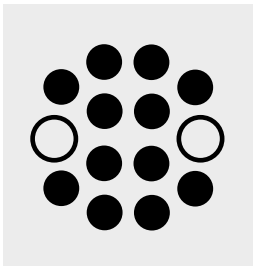
Test en tube

Minéralisation :

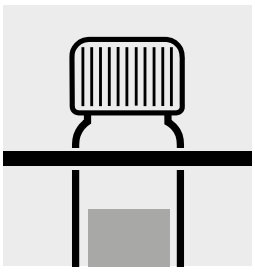


Mettre l'embout à la patrie inférieure de la colonne. A l'aide d'une seringue plastique, rincer le charbon de la colonne avec 10 ml de **AOX-5** dans un tube vide.

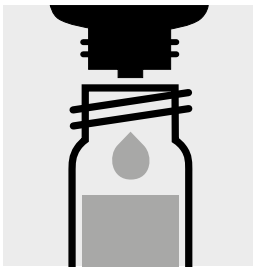
Ajouter 2 microcuillers vertes arsées **AOX-6**, fermer le tube avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube pendant 30 minutes à 120 ºC dans le thermoréacteur.

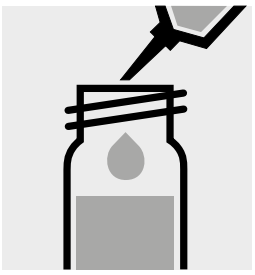


Retirer le tube de thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes.

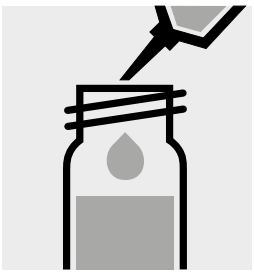


Ajouter 5 gouttes **AOX-4**, boucher avec le bouchon fileté et mélanger. Faire décanter le charbon actif. solution surnageante : **échantillon préparé**

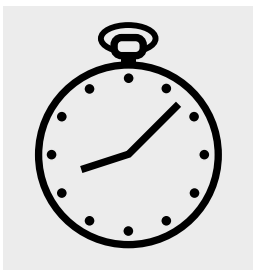
Dosage :



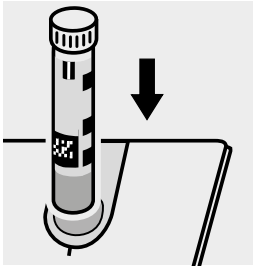
Pipetter 0,20 ml de **AOX-1K** dans un tube à essai et mélanger.



A l'aide de la pipette en verre, prélever dans le tube de minéralisation (exempt de charbon) 7,0 ml **d'échantillon préparé** et pipetter dans le tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau distillée).

Assurance de la qualité :

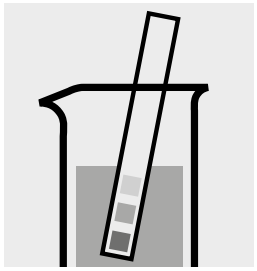
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® Etalon AOX, 0,2 – 2,0 mg/l de AOX, art. 1.00680.

Argent

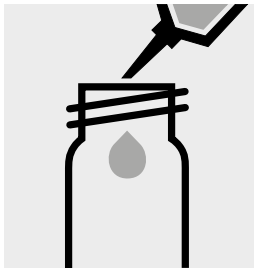
1.14831

Test

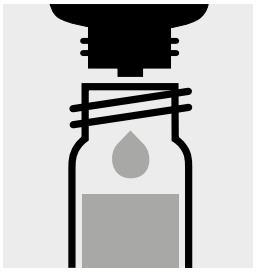
Domaine de mesure :	0,50 – 3,00 mg/l de Ag	cuve de 10 mm
	0,25 – 1,50 mg/l de Ag	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



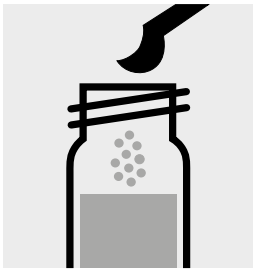
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



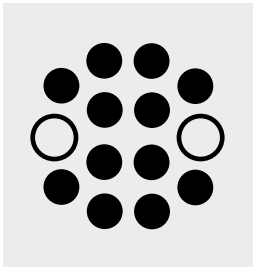
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



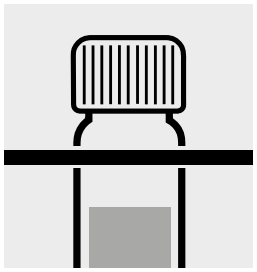
Ajouter 2 gouttes de **Ag-1**.



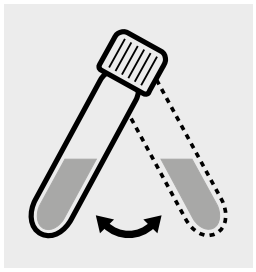
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Ag-2**, fermer avec le bouchon fileté.



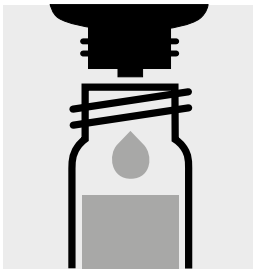
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur.



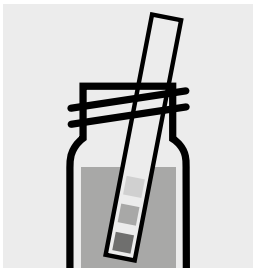
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



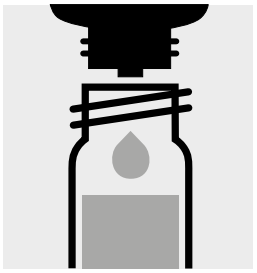
Agiter le tube avant de l'ouvrir.



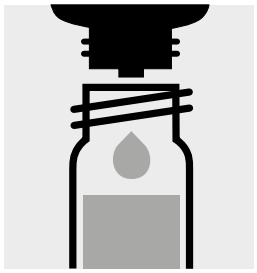
Ajouter 3 gouttes de **Ag-3**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



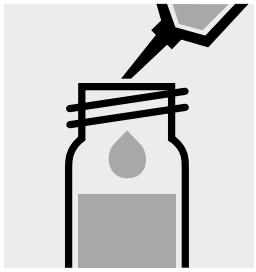
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Ajouter 1 goutte de **Ag-4**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

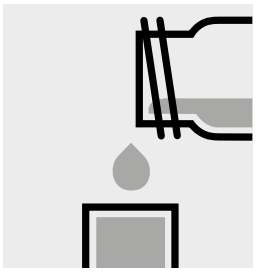


Ajouter 5 gouttes de **Ag-5**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

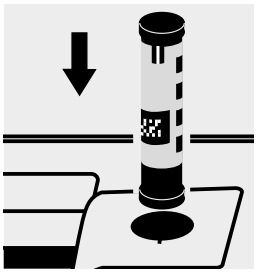


Ajouter 1,0 ml de **Ag-6** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

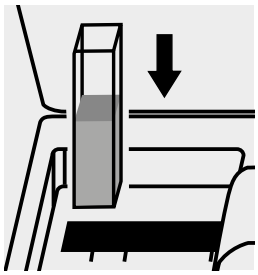
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées d'argent dans l'échantillon produisent des solutions troubles (la solution à mesurer doit être limpide); dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

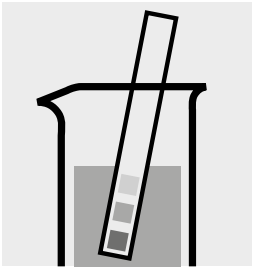
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon d'argent prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19797, concentration 1000 mg/l de Ag après dilution appropriée.

Arsenic

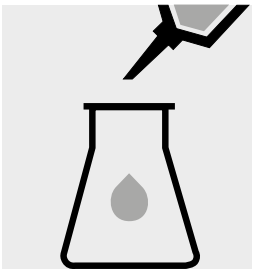
1.01747

Test

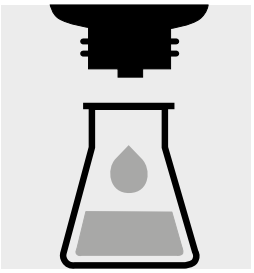
Domaine de mesure :	0,005 – 0,100 mg/l de As	cuve de 10 mm
	0,001 – 0,020 mg/l de As	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



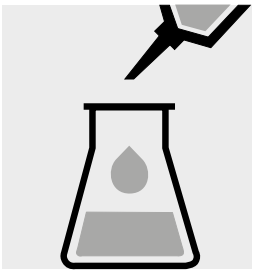
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 13



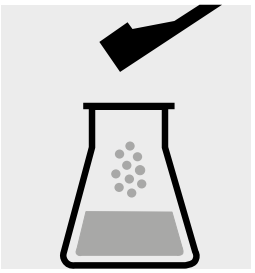
Introduire 350 ml d'échantillon dans un erlenmeyer à rodage.



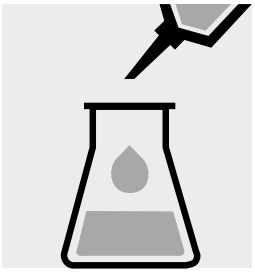
Ajouter 5 gouttes de **As-1** et mélanger.



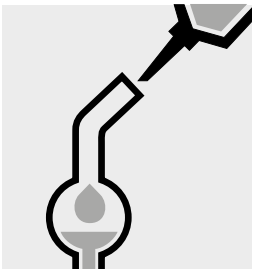
Ajouter 20 ml de **As-2** à la pipette et mélanger.



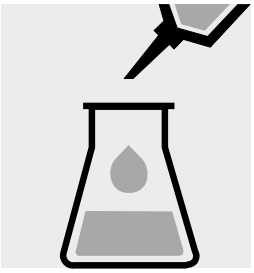
Ajouter 1 cuiller verte arasée de **As-3** et dissoudre.



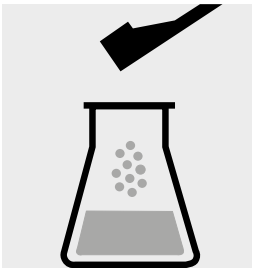
Ajouter 1,0 ml de **As-4** à la pipette et mélanger.



Pipetter 5,0 ml de **As-5** dans le tube d'absorption.

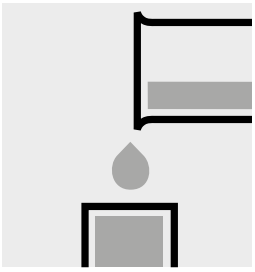


Ajouter 1,0 ml de **As-6** à la pipette à la solution dans l'erlenmeyer et mélanger.

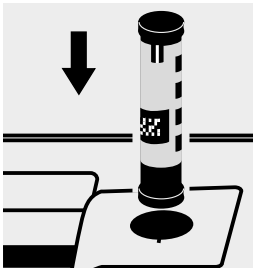


Ajouter 3 microcuillers rouges arasées de **As-7** à la solution dans l'erlenmeyer et mélanger. Placer **immédiatement** le tube d'absorption sur l'erlenmeyer.

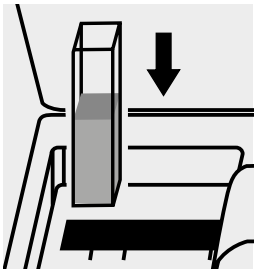
Laisser reposer 2 heures (temps de réaction). Pendant la réaction, agiter plusieurs fois prudemment le ballon ou mélanger lentement avec un agitateur magnétique.



Transvaser la solution de tube d'absorption dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon d'arsenic prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19773, concentration 1000 mg/l de As, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33002, après dilution appropriée.

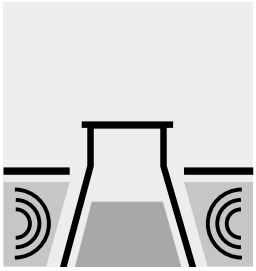
ASTM - Mesure colorimétrique

Application

analogue à **ASTM D6045**

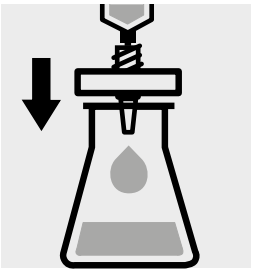
Domaine de mesure :	0,5 – 8,0 ASTM Color	cuve de 10 mm	méthode nº 2562
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :



Si l'échantillon contient l'air ou des bulles de gaz : dégazer dans un bain à ultrasons.

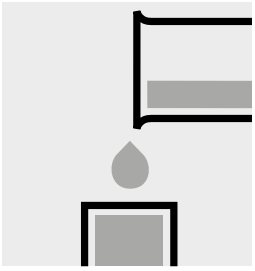
Fusionner et homogénéiser les échantillons solides.



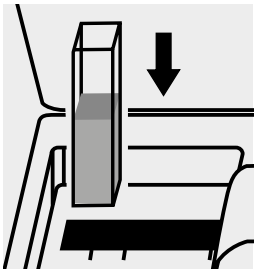
Filtrer ou centrifuger les solutions à analyser troubles.

Détermination :

Sélectionner la méthode nº **2562**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

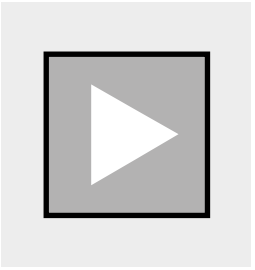


Transvaser la solution dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
ASTM Color est affiché dans l'affichage.



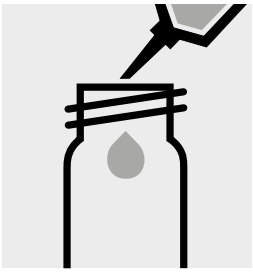
Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Azote total

1.14537

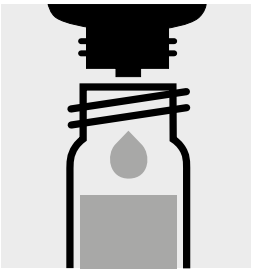
Test en tube

Domaine de mesure :	0,5 – 15,0 mg/l de N Indication du résultat également possible en mmol/l.

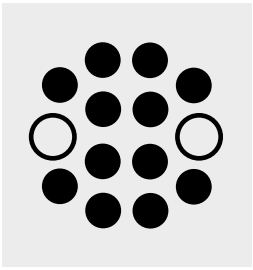


Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

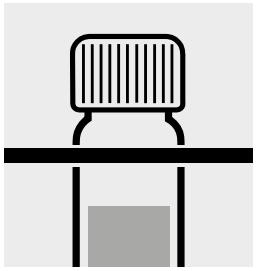
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



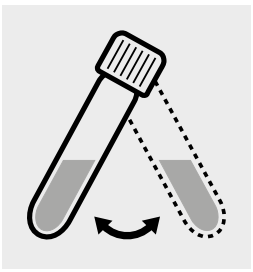
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur.

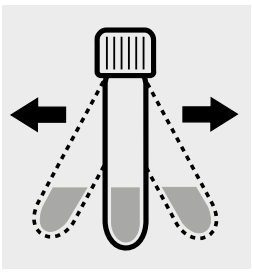


Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes : **échantillon préparé**.

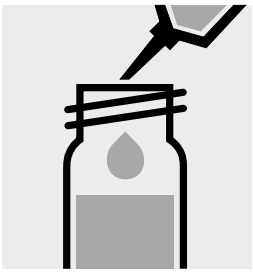


Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.

Ajouter 1 microcuiller arasée de **N-3K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

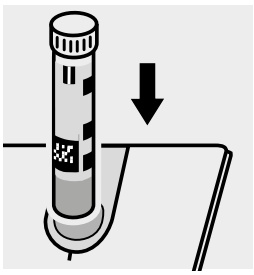


Agiter vigoureusement le tube **pendant 1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'**échantillon préparé** à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brièvement**.
Attention, le tube devient brûlant.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25043 et 1.25044.

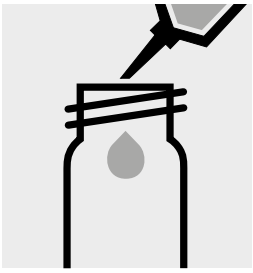
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

Azote total

1.00613

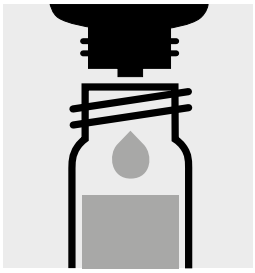
Test en tube

Domaine de mesure :	0,5 – 15,0 mg/l de N Indication du résultat également possible en mmol/l.

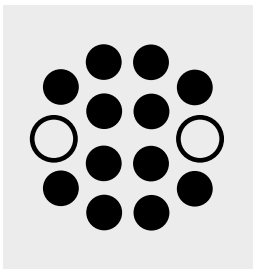


Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

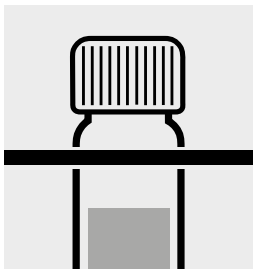
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



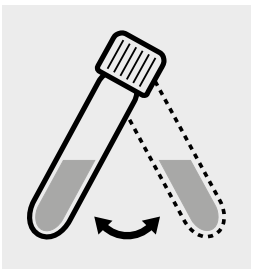
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



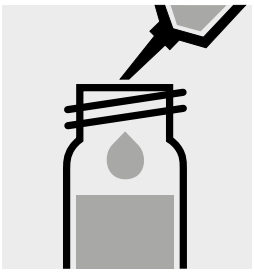
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur.



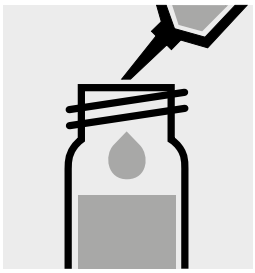
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes : **échantillon préparé**.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.

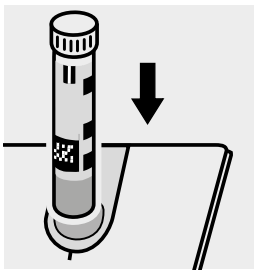


Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **N-3K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25043 et 1.25044.

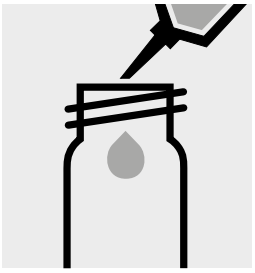
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

Azote total

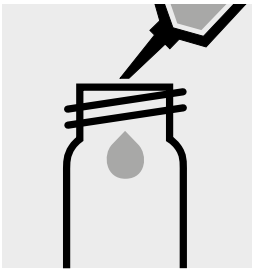
1.14763

Test en tube

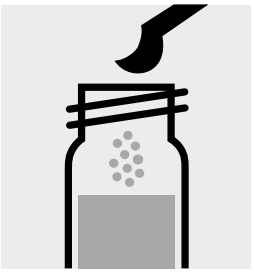
Domaine de mesure :	10 – 150 mg/l de N Indication du résultat également possible en mmol/l.



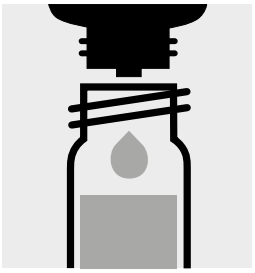
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



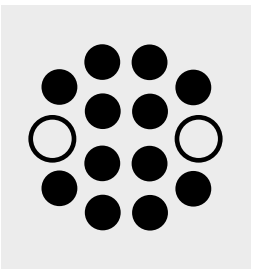
Ajouter 9,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) à la pipette.



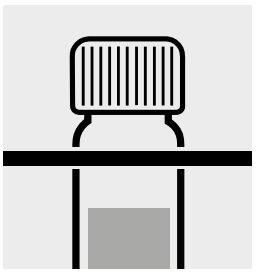
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



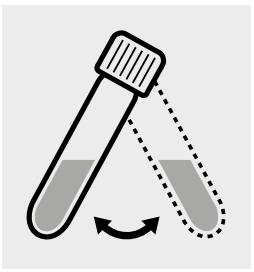
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



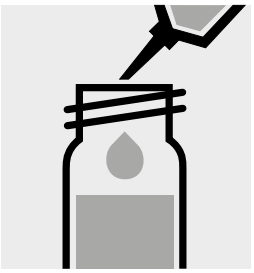
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur.



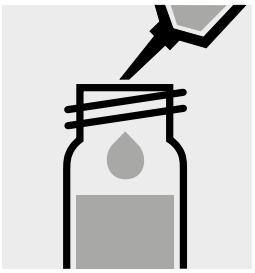
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes : **échantillon préparé**.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.

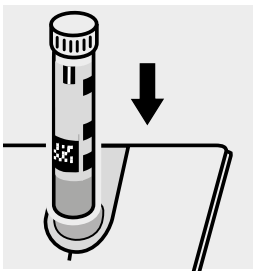


Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **N-3K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 1.14689, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25044 et 1.25045.

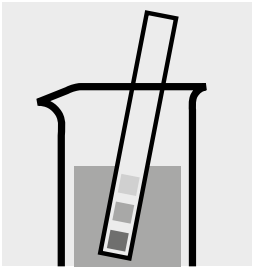
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Bore

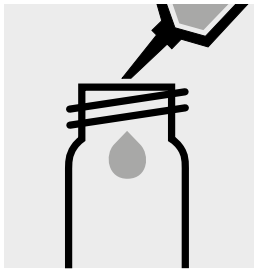
1.00826

Test en tube

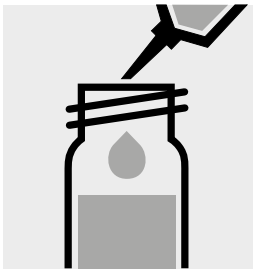
Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de B Indication du résultat également possible en mmol/l.



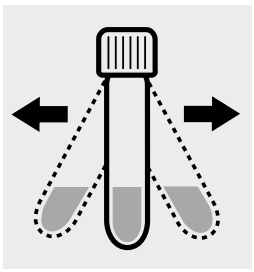
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 1,0 ml de **B-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

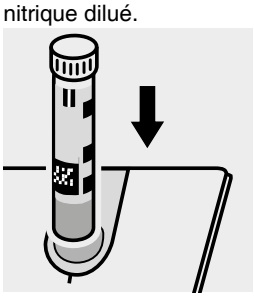


Ajouter 4,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer le tube avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 60 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

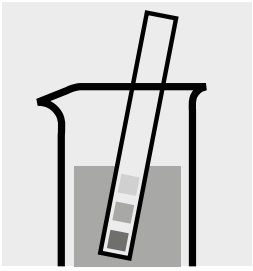
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de bore prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19500, concentration 1000 mg/l de B, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33005.

Bore

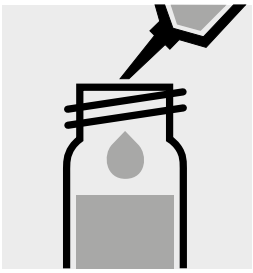
1.14839

Test

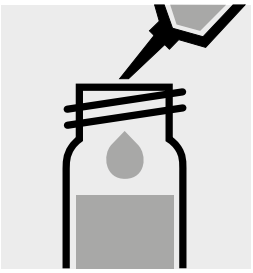
Domaine de mesure :	0,050 – 0,800 mg/l de B Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



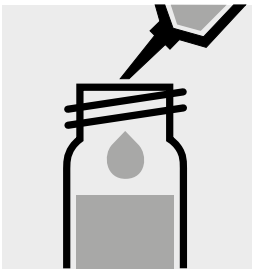
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 13



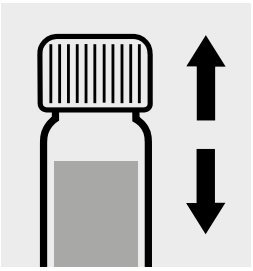
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube avec le bouchon fileté. **(Important : ne pas utiliser de tubes en verre borosillicaté.)**



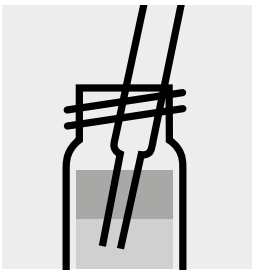
Ajouter 1,0 ml de **B-1** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



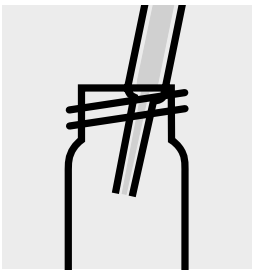
Ajouter 1,5 ml de **B-2** à la pipette et fermer le tube avec le bouchon fileté.



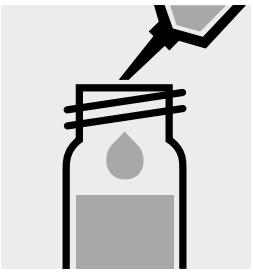
Agiter vigoureusement le tube pendant 1 minute.



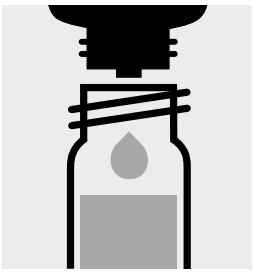
A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer 0,5 ml de la couche claire inférieure.



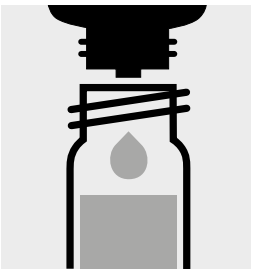
Transférer l'extrait dans un tube sec.



Ajouter 0,80 ml de **B-3** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

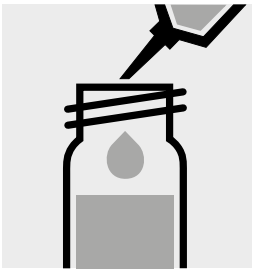


Ajouter 4 gouttes de **B-4**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



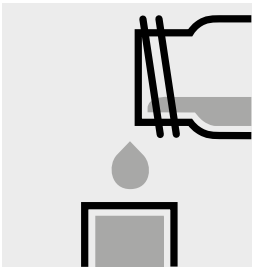
Ajouter 18 gouttes de **B-5**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 12 minutes

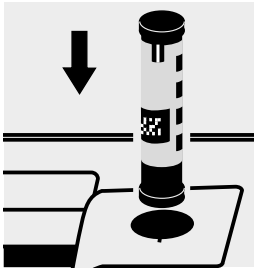


Ajouter à la pipette 6,0 ml de **B-6**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

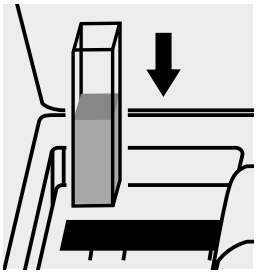
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

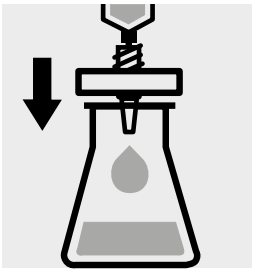
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de bore prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19500, concentration 1000 mg/l de B, après dilution appropriée.

Bromate dans l'eau et l'eau potable Ultra Low Range

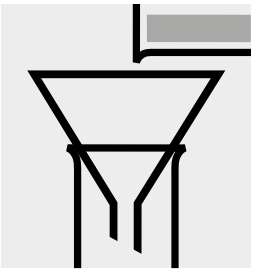
Application

Domaine de mesure :	1,0 – 40,0 µg/l de BrO_3	cuve de 50 mm	méthode nº 307
	0,5 – 20,0 µg/l de BrO_3	cuve de 100 mm	méthode nº 307
Attention !	Pour la mesure dans la **cuve de 100 mm**, le volume de l'échantillon préparé (figure 5) ainsi que les quantités des réactifs doivent être doublés.		
	La mesure s'effectue à 550 nm dans une cuve rectangulaire correspondante contre l'échantillon à blanc, préparé de la même façon avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et les réactifs.		

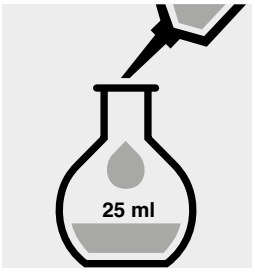


Filtrer les solutions à analyser troubles.

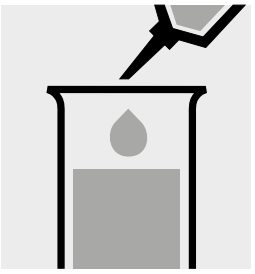
Evaporer presque jusqu'à dessiccation dans un bécher sur une plaque chauffante 250 ml de solution à analyser.



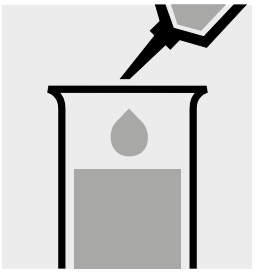
Transvaser le résidu avec un peu d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un ballon jaugé de 25 ml.



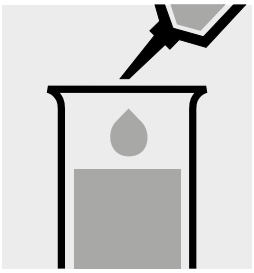
Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®), bien mélanger et filtrer si nécessaire : **échantillon préparé**.



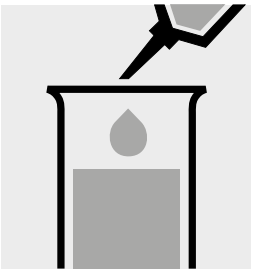
Pipetter 10 ml d'échantillon préparé dans une éprouvette.



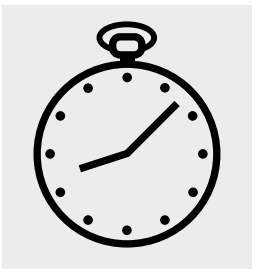
Ajouter 0,10 ml de **réactif 1** à la pipette et mélanger.



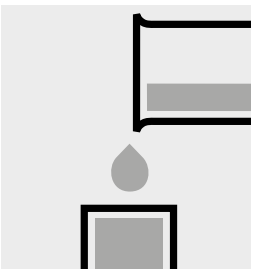
Ajouter 0,20 ml de **réactif 2** à la pipette et mélanger.



Ajouter 0,20 ml de d'**acide perchlorique 70 - 72 % pour analyses** (art. 1.00519) à la pipette et mélanger.

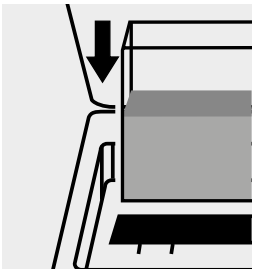


Temps de réaction : 30 minutes



Filtrer si nécessaire et transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **307**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

La composition exacte et la préparation des réactifs 1 et 2 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Remarque :

Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

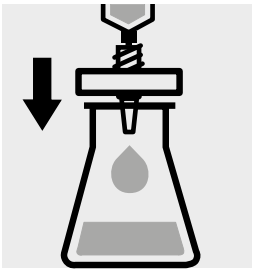
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33006.

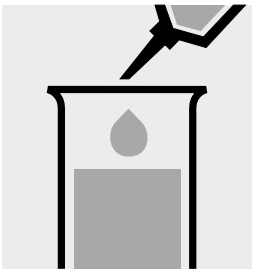
Bromate dans l'eau et l'eau potable Low Range

Application

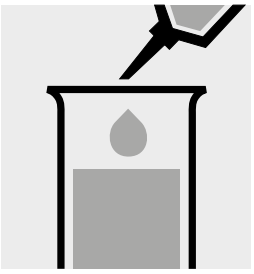
Domaine de mesure :	5,0 – 200,0 µg/l de BrO_3	cuve de 50 mm	méthode nº 308
	2,5 – 100,0 µg/l de BrO_3	cuve de 100 mm	méthode nº 308
Attention !	Pour la mesure dans la **cuve de 100 mm**, le volume de l'échantillon préparé ainsi que les quantités des réactifs doivent être doublés.		
	La mesure s'effectue à 550 nm dans une cuve rectangulaire correspondante contre l'échantillon à blanc, préparé de la même façon avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et les réactifs.		



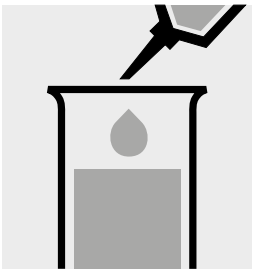
Filtrer les solutions à analyser troubles.



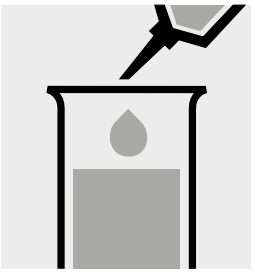
Pipetter 10 ml d'échantillon préparé dans une éprouvette.



Ajouter 0,10 ml de **réactif 1** à la pipette et mélanger.

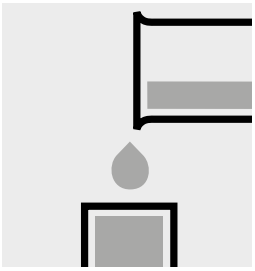


Ajouter 0,20 ml de **réactif 2** à la pipette et mélanger.



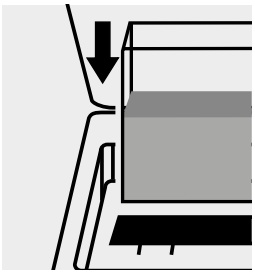
Ajouter 0,20 ml de d'**acide perchlorique 70 - 72 % pour analyses** (art. 1.00519) à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 30 minutes



Filtrer si nécessaire et transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **308**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

La composition exacte et la préparation des réactifs 1 et 2 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Remarque :

Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

Assurance de la qualité :

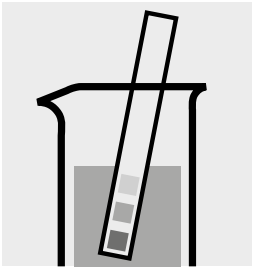
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33006 et 1.33007.

Brome

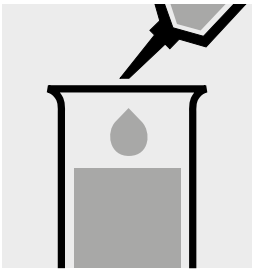
1.00605

Test

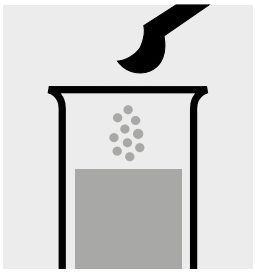
Domaine de mesure :	0,10 – 10,00 mg/l de Br_2	cuve de 10 mm
	0,05 – 5,00 mg/l de Br_2	cuve de 20 mm
	0,020 – 2,000 mg/l de Br_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



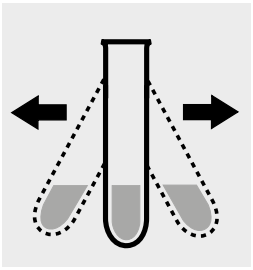
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.

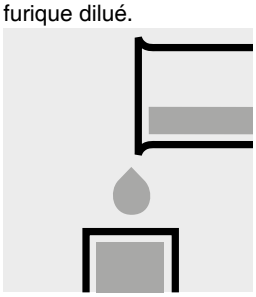


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Br_2-1**.

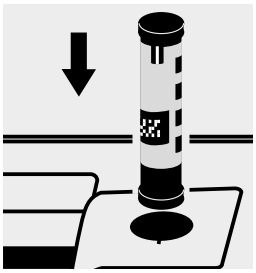


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

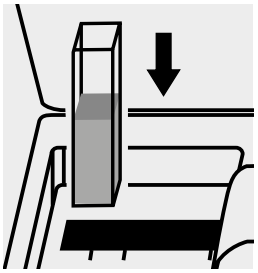
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de brome dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Remarque :

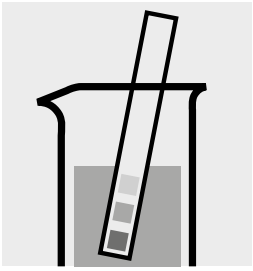
Brome peut également être déterminé avec Spectroquant® Test Chlore, art. 1.00598 (cf. notes d'application correspondantes sur www.sigmaaldrich.com).

Cadmium

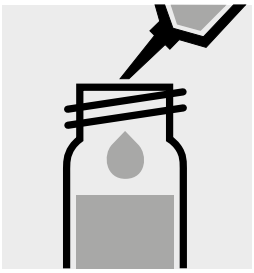
1.14834

Test en tube

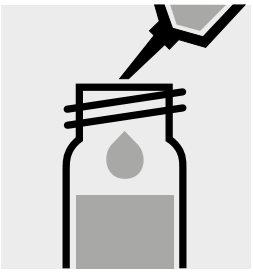
Domaine de mesure :	0,025 – 1,000 mg/l de Cd Indication du résultat également possible en mmol/l.



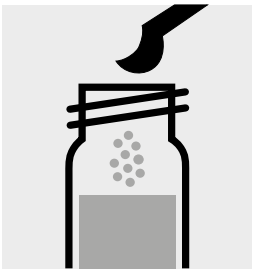
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



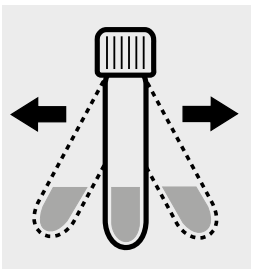
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,20 ml de **Cd-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

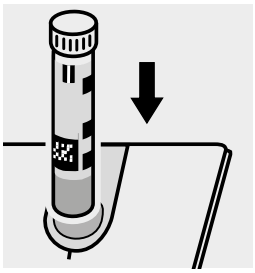


Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Cd-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **cadmium total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du cadmium (Σ du Cd).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700.

On peut également utiliser la solution étalon de cadmium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19777, concentration 1000 mg/l de Cd, après dilution appropriée.

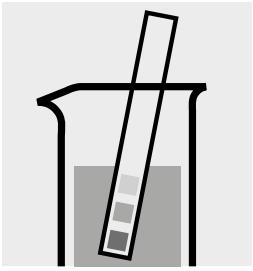
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Cadmium

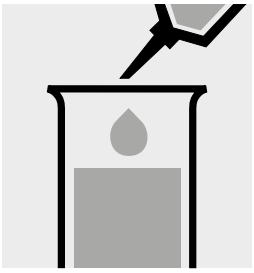
1.01745

Test

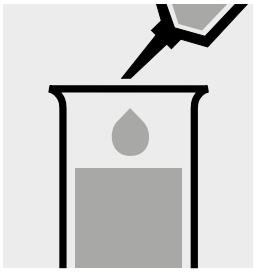
Domaine de	0,010 – 0,500	mg/l de Cd	cuve de 10 mm
mesure :	0,005 – 0,250	mg/l de Cd	cuve de 20 mm
	0,0020 – 0,1000	mg/l de Cd	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



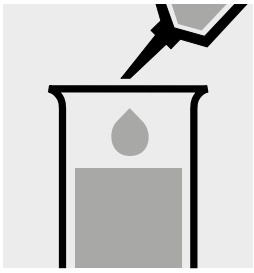
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



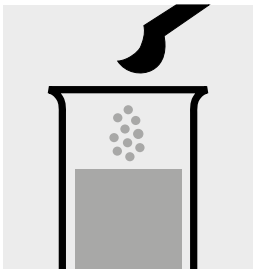
Pipetter 1,0 ml de **Cd-1** dans une éprouvette.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

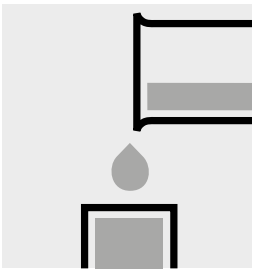


Ajouter 0,20 ml de **Cd-2** à la pipette et mélanger.

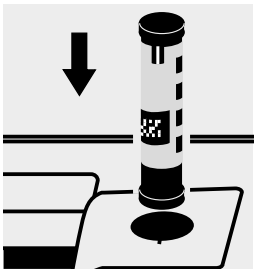


Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Cd-3** et dissoudre la substance solide.

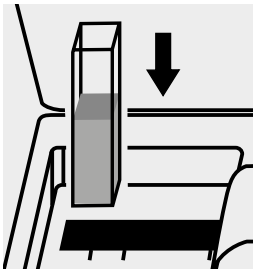
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **cadmium total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du cadmium (Σ du Cd).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33008.

On peut également utiliser la solution étalon de cadmium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19777, concentration 1000 mg/l de Cd, après dilution appropriée.

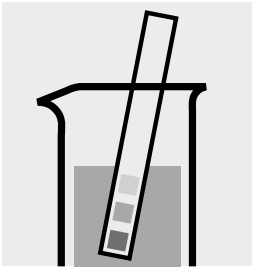
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Calcium

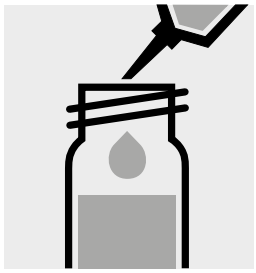
1.00858

Test en tube

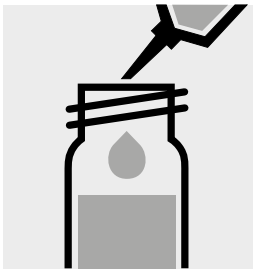
Domaine de mesure :	10 – 250 mg/l de Ca
	14 – 350 mg/l de CaO
	25 – 624 mg/l de $CaCO_3$
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.

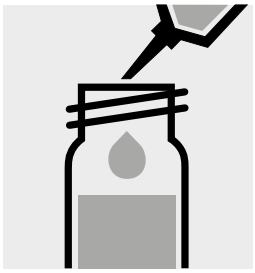


Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

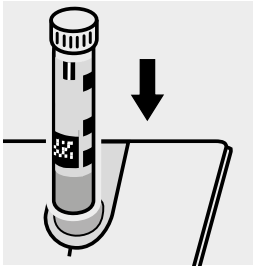


Ajouter 1,0 ml de **Ca-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : **exactement** 3 minutes



Ajouter à la pipette 0,50 ml de **Ca-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

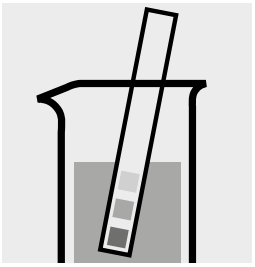
Calcium

1.14815

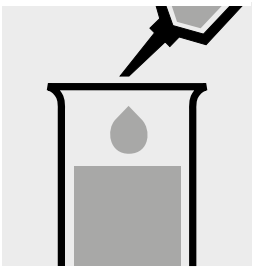
Test

Domaine de	10	– 160	mg/l de Ca	14	– 224	mg/l de CaO	25	– 400	mg/l de $CaCO_3$	cuve de 10 mm
mesure :	5	– 80	mg/l de Ca	7	– 112	mg/l de CaO	12	– 200	mg/l de $CaCO_3$	cuve de 20 mm
	1,0	– 15,0	mg/l de Ca	1,4	– 21,0	mg/l de CaO	2,5	– 37,5	mg/l de $CaCO_3$	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.									

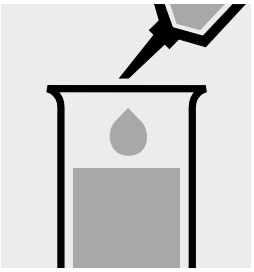
Domaine de mesure : 5 – 160 mg/l de Ca



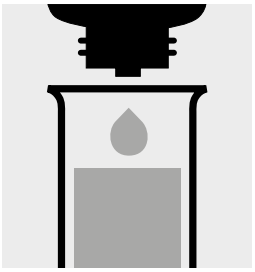
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



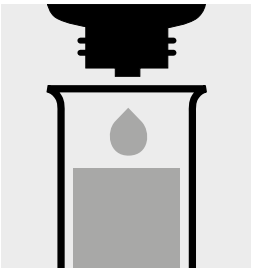
Pipetter 0,10 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 5,0 ml de **Ca-1** à la pipette et mélanger.

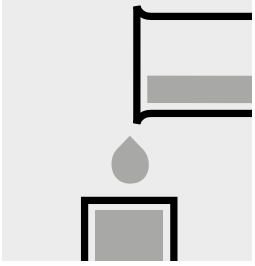


Ajouter 4 gouttes de **Ca-2** et mélanger.

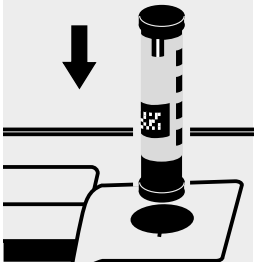


Ajouter 4 gouttes de **Ca-3** et mélanger.

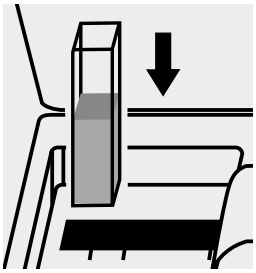
Temps de réaction : 8 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode 5 - 160 mg/l de Ca avec l'AutoSelector.



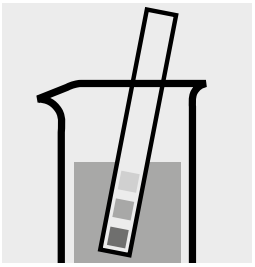
Placer la cuve dans le compartiment.

Calcium

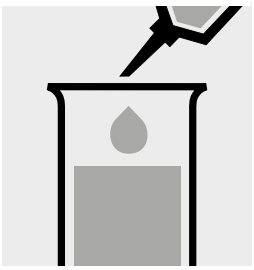
1.14815

Test

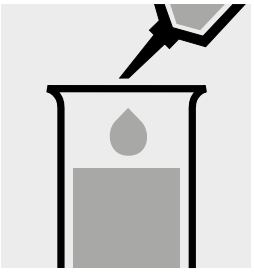
Domaine de mesure : 1,0 – 15,0 mg/l de Ca



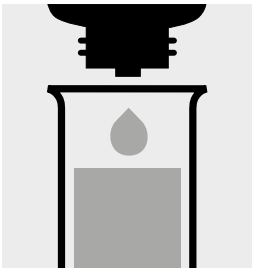
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



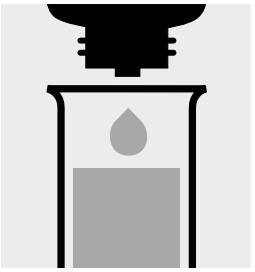
Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 5,0 ml de **Ca-1** à la pipette et mélanger.

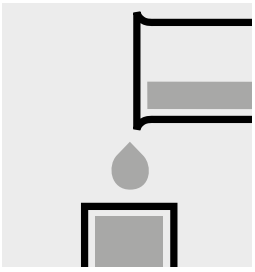


Ajouter 4 gouttes de **Ca-2** et mélanger.

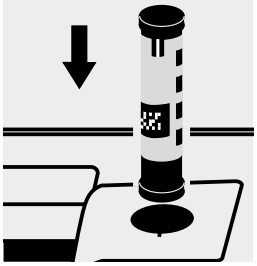


Ajouter 4 gouttes de **Ca-3** et mélanger.

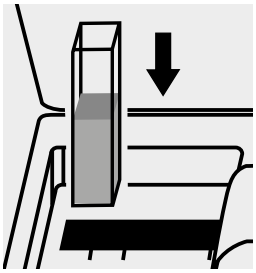
Temps de réaction : 8 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 1,0 – 15,0 mg/l de Ca avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

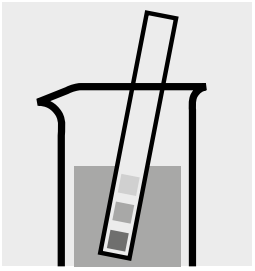
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de calcium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19778, concentration 1000 mg/l de Ca, après dilution appropriée.

Calcium

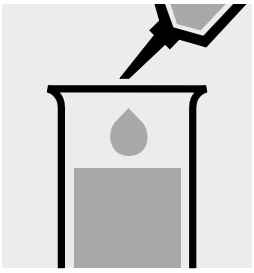
1.00049

Test

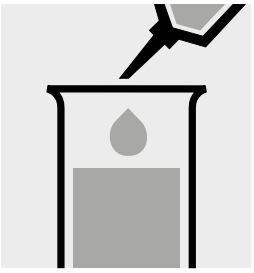
Domaine de mesure :	0,20 – 4,00 mg/l de Ca Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



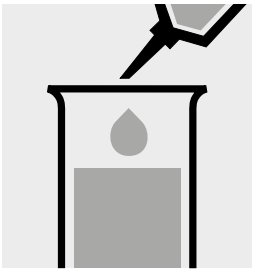
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

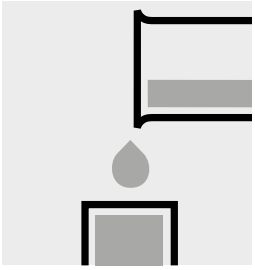


Ajouter 0,50 ml de **Ca-1** à la pipette et mélanger.



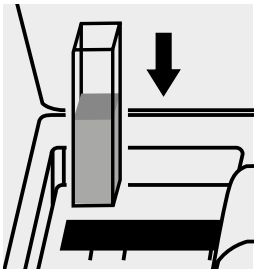
Ajouter 0,50 ml de **Ca-2** à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **304**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :

Il faut effectuer un calibrage pour chaque lot. Un calibrage d'échantillon à blanc et 5 solutions étalon sur l'ensemble du domaine de mesure est recommandé. Le calibrage doit être régulièrement contrôlé avec des solutions étalons.

Assurance de la qualité :

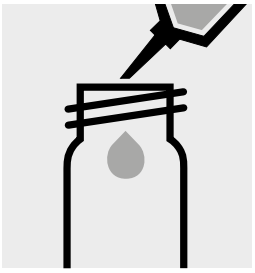
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de calcium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19778, concentration 1000 mg/l de Ca, après dilution appropriée.

Capacité pour acides jusqu'à pH 4,3 (alcalinité totale)

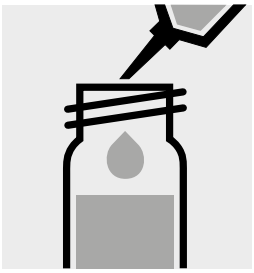
1.01758

Test en tube

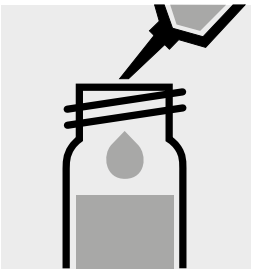
Domaine de	0,40	–	8,00	mmol/l
mesure :	20	–	400	mg/l de $CaCO_3$



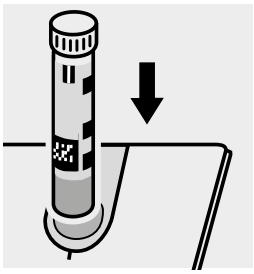
Pipetter 4,0 ml de **AC-1** dans un tube.



Ajouter 1,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.



Ajouter 0,50 ml de **AC-2** à la pipette et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

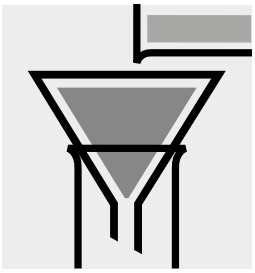
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser une solution de sodium hydroxyde 0,1 mol/l, art. 1.09141, après dilution appropriée (cf. § « solutions étalon »).

Carotène
dans l'huile de palme crue
correspond à **EN ISO 17923 :2011**

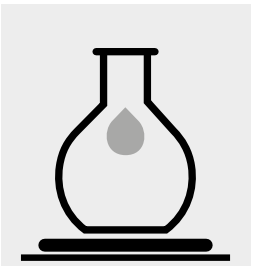
Application

Domaine de mesure :	10 – 7500 mg/kg de β-Car	cuve de 10 mm	méthode nº 2523
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec d'isooctane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode		

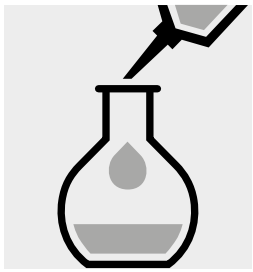
Fusionner et homogénéiser l'échantillon.



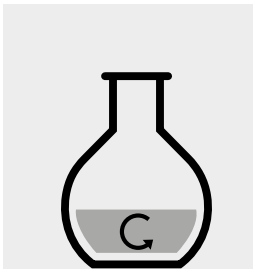
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



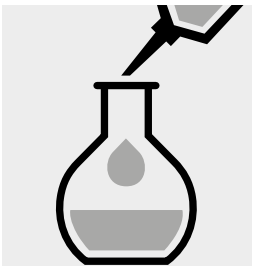
Peser l'**échantillon entre 100,0 mg et 500,0 mg** à 0,1 mg près dans un ballon gradué.



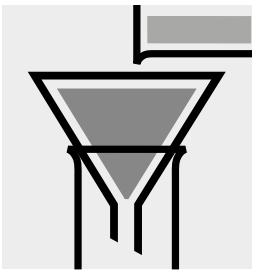
Ajouter quelques millilitres d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



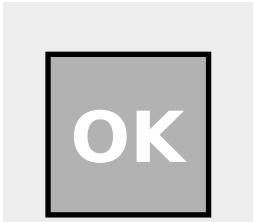
Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) et mélanger.



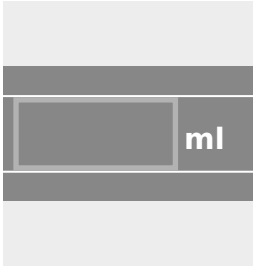
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2523**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

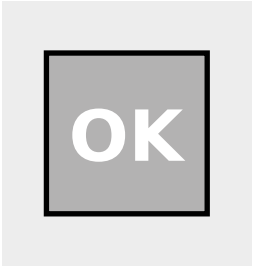
Indiquer la pesée en milligrammes.



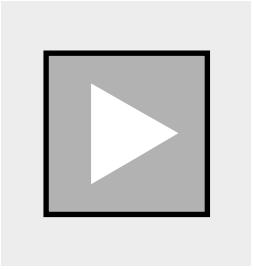
Confirmer avec <OK>.



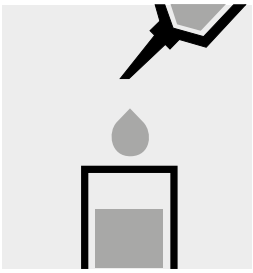
Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.



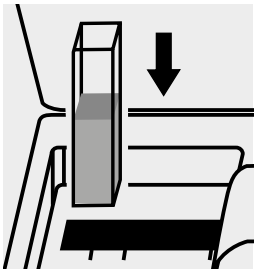
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

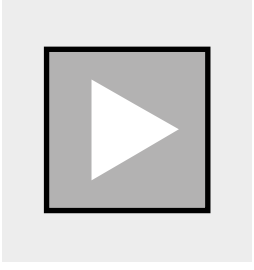


Transvaser la solution dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le contenu en β-carotène en mg/kg est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

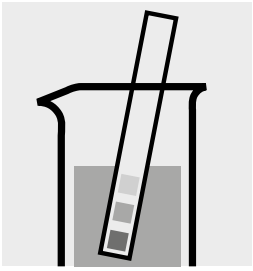
Chlore

Dosage du chlore libre

1.00595

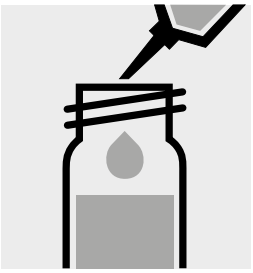
Test en tube

Domaine de mesure :	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

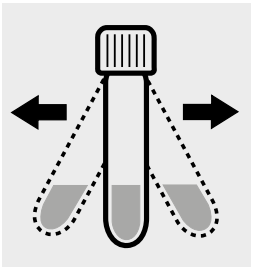


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans un tube.

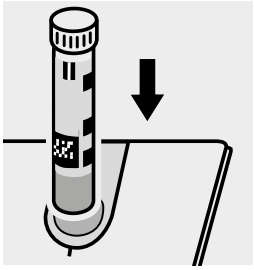


Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore

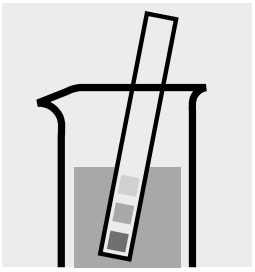
Dosage du chlore libre et du chlore total

1.00597

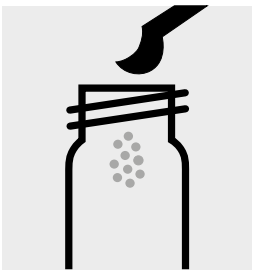
Test en tube

Domaine de mesure :	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

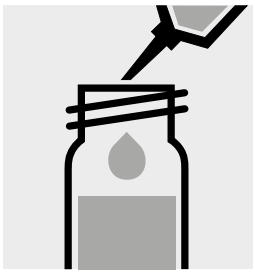
Dosage du chlore libre



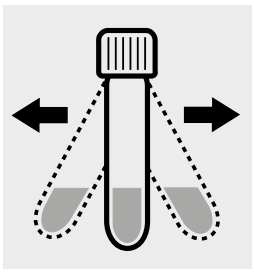
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans un tube.

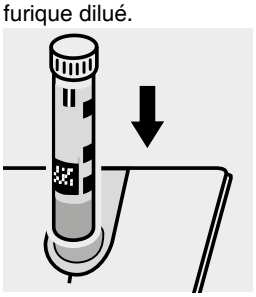


Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté.



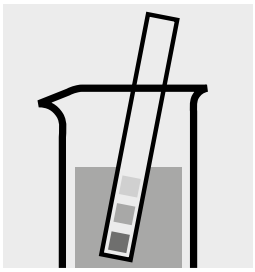
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 1 minute



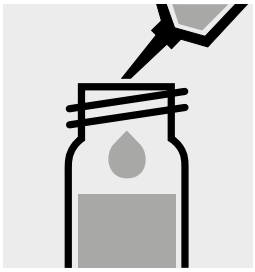
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Dosage du chlore total

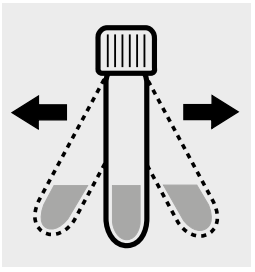


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

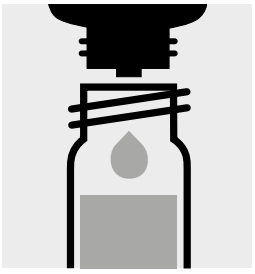
Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans un tube.



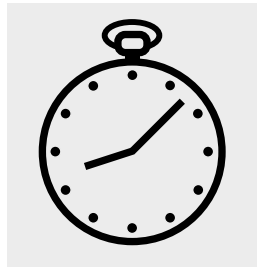
Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté.



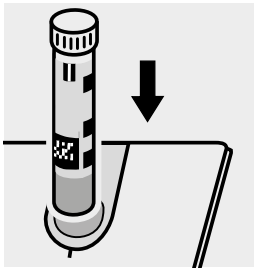
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 2 gouttes de **Cl_2-2** fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore

Différenciation entre le chlore libre et le chlore total

1.00597

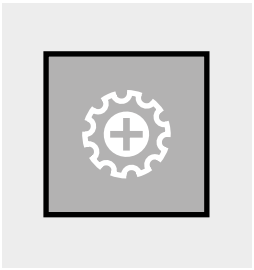
Test en tube

Domaine de mesure : 0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2

Après la sélection de la méthode le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé.

Remarque : Si **seulement** le chlore libre ou total doit être mesuré le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **142**.

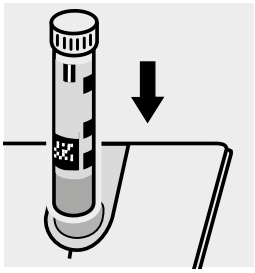


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore libre** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore libre » avec 1.00597).
= tube A

Passé le temps de réaction :

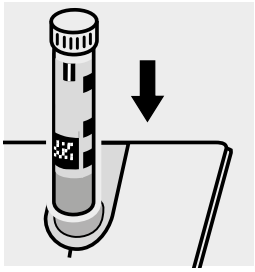


Placer le **tube A** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore total » avec 1.00597).
= tube B

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube B** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Cl_2 (f)), B (Cl_2 (t)) et C (Cl_2 (b)) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

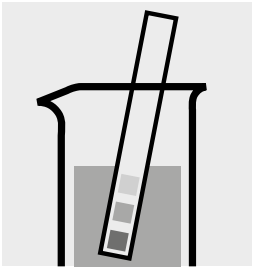
Chlore

Dosage du chlore libre

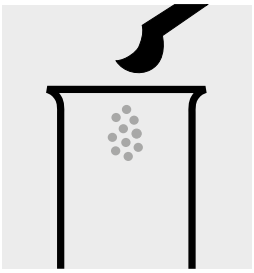
1.00598

Test

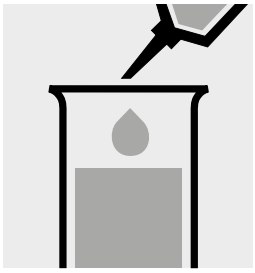
Domaine de	0,05 – 6,00	mg/l de Cl_2	cuve de 10 mm
mesure :	0,02 – 3,00	mg/l de Cl_2	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Cl_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



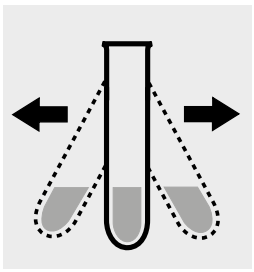
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans une éprouvette.

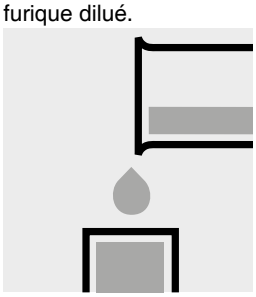


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette.

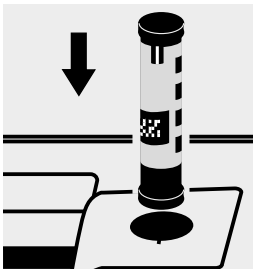


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

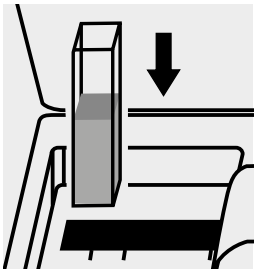
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

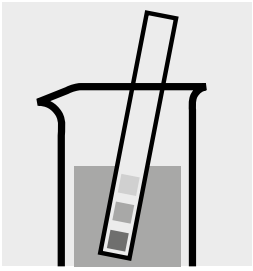
Chlore

Dosage du chlore total

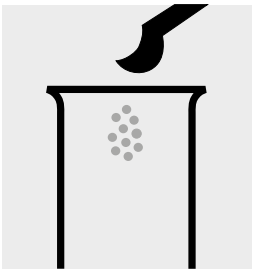
1.00602

Test

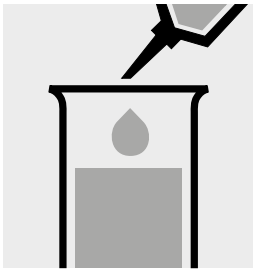
Domaine de	0,05 – 6,00	mg/l de Cl_2	cuve de 10 mm
mesure :	0,02 – 3,00	mg/l de Cl_2	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Cl_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



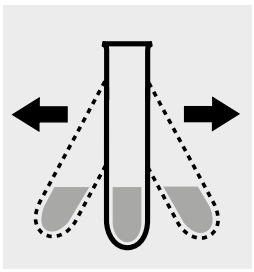
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



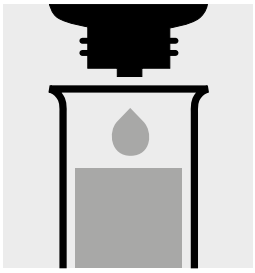
Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans une éprouvette.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette.

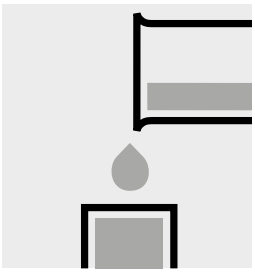


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

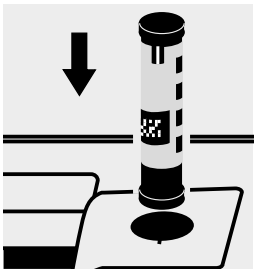


Ajouter 2 gouttes de **Cl_2-2** et mélanger.

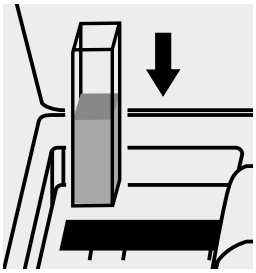
Temps de réaction :
1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon de chlore à partir de chloramine T pour analyses, art. 1.02426 (cf. § « solutions étalon »).

Chlore

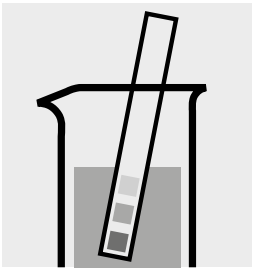
Dosage du chlore libre et du chlore total

1.00599

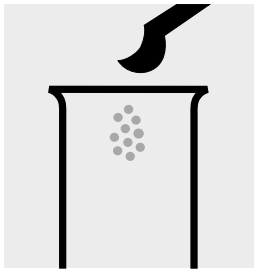
Test

Domaine de mesure :	0,05 – 6,00	mg/l de Cl_2	cuve de 10 mm
	0,02 – 3,00	mg/l de Cl_2	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Cl_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

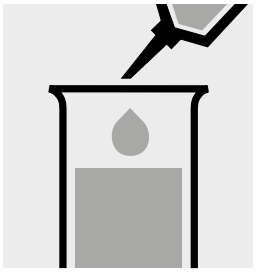
Dosage du chlore libre



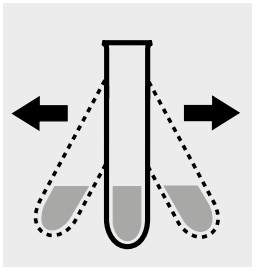
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans une éprouvette.

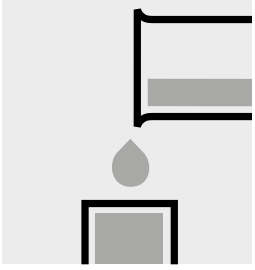


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette.

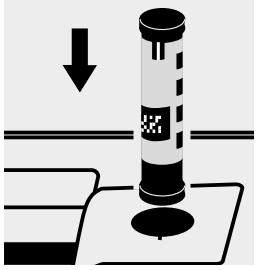


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

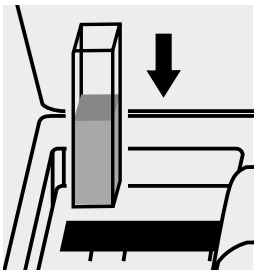
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

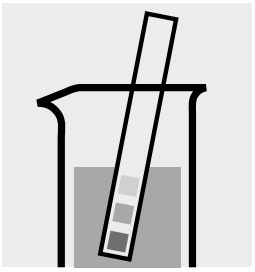
Chlore

Dosage du chlore libre et du chlore total

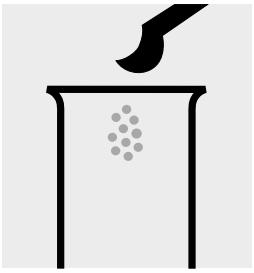
1.00599

Test

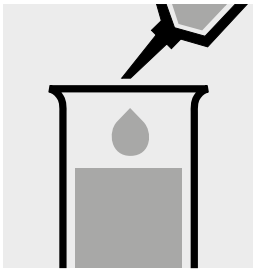
Dosage du chlore total



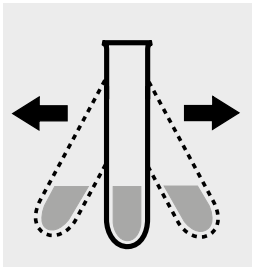
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



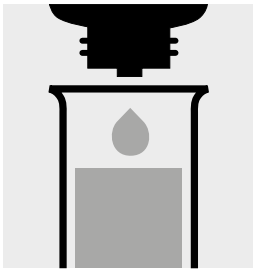
Introduire 1 microcuiller bleue arasée de **Cl_2-1**, dans une éprouvette.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette.

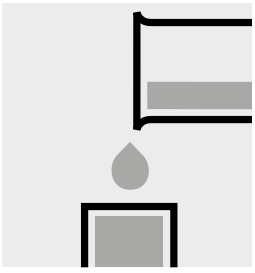


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

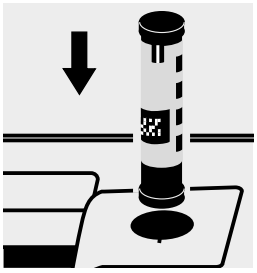


Ajouter 2 gouttes de **Cl_2-2** et mélanger.

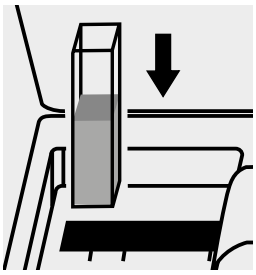
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore

Différenciation entre le chlore libre et le chlore total

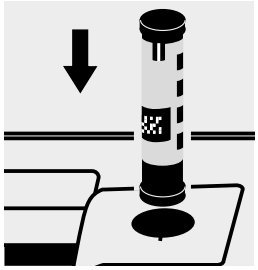
1.00599

Test

Domaine de	0,05 – 6,00	mg/l de Cl_2	cuve de 10 mm
mesure :	0,02 – 3,00	mg/l de Cl_2	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Cl_2	cuve de 50 mm

Après la sélection de la méthode le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé.

Remarque : Si **seulement** le chlore libre ou total doit être mesuré le mode « Différenciation » doit être redésactivé.



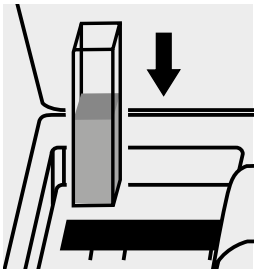
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.

Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore libre** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore libre » avec 1.00599).
= cuve A

Passé le temps de réaction :

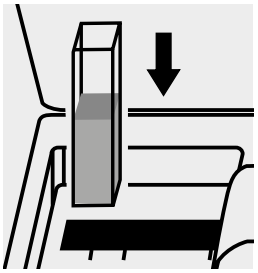


Placer la **cuve A** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore total » avec 1.00599).
= cuve B

Passé le temps de réaction :



Placer la **cuve B** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Les résultats A (Cl_2 (f)), B (Cl_2 (t)) et C (Cl_2 (b)) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore (avec réactifs liquides)

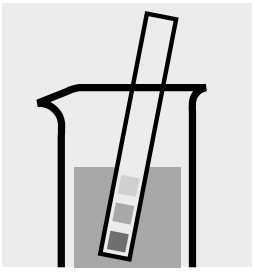
Dosage du chlore libre et du chlore total

1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089

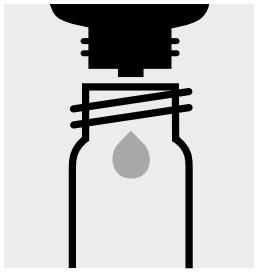
Test en tube

Domaine de mesure :	0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

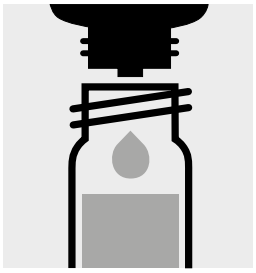
Dosage du chlore libre



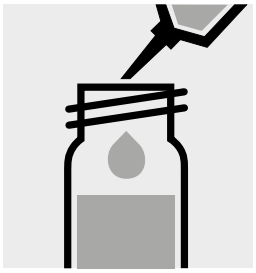
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de **Cl_2-1** dans un tube.

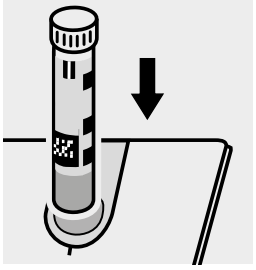


Ajouter 3 gouttes de **Cl_2-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

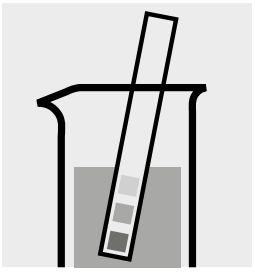
Chlore (avec réactifs liquides)

Dosage du chlore libre et du chlore total

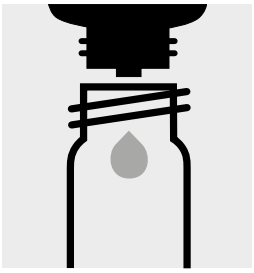
1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089

Test en tube

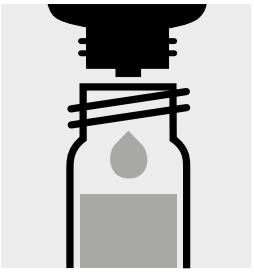
Dosage du chlore total



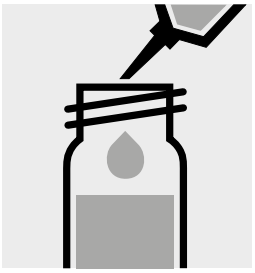
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de **Cl_2-1** dans un tube.



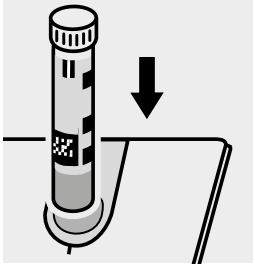
Ajouter 3 gouttes de **Cl_2-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute

Ajouter 2 gouttes de **Cl_2-3** fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore (avec réactifs liquides)

Différenciation entre le chlore libre et le chlore total

1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089

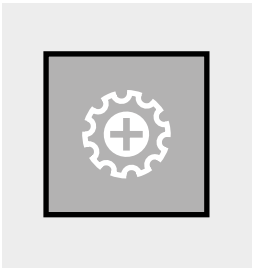
Test en tube

Domaine de mesure : 0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2

Après la sélection de la méthode le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé.

Remarque : Si **seulement** le chlore libre ou total doit être mesuré le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **194**.

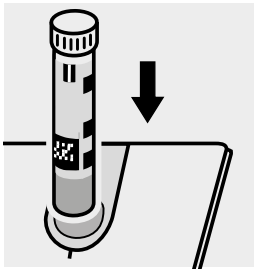


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore libre** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore libre » avec 1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089).
= tube A

Passé le temps de réaction :

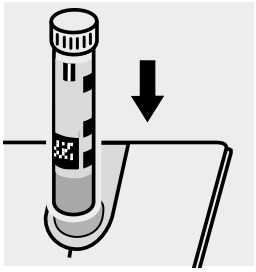


Placer le **tube A** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore total » avec 1.00086/1.00087/ 1.00088/1.00089).
= tube B

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube B** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Cl_2 (f)), B (Cl_2 (t)) et C (Cl_2 (b)) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore (avec réactifs liquides)

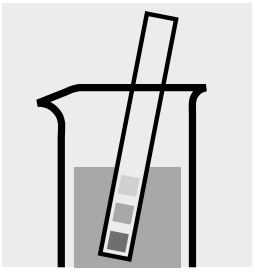
Dosage du chlore libre et du chlore total

1.00086/1.00087/ 1.00088

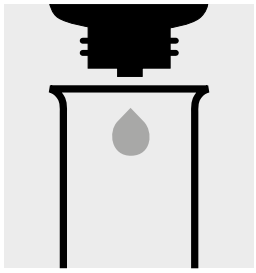
Test

Domaine de mesure :	0,010 – 1,000 mg/l de Cl_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 50 mm

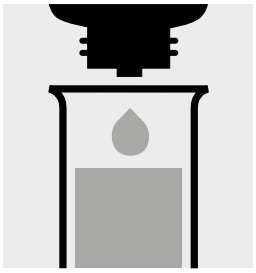
Dosage du chlore libre



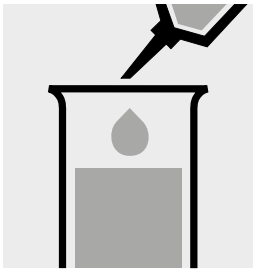
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de **Cl_2-1** dans une éprouvette.

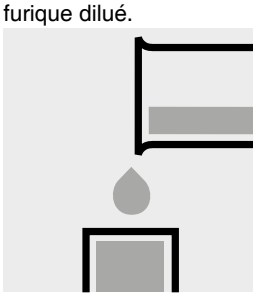


Ajouter 3 gouttes de **Cl_2-2** et mélanger.

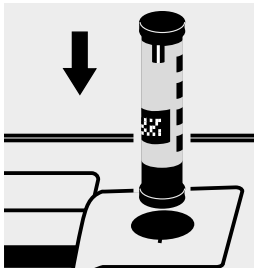


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

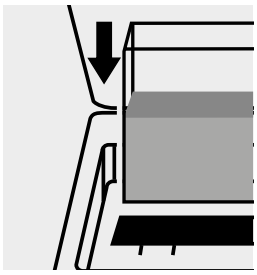
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

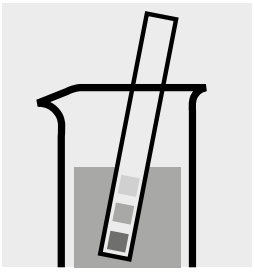
Chlore (avec réactifs liquides)

Dosage du chlore libre et du chlore total

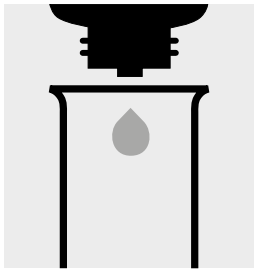
1.00086/1.00087/ 1.00088

Test

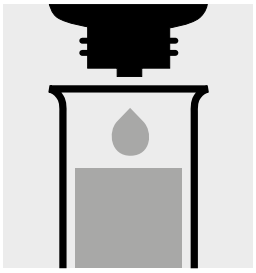
Dosage du chlore total



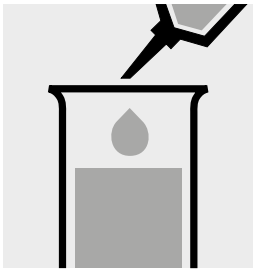
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de **Cl_2-1** dans une éprouvette.

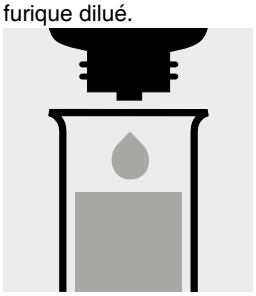


Ajouter 3 gouttes de **Cl_2-2** et mélanger.

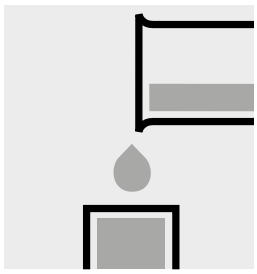


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

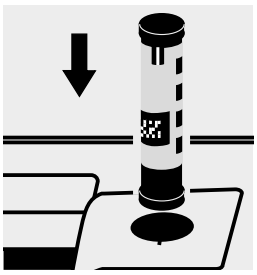
Temps de réaction : 1 minute



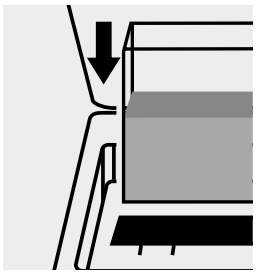
Ajouter 2 gouttes de **Cl_2-3** et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Chlore (avec réactifs liquides)

Différenciation entre le chlore libre et le chlore total

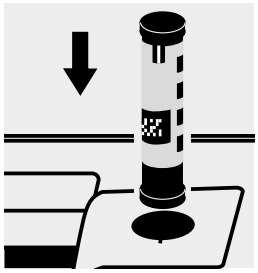
1.00086/1.00087/ 1.00088

Test

Domaine de mesure : 0,010 – 1,000 mg/l de Cl_2 cuve de 50 mm

Après la sélection de la méthode le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé.

Remarque : Si **seulement** le chlore libre ou total doit être mesuré le mode « Différenciation » doit être redésactivé.



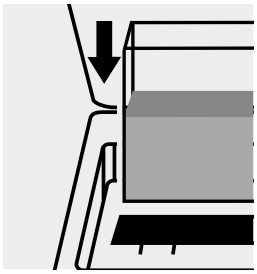
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.

Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore libre** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore libre » avec 1.00086/1.00087/ 1.00088).
= cuve A

Passé le temps de réaction :

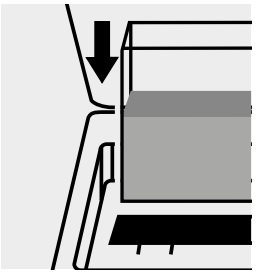


Placer la **cuve A** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chlore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chlore total » avec 1.00086/1.00087/ 1.00088).
= cuve B

Passé le temps de réaction :



Placer la **cuve B** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Les résultats A (Cl_2 (f)), B (Cl_2 (t)) et C (Cl_2 (b)) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

Important :

Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.
Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs fois à l'eau distillée.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

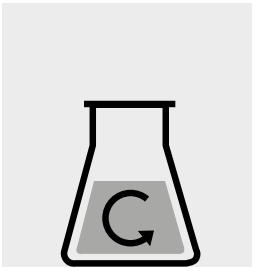
Chlorophylle

Dosage de chlorophylle a et phéophytine

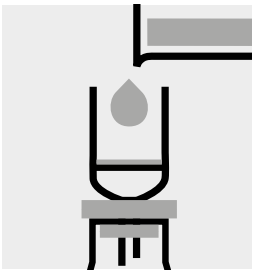
correspond à **DIN 38412** et **ISO 10260**

Application

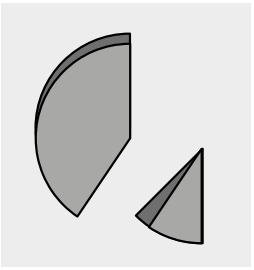
Domaine de mesure :	en fonction de la relation échantillon original/extrait	cuve de 10 mm	méthode nº 2509
	en µg/l de Chl-a ou Phaeo	cuve de 20 mm	méthode nº 2509
		cuve de 50 mm	méthode nº 2509



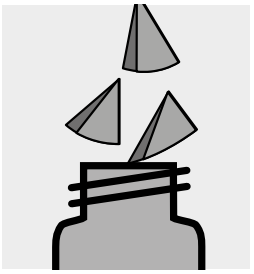
Homogénéiser suffisamment 0,5 à 2 l d'échantillon. **Noter le volume de l'échantillon.**



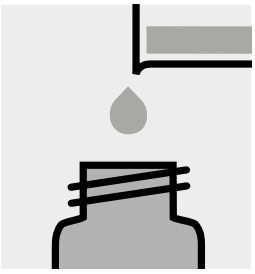
Filtrer l'échantillon par un filtre adéquat (p. ex. à fibres de verre).



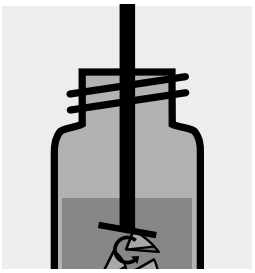
Plier et déchirer le filtre usé.



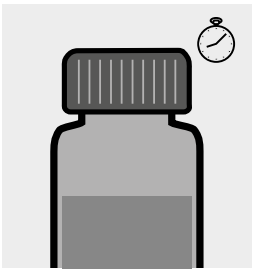
Introduire les fragments de filtre dans un flacon d'extraction (p. ex. un flacon de verre brun de 100 ml).



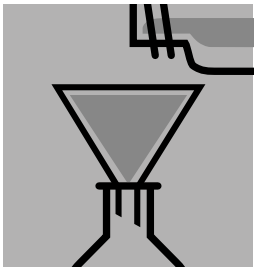
Ajouter env. 30 ml d'**éthanol** en ébullition et laisser refroidir à la température ambiante.



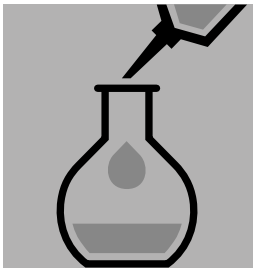
Broyer le filtre à l'aide d'un homogénéisateur. Rincer avec un peu d'éthanol.



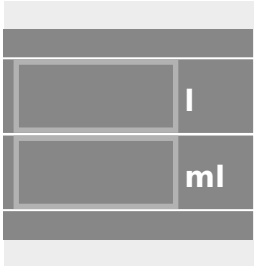
Pour l'extraction, laisser reposer 6 à 24 heures.



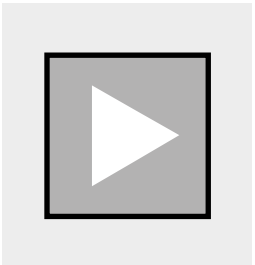
En opérant à **l'abri de la lumière**, filtrer l'extrait par un filtre en papier (« Blauband ») dans un ballon jaugé (selon DIN 38412 : 100 ml). Rincer le filtre avec un peu d'éthanol.



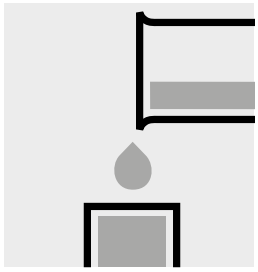
Compléter le ballon jaugé avec d'éthanol, jusqu'au trait de jauge, en opérant à **l'abri de la lumière** !



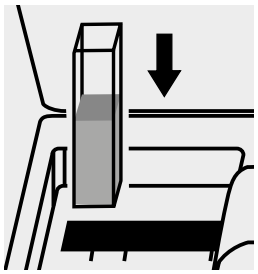
Sélectionner la méthode nº **2509**.
Saisir le volume de l'échantillon original en litres et de l'extrait (ballon jaugé) en millilitres.



Activer la touche <Start>.

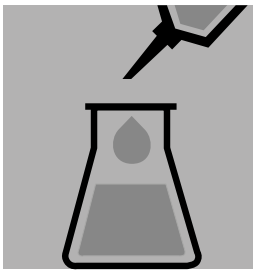


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.



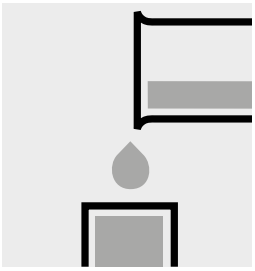
Aciduler une partie de l'extrait avec de l'**acide chlorhydrique 2 mol/l Titripur®** (art. 1.09063) (0,3 ml par 100 ml d'extrait).

Chlorophylle

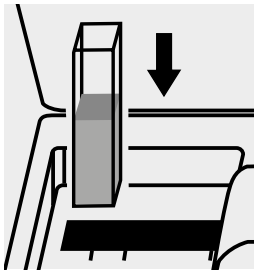
Dosage de chlorophylle a et phéophytine

correspond à **DIN 38412** et **ISO 10260**

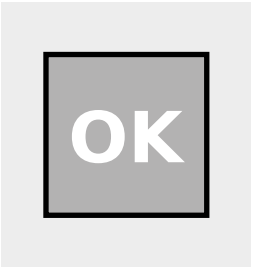
Application



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
Le contenu en chlorophylle a et phéophytine en µg/l est affiché dans l'affichage.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

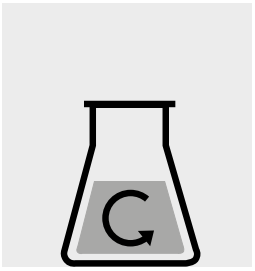
Chlorophylle

Dosage de chlorophylle a et phéophytine

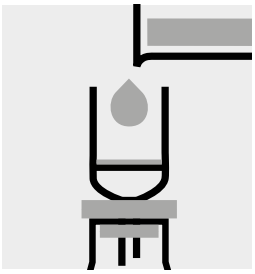
analogue à APHA 10200-H

Application

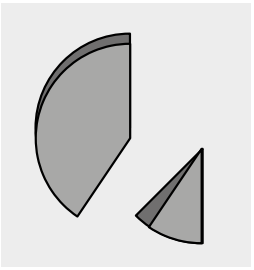
Domaine de mesure :	en fonction de la relation échantillon original/extrait	cuve de 10 mm	méthode nº 2504
	en mg/m³ de Chl-a ou Phaeo	cuve de 20 mm	méthode nº 2504
		cuve de 50 mm	méthode nº 2504



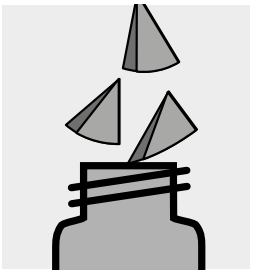
Homogénéiser suffisamment l'échantillon. **Noter le volume de l'échantillon.**



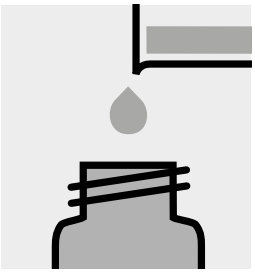
Filtrer l'échantillon par un filtre adéquat (p. ex. à fibres de verre).



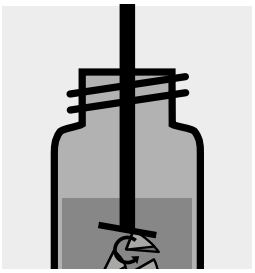
Plier et déchirer le filtre usé.



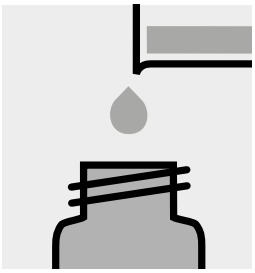
Introduire les fragments de filtre dans un flacon d'extraction (**l'abri de la lumière**).



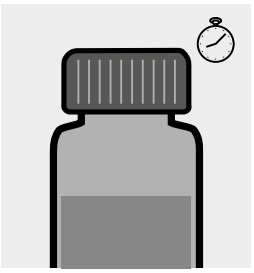
Ajouter 2 - 3 ml d'**agent d'extraction**.



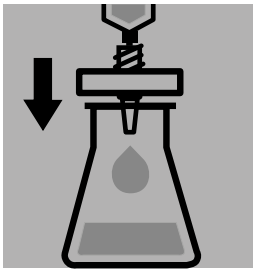
Broyer le filtre à l'aide d'un homogénéisateur



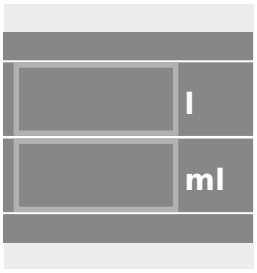
Compléter avec d'**agent d'extraction**, jusqu'au 10 ml.



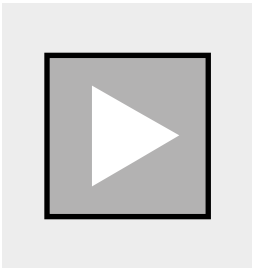
Pour l'extraction, laisser reposer au moins 2 heures à +4 °C.



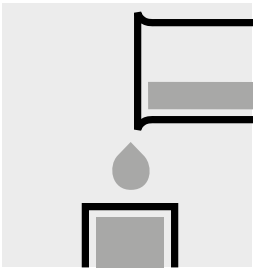
En opérant à **l'abri de la lumière**, filtrer l'extrait par un filtre adéquatec un peu d'éthanol.



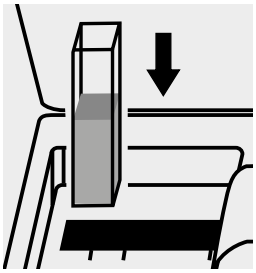
Sélectionner la méthode nº **2504**.
Saisir le volume de l'échantillon original en litres et de l'extrait en millilitres (ici : 10 ml).



Activer la touche <Start>.

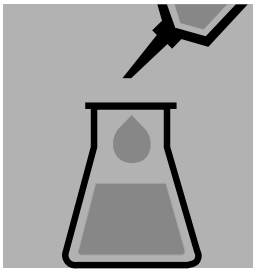


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.



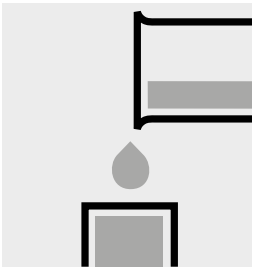
Aciduler une partie de l'extrait avec de l'**acide chlorhydrique 0,1 mol/l Titripur®** (art. 1.09060) (0,15 ml par 5 ml d'extrait).

Chlorophylle

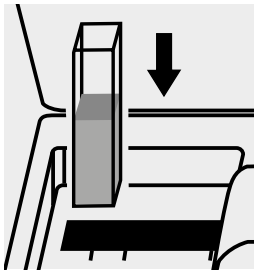
Dosage de chlorophylle a et phéophytine

analogue à APHA 10200-H

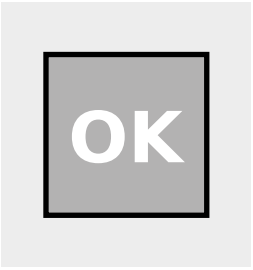
Application



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
Le contenu en chlorophylle a et phéophytine en mg/m^3 est affiché dans l'affichage.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de l'agent d'extraction utilisé. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

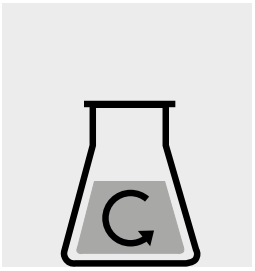
Chlorophylle

Dosage de chlorophylle a et phéophytine

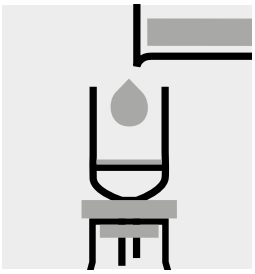
analogue à ASTM D3731 - 87

Application

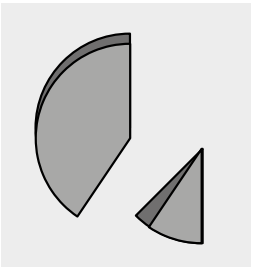
Domaine de mesure :	en fonction de la relation échantillon original/extrait	cuve de 10 mm	méthode nº 2504
	en mg/m³ de Chl-a ou Phaeo	cuve de 20 mm	méthode nº 2504
		cuve de 50 mm	méthode nº 2504



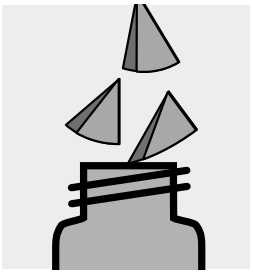
Homogénéiser suffisamment l'échantillon stabilisé au carbonate de magnésium. **Noter le volume de l'échantillon.**



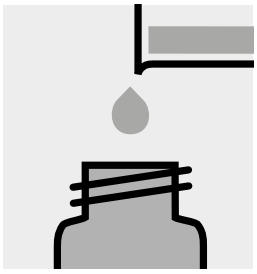
Filtrer l'échantillon par un filtre adéquat (p. ex. à fibres de verre).



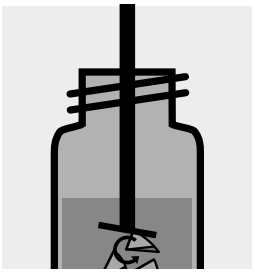
Plier et déchirer le filtre usé.



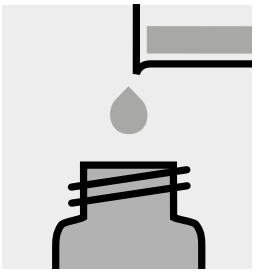
Introduire les fragments de filtre dans un flacon d'extraction (**l'abri de la lumière**).



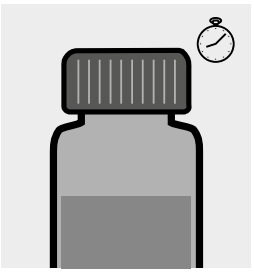
Ajouter 2 - 3 ml d'**agent d'extraction**.



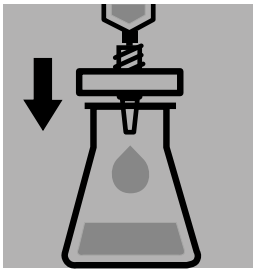
Broyer le filtre à l'aide d'un homogénéisateur



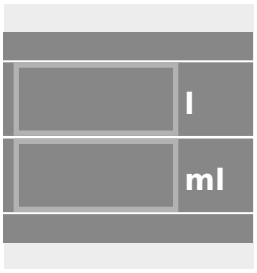
Compléter avec d'**agent d'extraction**, jusqu'au 10 ml.



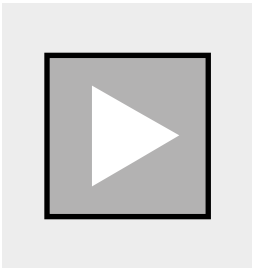
Pour l'extraction, laisser reposer au 0,25 - 24 heures à +4 °C.



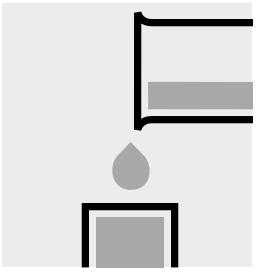
En opérant à **l'abri de la lumière**, filtrer l'extrait par un filtre adéquatec un peu d'éthanol.



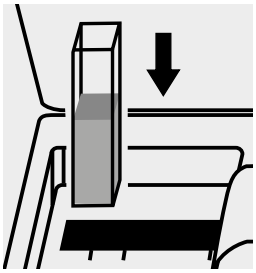
Sélectionner la méthode nº **2504**.
Saisir le volume de l'échantillon original en litres et de l'extrait en millilitres (ici : 10 ml).



Activer la touche <Start>.

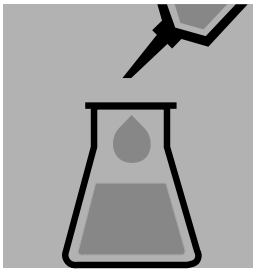


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.



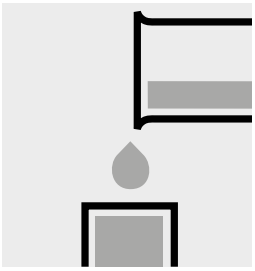
Aciduler une partie de l'extrait avec de l'**acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®** (art. 1.09057) (50 µl par 5 ml d'extrait).

Chlorophylle

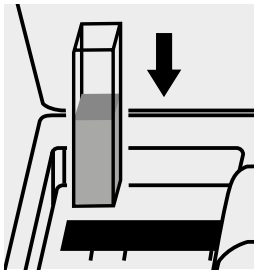
Dosage de chlorophylle a et phéophytine

analogue à ASTM D3731 - 87

Application



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le contenu en chlorophylle a et phéophytine en mg/m^3 est affiché dans l'affichage.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de l'agent d'extraction utilisé. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

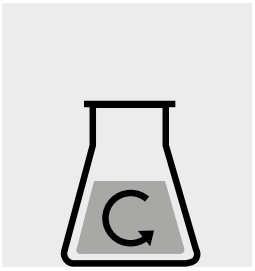
Chlorophylle a, b, c

(Méthode trichromatique)

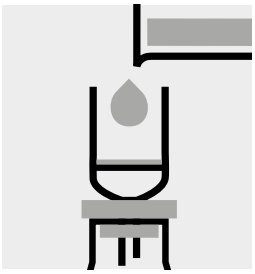
analogue à APHA 10200-H

Application

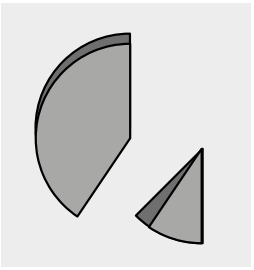
Domaine de mesure :	en fonction de la relation échantillon original/extrait	cuve de 10 mm	méthode nº 2507
	en mg/m³ de Chl-a, -b, -c	cuve de 50 mm	méthode nº 2507



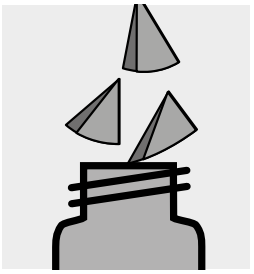
Homogénéiser suffisamment l'échantillon. **Noter le volume de l'échantillon.**



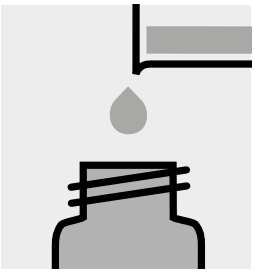
Filtrer l'échantillon par un filtre adéquat (p. ex. à fibres de verre).



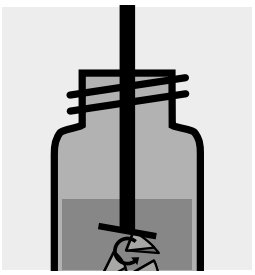
Plier et déchirer le filtre usé.



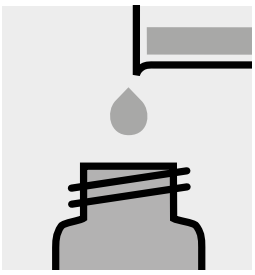
Introduire les fragments de filtre dans un flacon d'extraction (**l'abri de la lumière**).



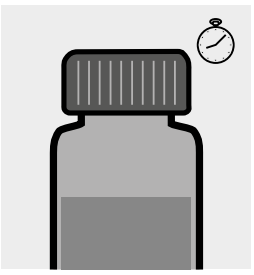
Ajouter 2 - 3 ml d'**agent d'extraction**.



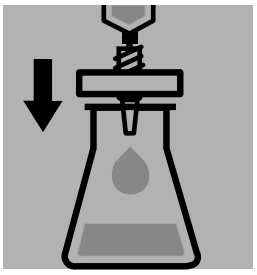
Broyer le filtre à l'aide d'un homogénéisateur



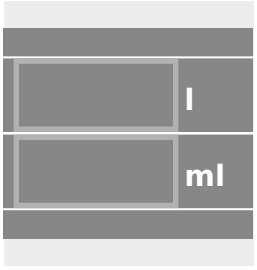
Compléter avec d'**agent d'extraction**, jusqu'au 10 ml.



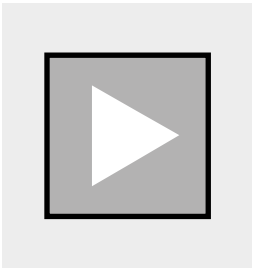
Pour l'extraction, laisser reposer au moins 2 heures à +4 °C.



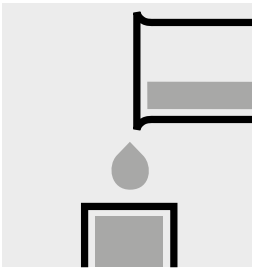
En opérant à **l'abri de la lumière**, filtrer l'extrait par un filtre adéquatec un peu d'éthanol.



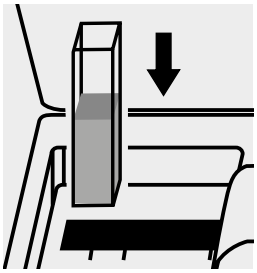
Sélectionner la méthode nº **2507**.
Saisir le volume de l'échantillon original en litres et de l'extrait en millilitres (ici : 10 ml).



Activer la touche <Start>.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Activer la touche <OK>.

Confirmer avec <OK>.
Les contenus en chlorophylles a, b et c en mg/m³ sont affichés dans l'affichage.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de l'agent d'extraction utilisé. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

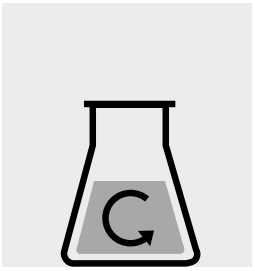
Chlorophylle a, b, c

(Méthode trichromatique)

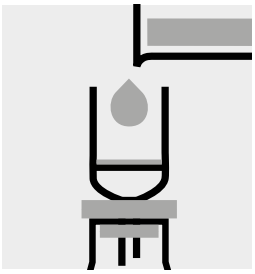
analogue à ASTM D3731 - 87

Application

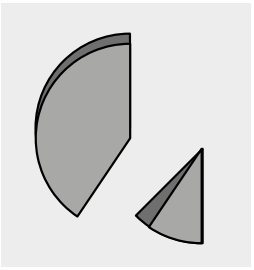
Domaine de mesure :	en fonction de la relation échantillon original/extrait en mg/m³ de Chl-a, -b, -c	cuve de 10 mm cuve de 50 mm	méthode nº 2507 méthode nº 2507



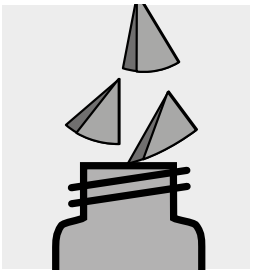
Homogénéiser suffisamment l'échantillon stabilisé au carbonate de magnésium. **Noter le volume de l'échantillon.**



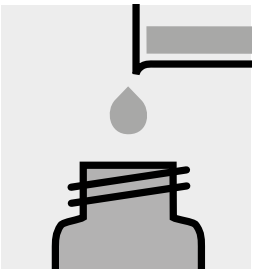
Filtrer l'échantillon par un filtre adéquat (p. ex. à fibres de verre).



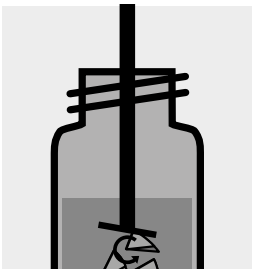
Plier et déchirer le filtre usé.



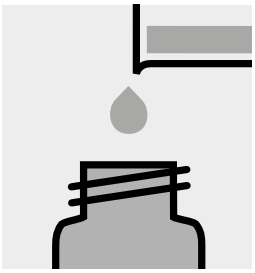
Introduire les fragments de filtre dans un flacon d'extraction (**l'abri de la lumière**).



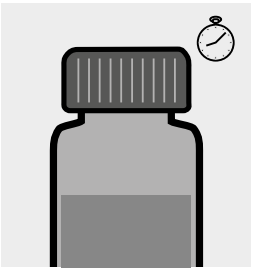
Ajouter 2 - 3 ml d'**agent d'extraction**.



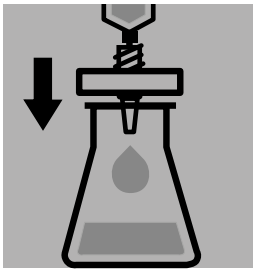
Broyer le filtre à l'aide d'un homogénéisateur



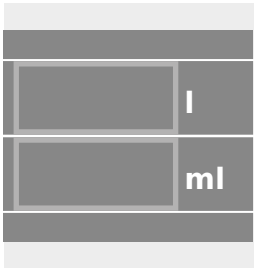
Compléter avec d'**agent d'extraction**, jusqu'au 10 ml.



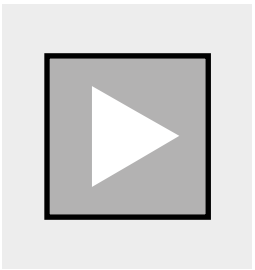
Pour l'extraction, laisser reposer au 0,25 - 24 heures à +4 °C.



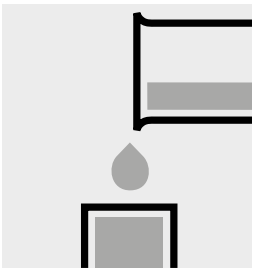
En opérant à **l'abri de la lumière**, filtrer l'extrait par un filtre adéquatec un peu d'éthanol.



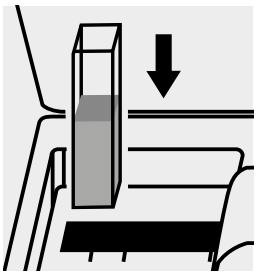
Sélectionner la méthode nº **2507**.
Saisir le volume de l'échantillon original en litres et de l'extrait en millilitres (ici : 10 ml).



Activer la touche <Start>.

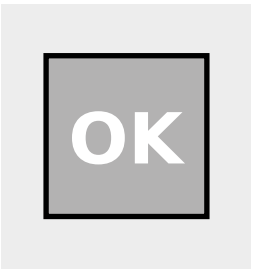


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Activer la touche <OK>.



Confirmer avec <OK>.
Les contenus en chlorophylles a, b et c en mg/m³ sont affichés dans l'affichage.

Important :

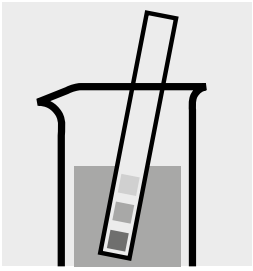
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de l'agent d'extraction utilisé. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Chlorures

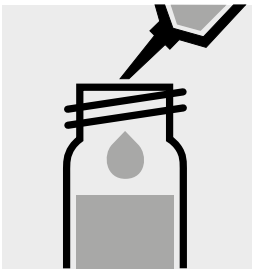
1.14730

Test en tube

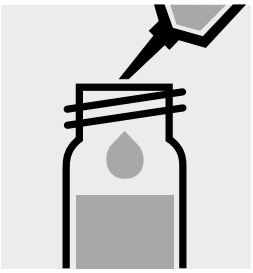
Domaine de mesure :	5 – 1.25 mg/l de Cl Indication du résultat également possible en mmol/l.



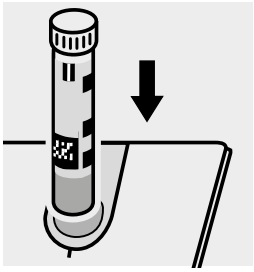
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 0,50 ml de **Cl-1K** dans un tube essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1,0 ml d'échantillon à la pipette fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10 et 20, art. 1.14676 et art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32229 et 1.32230.

On peut également utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19897, concentration 1000 mg/l de Cl^-, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

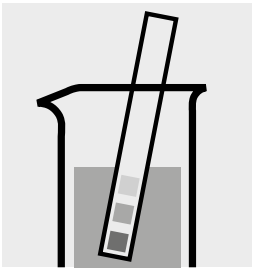
Chlorures

1.14897

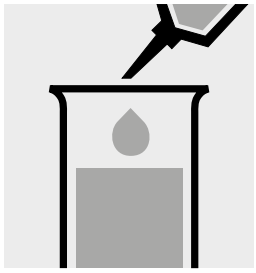
Test

Domaine de mesure :	10 – 250 mg/l de Cl	cuve de 10 mm
	2,5 – 25,0 mg/l de Cl	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	

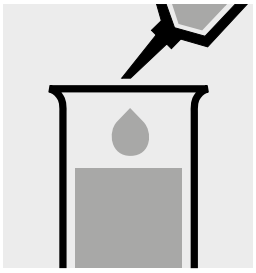
Domaine de mesure : 10 – 250 mg/l de Cl



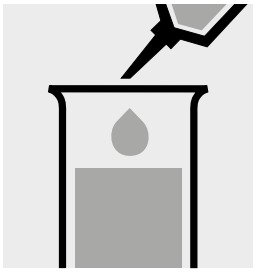
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

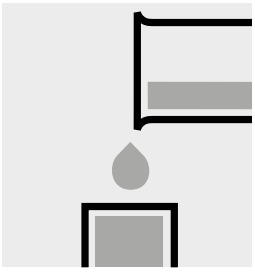


Ajouter 2,5 ml de **Cl-1** à la pipette et mélanger.

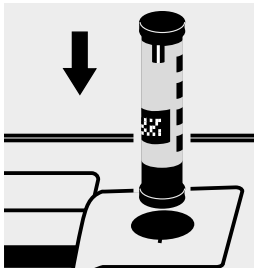


Ajouter 0,50 ml de **Cl-2** à la pipette et mélanger.

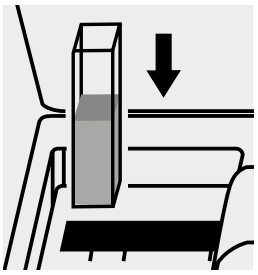
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 10 – 250 mg/l de Cl avec l'AutoSelector.



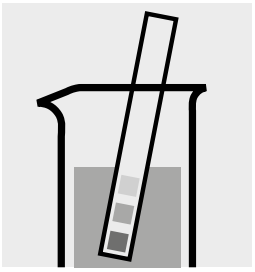
Placer la cuve dans le compartiment.

Chlorures

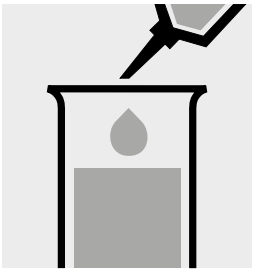
1.14897

Test

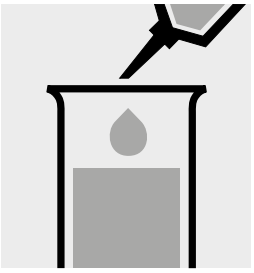
Domaine de mesure : 2,5 – 25,0 mg/l de Cl



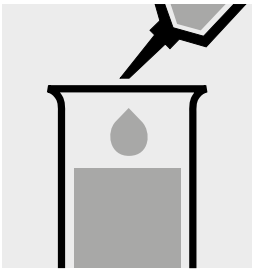
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

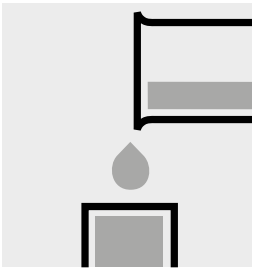


Ajouter 2,5 ml de **Cl-1** à la pipette et mélanger.

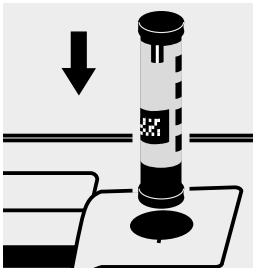


Ajouter 0,50 ml de **Cl-2** à la pipette et mélanger.

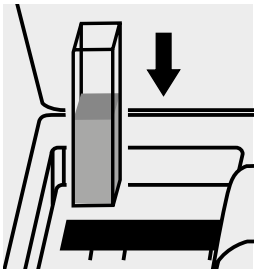
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 2,5 – 25,0 mg/l de Cl avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 60, art. 1.14696, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32229 et 1.32230.

On peut également utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19897, concentration 1000 mg/l de Cl^-, après dilution appropriée.

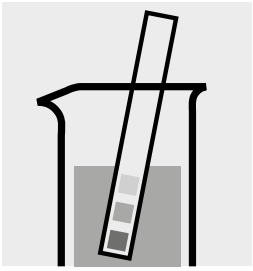
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 60).

Chlorures

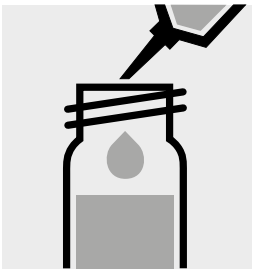
1.01804

Test en tube

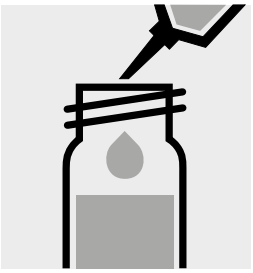
Domaine de mesure :	0,5 – 15,0 mg/l de Cl Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.

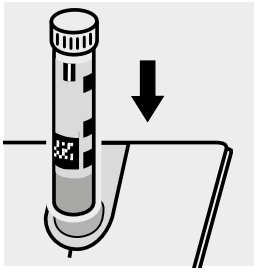


Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,25 ml de **Cl-1K** à la pipette fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

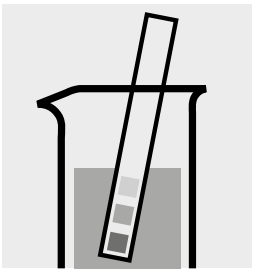
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19897, concentration 1000 mg/l de Cl^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32229, 1.33010 et 1.33011.

Chlorures

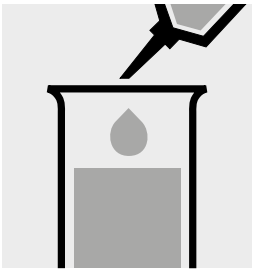
1.01807

Test

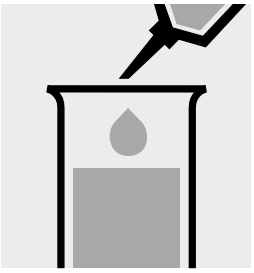
Domaine de mesure :	0,10 – 5,00 mg/l de Cl Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 50 mm



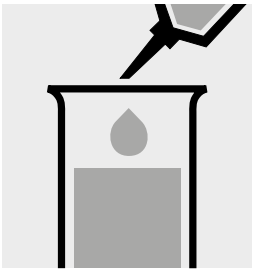
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 0,20 ml de **Cl-1** dans chacun de deux éprouvettes.

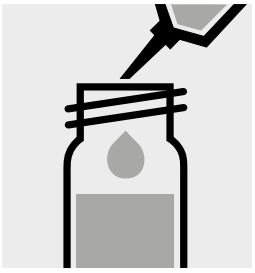


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette dans une eprouvette et mélanger.

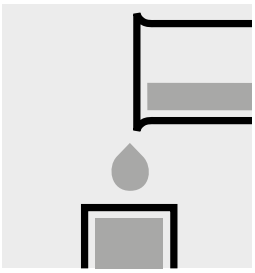


Ajouter 10 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) à la pipette dans la deuxième éprouvette et mélanger. (Blanc)

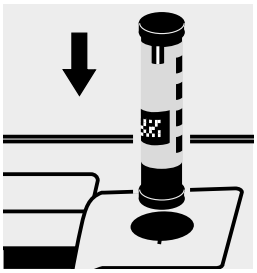
Temps de réaction : 10 minutes



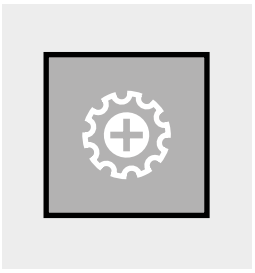
Ajouter 0,20 ml de **Cl-2** à la pipette dans chacune de deux éprouvettes et mélanger.



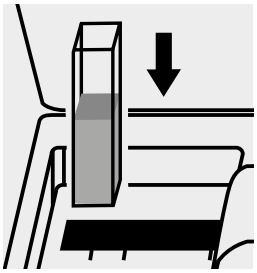
Transvaser les deux solutions dans deux cuves de 50 mm.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.

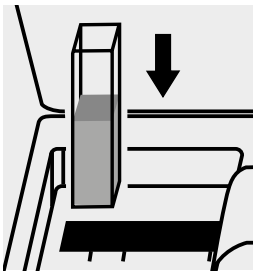


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner « Blanc réactif ».



Placer la cuve à blanc dans le compartiment.

Sélectionner « Utilisateur RB ». Confirmer avec <OK>.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19897, concentration 1000 mg/l de Cl^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33010 et 1.33011.

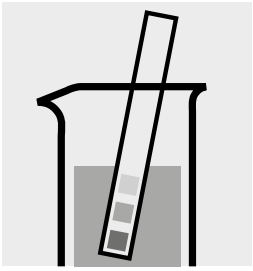
Chromates

Dosage du chrome(VI)

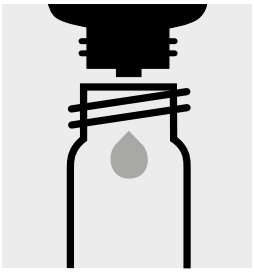
1.14552

Test en tube

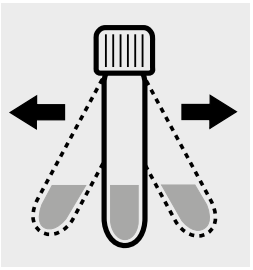
Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de Cr
	0,11 – 4,46 mg/l de CrO_4
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



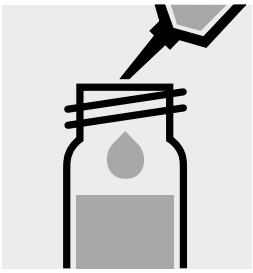
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de **Cr-3K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

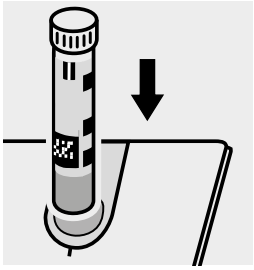


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chromates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19780, concentration 1000 mg/l de CrO_4^{2-}, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33013.

Chromates

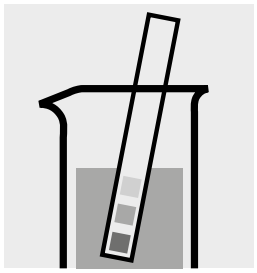
Dosage du chrome total

= somme du chrome(VI) et du chrome(III)

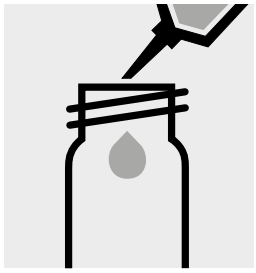
1.14552

Test en tube

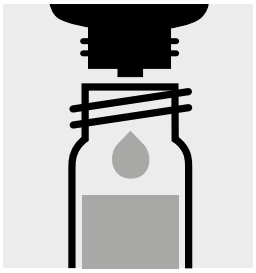
Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de Cr
	0,11 – 4,46 mg/l de CrO_4
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



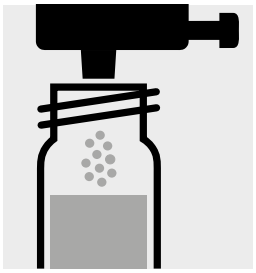
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



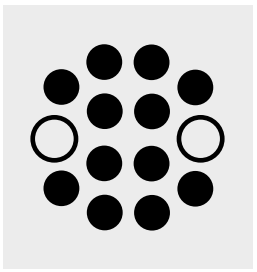
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



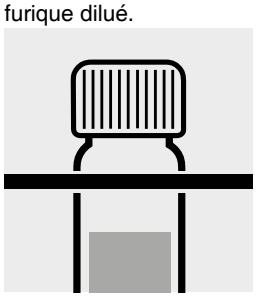
Ajouter 1 goutte de **Cr-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



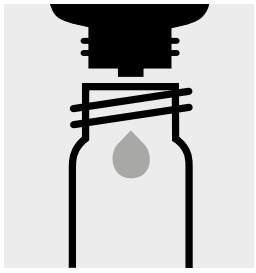
Ajouter 1 dose de **Cr-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté.



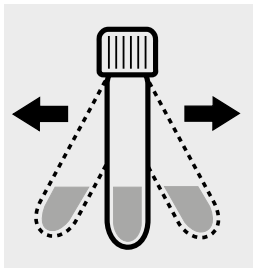
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C dans le thermoréacteur.



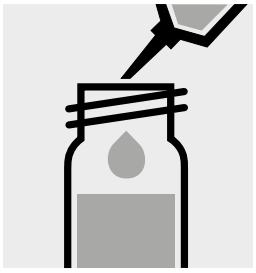
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes : **échantillon préparé**.



Verser 6 gouttes de **Cr-3K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

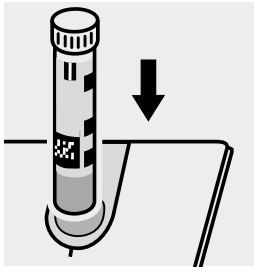


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



Pipetter 5,0 ml d'**échantillon préparé**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chromates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19780, concentration 1000 mg/l de CrO_4^{2-}, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.33013.

Chromates

Différenciation entre le chrome(VI) et le chrome(III)

1.14552

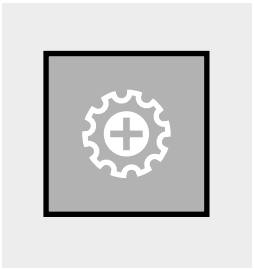
Test en tube

Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de Cr 0,11 – 4,46 mg/l de CrO_4

Lorsqu'une différenciation entre le chrome(VI) et le chrome(III) est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **39**.

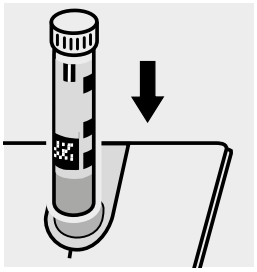


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chrome total** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chrome total » avec 1.14552).
= tube A

Passé le temps de réaction :

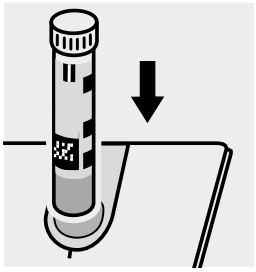


Placer le **tube A** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **chrome(VI)** (cf. méthode d'analyse « Dosage du chrome(VI) » avec 1.14552).
= tube B

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube B** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Σ Cr), B (Cr(VI)) et C (Cr(III)) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

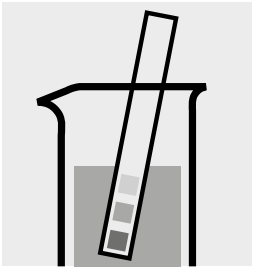
Chromates

Dosage du chrome(VI)

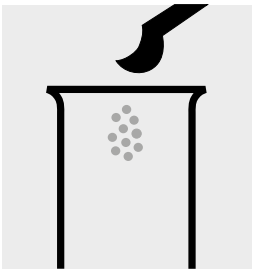
1.14758

Test

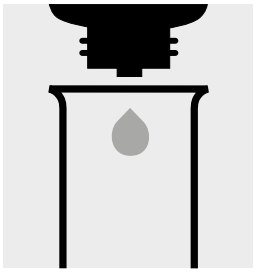
Domaine de	0,05 – 3,00 mg/l Cr	0,11 – 6,69 mg/l CrO_4	cuve de 10 mm
mesure :	0,03 – 1,50 mg/l Cr	0,07 – 3,35 mg/l CrO_4	cuve de 20 mm
	0,010 – 0,600 mg/l Cr	0,02 – 1,34 mg/l CrO_4	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



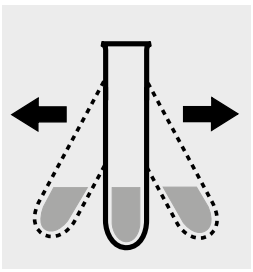
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



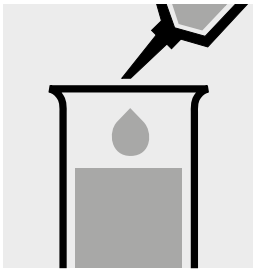
Verser 1 microcuiller grise arasée de **Cr-1** dans une éprouvette sèche.



Ajouter 6 gouttes de **Cr-2**.

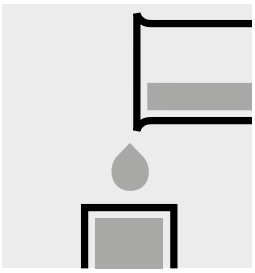


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

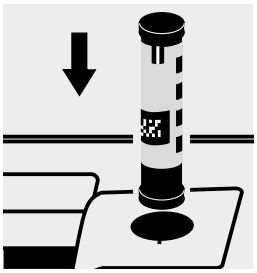


Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

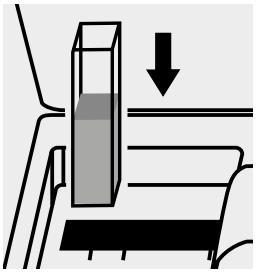
Temps de réaction :
1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **chrome total = somme du chrome(VI) et du chrome(III)**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du chrome (Σ du Cr).

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

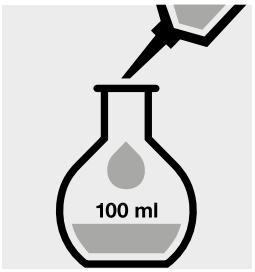
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chromates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19780, concentration 1000 mg/l de CrO_4^{2-}, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33012 et 1.33013.

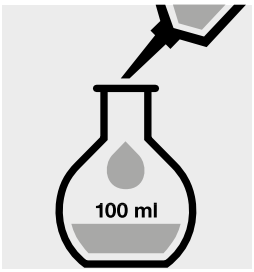
Chrome dans les bains de galvanisation

Coloration propre

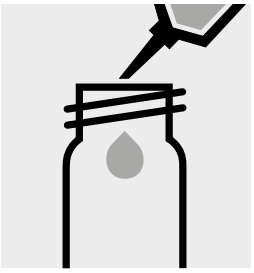
Domaine de	20 – 400	g/l de CrO_3	cuve de 10 mm	méthode nº 20
mesure :	10 – 200	g/l de CrO_3	cuve de 20 mm	méthode nº 20
	4,0 – 80,0	g/l de CrO_3	cuve de 50 mm	méthode nº 20



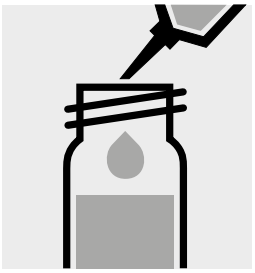
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



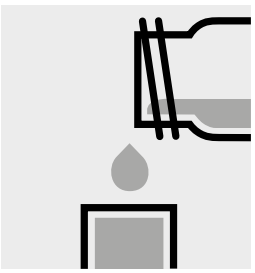
Pipetter 4,0 ml d'échantillon dilué dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



Pipetter 5,0 ml de l'échantillon dilué à 1:500 dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

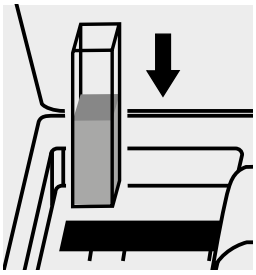


Ajouter 5,0 ml d'**acide sulfurique 40 %**. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **20**.



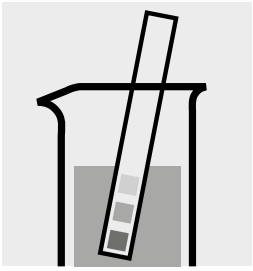
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Cobalt

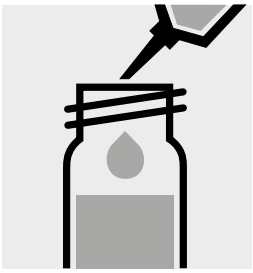
1.17244

Test en tube

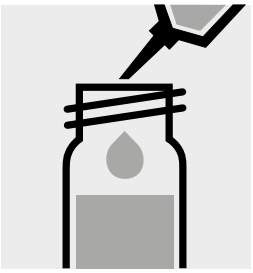
Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de Co Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2,5 – 7,5 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.

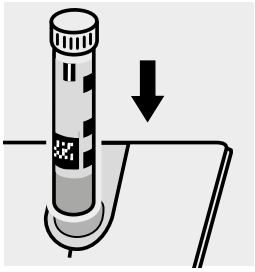


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,5 ml de **Co-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

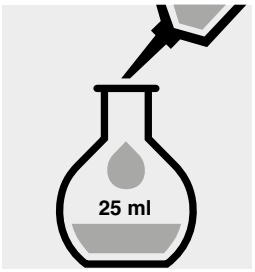
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cobalt prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19785, concentration 1000 mg/l de Co, après dilution appropriée.

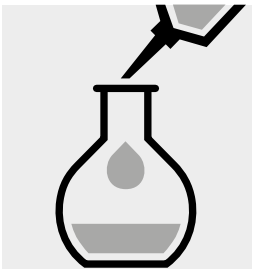
Cobalt dans l'eau

Application

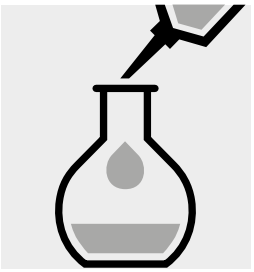
Domaine de mesure :	0,5 – 10,0 mg/l de Co	cuve de 10 mm	méthode nº 305
Attention !	La mesure s'effectue à 495 nm dans une cuve rectangulaire de 10 mm contre l'échantillon à blanc, préparé de la même façon avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et les réactifs.		



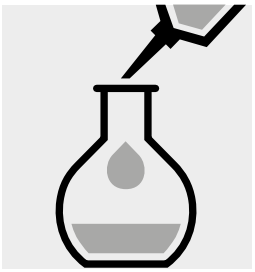
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un ballon jaugé de 25 ml.



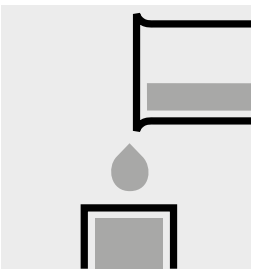
Ajouter 0,25 ml de **réactif 1** à la pipette.



Ajouter 2,0 ml de **réactif 2** à la pipette.

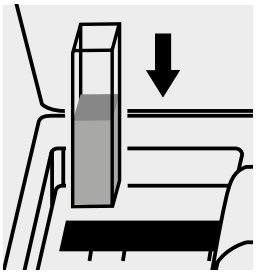


Ajouter 1,0 ml de **réactif 3** à la pipette et remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **305**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

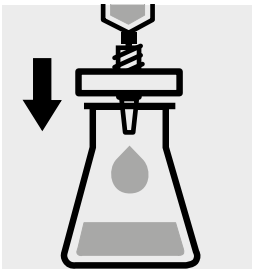
La composition exacte et la préparation des réactifs 1, 2 et 3 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Coefficient d’absorption spectral

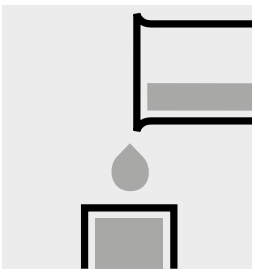
α(254)

analogue à DIN 38404

Domaine de mesure :	1 – 250 m^{-1}	254 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 300
	0,3 – 125,0 m^{-1}	254 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 300
	0,1 – 50,0 m^{-1}	254 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 300

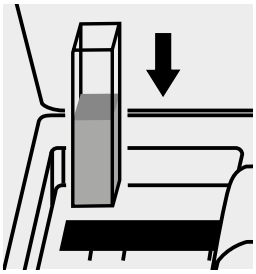


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **300**.



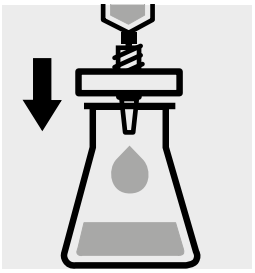
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Coefficient d’absorption spectral

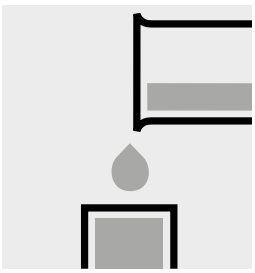
α(436)

analogue à EN ISO 7887

Domaine de	1 – 250 m^{-1}	436 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 302
mesure :	0,3 – 125,0 m^{-1}	436 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 302
	0,1 – 50,0 m^{-1}	436 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 302

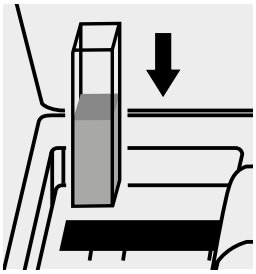


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **302**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

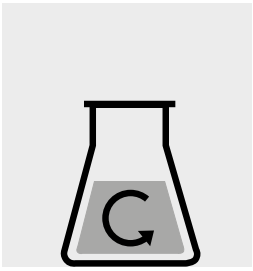
Remarque :
échantillon filtré = couleur vraie
échantillon non filtré = couleur apparente

Coefficient d’atténuation spectral

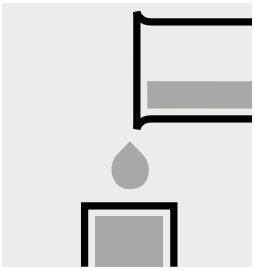
μ(254)

analogue à DIN 38404

Domaine de	1 – 250 m^{-1}	254 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 301
mesure :	0,3 – 125,0 m^{-1}	254 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 301
	0,1 – 50,0 m^{-1}	254 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 301

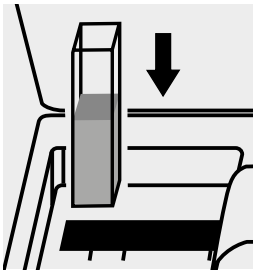


Agiter la solution à analyser non filtrée pour répartir régulièrement les sédiments en suspension. Ne pas disperser les sédiments. **Puis mesurer immédiatement.**



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **301**.



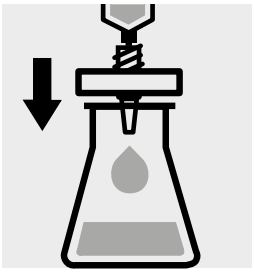
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Coloration

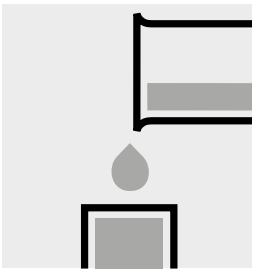
(Coefficient d'absorption spectral)

analogue à EN ISO 7887

Domaine de	1 – 250	m^{-1}	436 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 015 α(436)
mesure :	0,3 – 125,0	m^{-1}	436 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 015 α(436)
	0,1 – 50,0	m^{-1}	436 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 015 α(436)
	1 – 250	m^{-1}	525 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 061 α(525)
	0,3 – 125,0	m^{-1}	525 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 061 α(525)
	0,1 – 50,0	m^{-1}	525 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 061 α(525)
	1 – 250	m^{-1}	620 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 078 α(620)
	0,3 – 125,0	m^{-1}	620 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 078 α(620)
	0,1 – 50,0	m^{-1}	620 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 078 α(620)

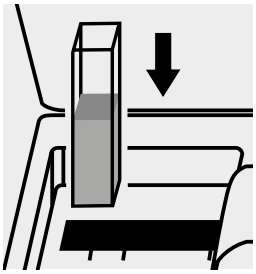


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **15** ou **61** ou **78**.

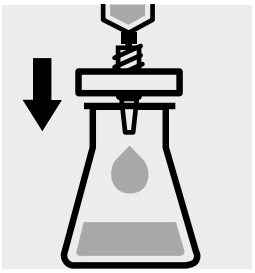


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

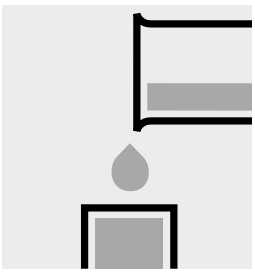
Remarque :
échantillon filtré = couleur vraie
échantillon non filtré = couleur apparente

Coloration
(Couleur vraie - 410 nm)
analogue à EN ISO 7887

Domaine de	10 – 2500 mg/l de Pt	10 – 2500 mg/l de Pt/Co	10 – 2500 CU	cuve de 10 mm	méthode nº 303
mesure :	5 – 1250 mg/l de Pt	5 – 1250 mg/l de Pt/Co	5 – 1250 CU	cuve de 20 mm	méthode nº 303
	2 – 500 mg/l de Pt	2 – 500 mg/l de Pt/Co	2 – 500 CU	cuve de 50 mm	méthode nº 303

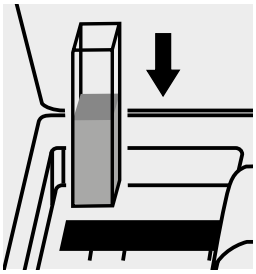


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

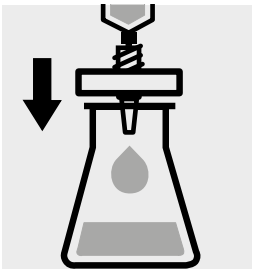
Sélectionner la méthode nº **303**.



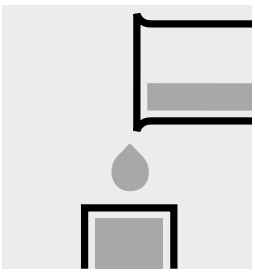
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Coloration Hazen
(Méthode norm. platine-cobalt)

Domaine de	1	– 500	mg/l de Pt/Co	1	– 500	mg/l de Pt	1	– 500	Hazen	1	– 500	CU	340 nm	cuve de 10 mm
mesure :	1	– 250	mg/l de Pt/Co	1	– 250	mg/l de Pt	1	– 250	Hazen	1	– 250	CU	340 nm	cuve de 20 mm
	0,2	– 100,0	mg/l de Pt/Co	0,2	– 100,0	mg/l de Pt	0,2	– 100,0	Hazen	0,2	– 100,0	CU	340 nm	cuve de 50 mm

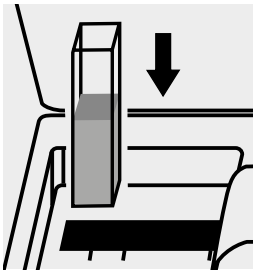


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **32**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :
échantillon filtré = couleur vraie
échantillon non filtré = couleur apparente

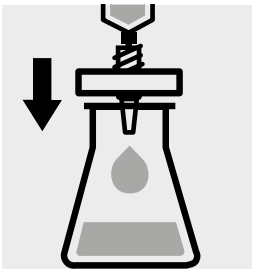
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution de référence platine-cobalt (Hazen 500) Certipur® prête à l'emploi, art. 1.00246, concentration 500 mg/l de Pt, après dilution appropriée.

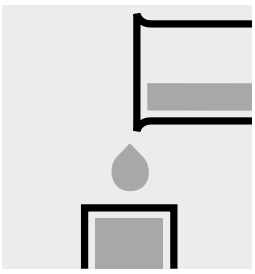
Coloration Hazen
(Méthode norm. platine-cobalt)

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

Domaine de	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1-1000 Hazen	1–1000 CU	445 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 179*
mesure :	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	455 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 180
	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	465 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 181
	* pas analogue à APHA 2120C						

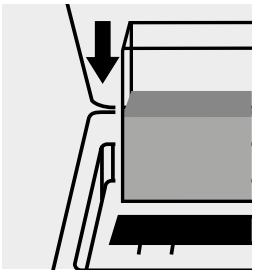


Filtrer la solution à doser sur une membrane filtrante taille de pores 0,45 µm.



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **179** ou **180** ou **181**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :
échantillon filtré = couleur vraie
échantillon non filtré = couleur apparente

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution de référence platine-cobalt (Hazen 500) Certipur® prête à l'emploi, art. 1.00246, concentration 500 mg/l de Pt.

COT

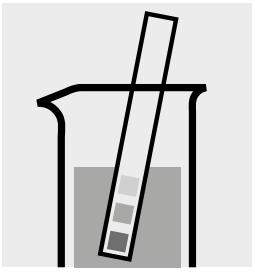
Carbon Organique Total

1.14878

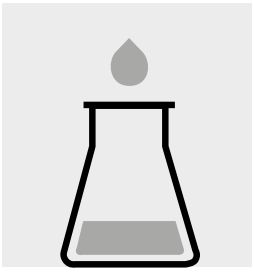
Test en tube

Domaine de mesure : 5,0 – 80,0 mg/l de COT

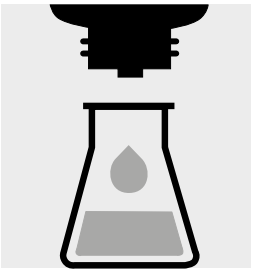
Elimination du CIT (Carbon Inorganique Total) :



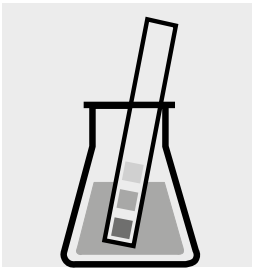
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



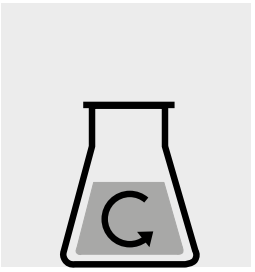
Introduire 25 ml d'échantillon dans un récipient en verre.



Ajouter 3 gouttes de **TOC-1K** et mélanger.

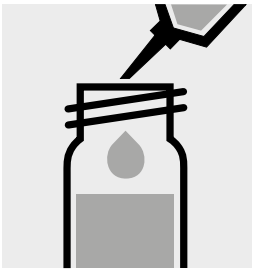


Vérifer le pH. Domaine nécessaire : pH < 2,5.



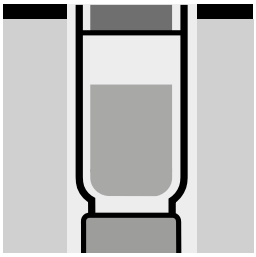
Agiter 10 minutes.

Préparer l'échantillon à mesurer :

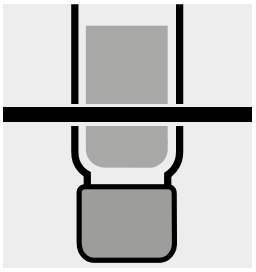


Pipetter 3,0 ml d'échantillon préparé par agitation dans un tube à essai.

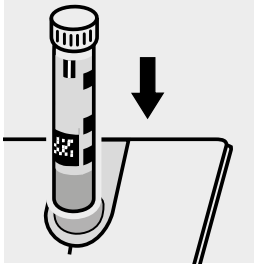
Ajouter 1 microcuiller grise de **TOC-2K**. Boucher **immédiatement** et hermétiquement le tube avec le bouchon **en aluminium** (art.173500).



Chauffer le tube placé la tête en bas 2 heures à 120 °C dans le thermoréacteur.



Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refrodir **placé la tête en bas** 1 heure.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter la précision de la mesure, il doit être mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Certipur® solution étalon COT, art. 1.09017, concentration 1000 mg/l de COT, aprés dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32247, 1.32248 et 1.32249.

COT

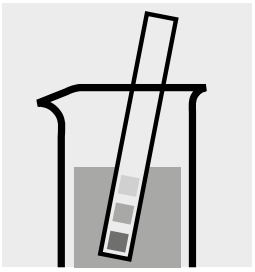
Carbon Organique Total

1.14879

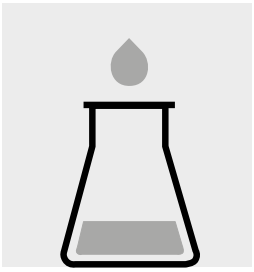
Test en tube

Domaine de mesure : 50 – 800 mg/l de TOC

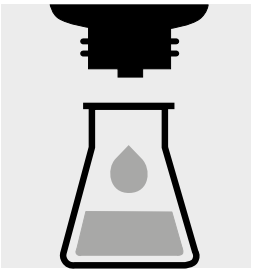
Elimination du CIT (Carbon Inorganique Total) :



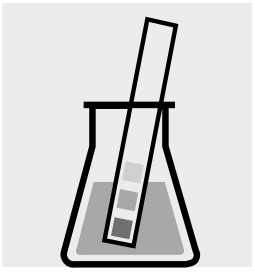
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



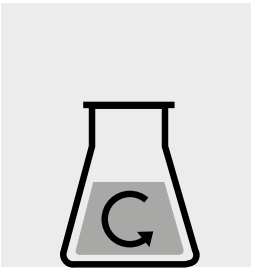
Pipetter 1,0 ml d'échantillon et 9,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.15333, Eau pour la chromatographie LiChrosolv®) dans un récipient en verre.



Ajouter 2 gouttes de **TOC-1K** et mélanger.

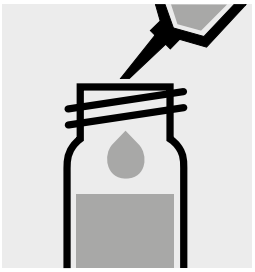


Vérifer le pH. Domaine nécessaire : pH < 2,5.



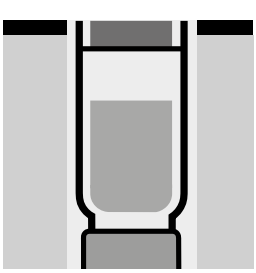
Agiter 10 minutes.

Préparer l'echantillon à mesurer :

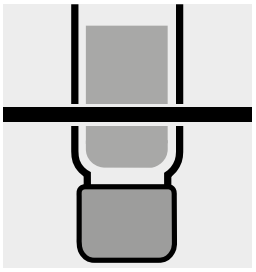


Pipetter 3,0 ml d'échantillon préparé par agitation dans un tube à essai.

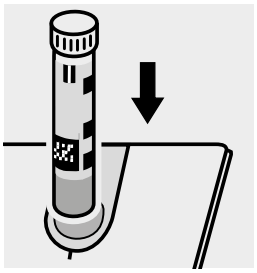
Ajouter 1 microcuiller grise de **TOC-2K**. Boucher **immédiatement** et hermétiquement le tube avec le bouchon **en aluminium** (art.173500).



Chauffer le tube placé la tête en bas 2 heures à 120º C dans le thermoréacteur.



Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refrodir **placé la tête en bas** 1 heure.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter la précision de la mesure, il doit être mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).

Assurance de la qualité :

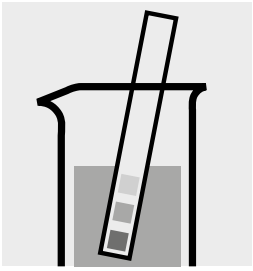
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Certipur® solution étalon COT, art. 1.09017, concentration 1000 mg/l de COT, aprés dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32251, 1.32252 et 1.32253.

Cuivre

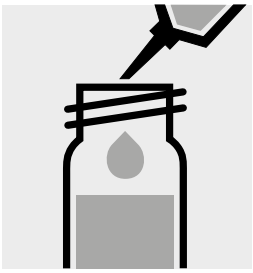
1.14553

Test en tube

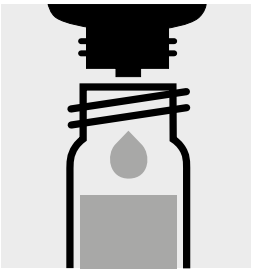
Domaine de mesure :	0,05 – 8,00 mg/l de Cu Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

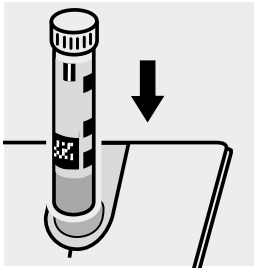


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **Cu-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées de cuivre dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être bleue) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Pour le dosage du **cuivre total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du cuivre (Σ de Cu).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700.

On peut également utiliser la solution étalon de cuivre prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19786, concentration 1000 mg/l de Cu, après dilution appropriée.

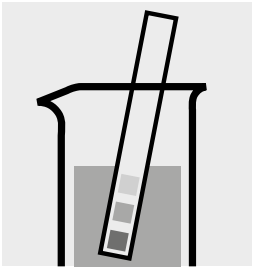
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Cuivre

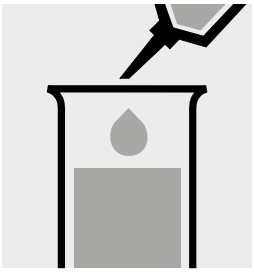
1.14767

Test

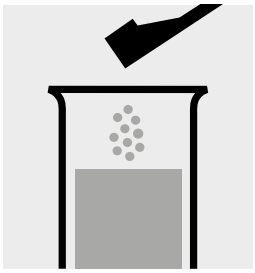
Domaine de	0,10 – 6,00 mg/l de Cu	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 3,00 mg/l de Cu	cuve de 20 mm
	0,02 – 1,20 mg/l de Cu	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



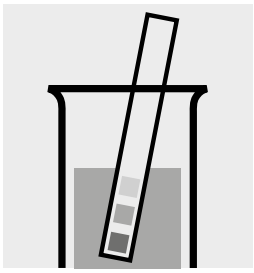
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



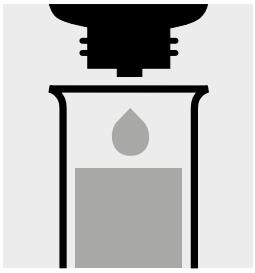
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 1 cuiller verte arasée de **Cu-1** et diluer la matière solide.

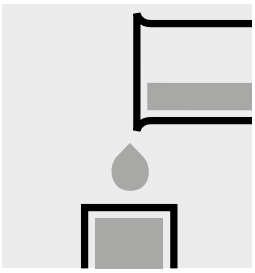


Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 7,0 – 9,5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

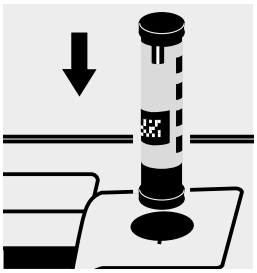


Ajouter 5 gouttes de **Cu-2** et mélanger.

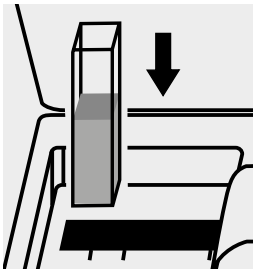
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de cuivre dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être bleue) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Pour le dosage du **cuivre total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du cuivre (Σ de Cu).

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon seulement.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700.

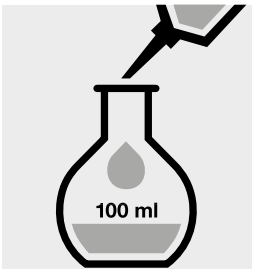
On peut également utiliser la solution étalon de cuivre prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19786, concentration 1000 mg/l de Cu, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

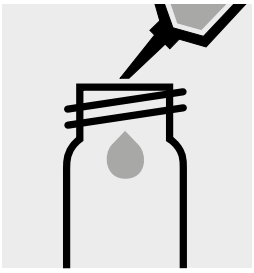
Cuivre dans le bains de galvanisation

Coloration propre

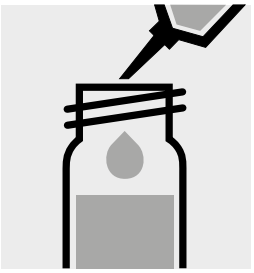
Domaine de mesure :	10,0 – 80,0 g/l de Cu	cuve de 10 mm	méthode nº 83
	5,0 – 40,0 g/l de Cu	cuve de 20 mm	méthode nº 83
	2,0 – 16,0 g/l de Cu	cuve de 50 mm	méthode nº 83



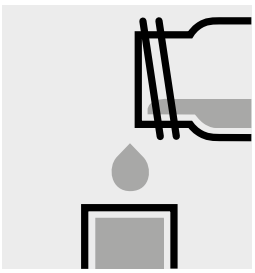
Pipetter 25 ml d'échantillon dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



Pipetter 5,0 ml de l'échantillon dilué à 1 :4 dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

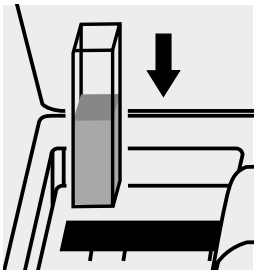


Ajouter 5,0 ml d'**acide sulfurique 40 %**. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **83**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

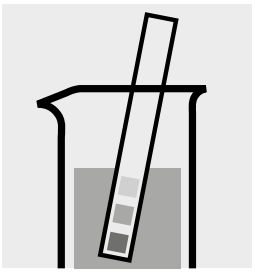
Cyanures

Dosage du cyanure libre

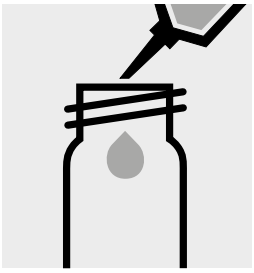
1.02531

Test en tube

Domaine de mesure :	0,010 – 0,500 mg/l de CN Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN libre [CN(f)].

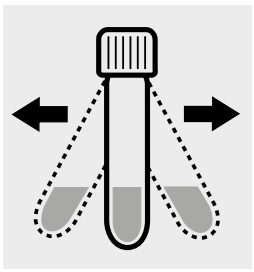


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4,5 – 8,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



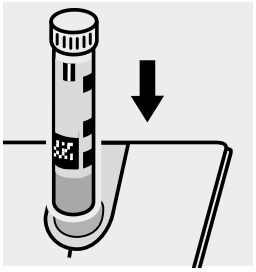
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cyanures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19533, concentration 1000 mg/l de CN^-, après dilution appropriée.

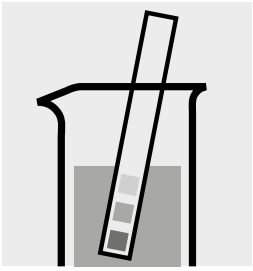
Cyanures

Dosage du cyanure libre

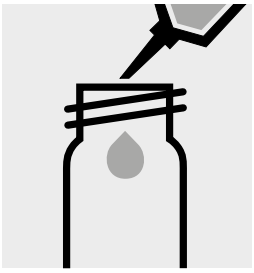
1.14561

Test en tube

Domaine de mesure :	0,010 – 0,500 mg/l de CN Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN libre [CN(f)].

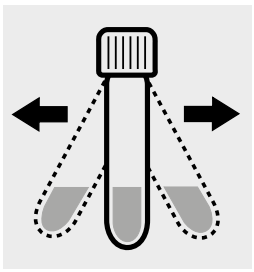


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4,5 – 8,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



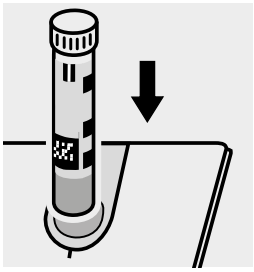
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-3K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cyanures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19533, concentration 1000 mg/l de CN^-, après dilution appropriée.

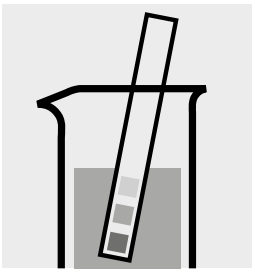
Cyanures

Dosage du cyanure facilement libérable

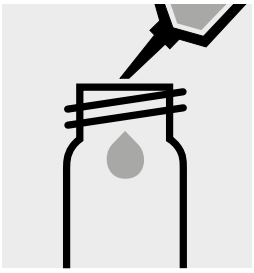
1.14561

Test en tube

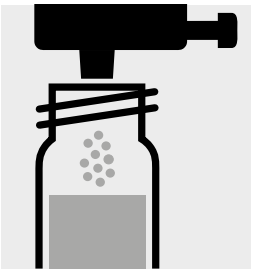
Domaine de mesure :	0,010 – 0,500 mg/l de CN Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN facilement libérable [CN(v)].



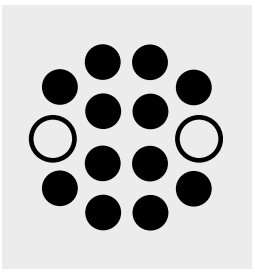
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4,5 – 8,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



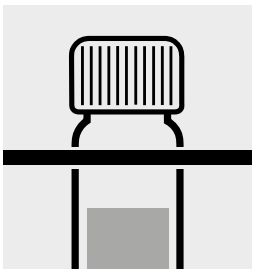
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



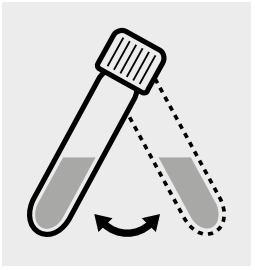
Ajouter 1 dose de **CN-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



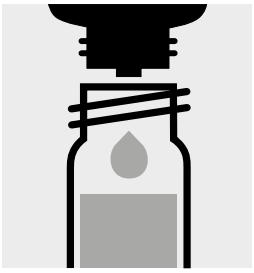
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C dans le thermoréacteur.



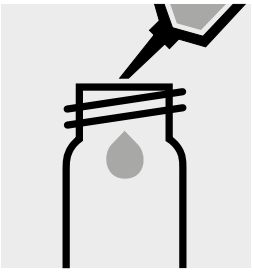
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir à température ambiante dans un support d'éprouvettes.



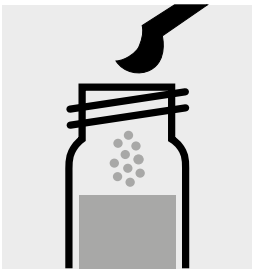
Agiter le tube avant de l'ouvrir.



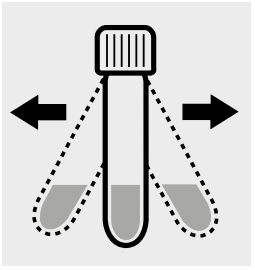
Ajouter 3 gouttes de **CN-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger : **échantillon préparé**.



Pipetter 5,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.

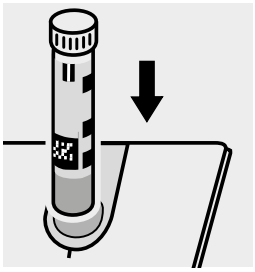


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-3K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cyanures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19533, concentration 1000 mg/l de CN^-, après dilution appropriée.

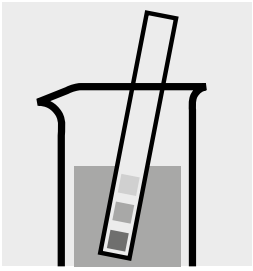
Cyanures

Dosage du cyanure libre

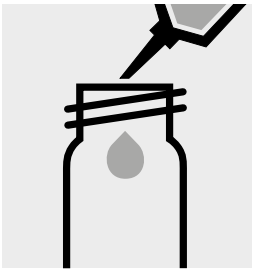
1.09701

Test

Domaine de	0,010 – 0,500	mg/l de CN	cuve de 10 mm
mesure :	0,005 – 0,250	mg/l de CN	cuve de 20 mm
	0,0020 – 0,1000	mg/l de CN	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN libre [CN(f)].		

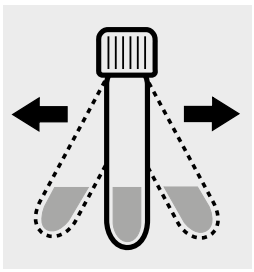


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4,5 – 8,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



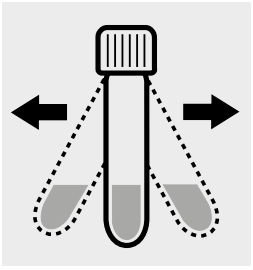
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **CN-3**, fermer avec le bouchon fileté.

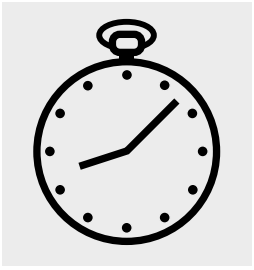


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

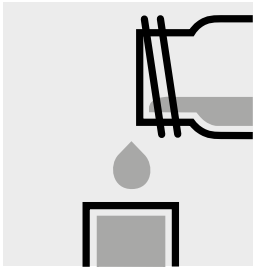
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-4**, fermer avec le bouchon fileté.



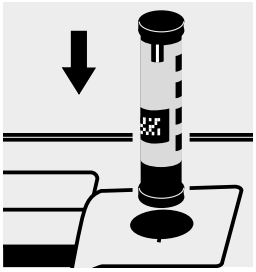
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



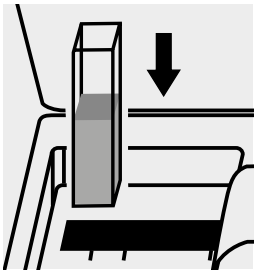
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté. Ainsi on évite une perte de gaz.

Important :

Pour la mesure dans le tube de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs CN-3 et -4 doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cyanures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19533, concentration 1000 mg/l de CN^-, après dilution appropriée.

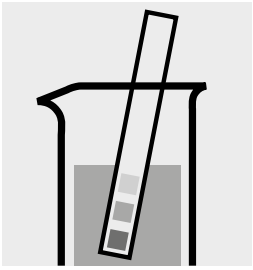
Cyanures

Dosage du cyanure facilement libérable

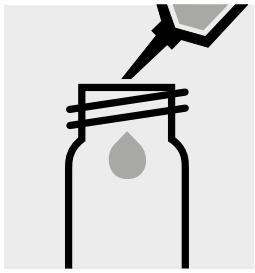
1.09701

Test

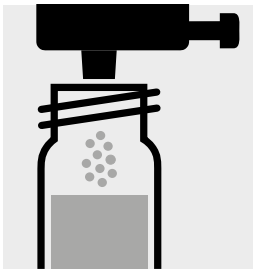
Domaine de mesure :	0,010 – 0,500 mg/l de CN	cuve de 10 mm
	0,005 – 0,250 mg/l de CN	cuve de 20 mm
	0,0020 – 0,1000 mg/l de CN	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN facilement libérable [CN(v)].	



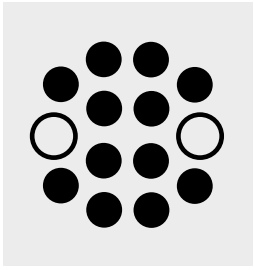
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4,5 – 8,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



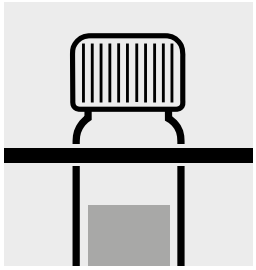
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



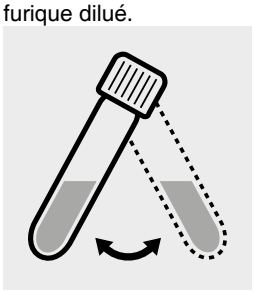
Ajouter 1 dose de **CN-1** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



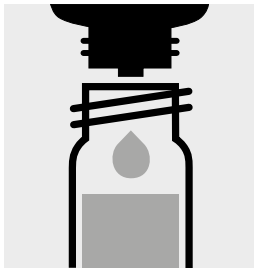
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120°C dans le thermoréacteur.



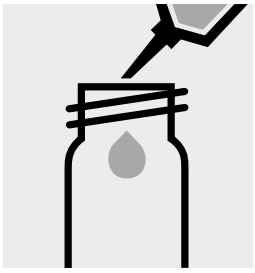
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir à température ambiante dans un support d'éprouvettes.



Agiter le tube avant de l'ouvrir.

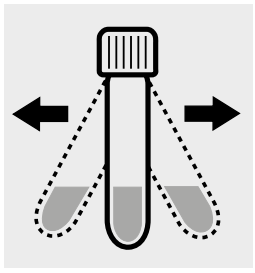


Ajouter 3 gouttes de **CN-2**, fermer avec la bouchon fileté et mélanger : **échantillon préparé**.



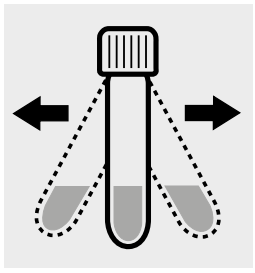
Pipetter 5,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **CN-3**, fermer avec le bouchon fileté.

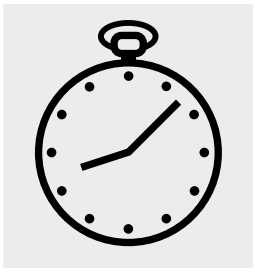


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

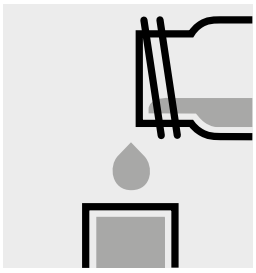
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-4**, fermer avec le bouchon fileté.



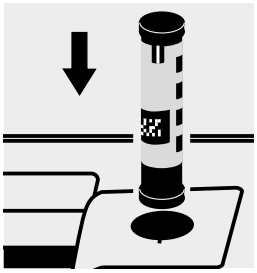
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



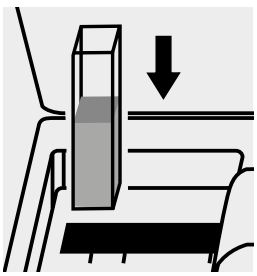
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté. Ainsi on évite une perte de gaz.

Important :

Pour la mesure dans le cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs CN-3 et -4 doivent chacun être doublé pour le dosage, pas pour la minéralisation précédente.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de cyanures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19533, concentration 1000 mg/l de CN^-, après dilution appropriée.

DBO

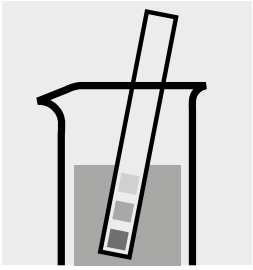
Demande biochimique en oxygène

1.00687

Test en tube

Domaine de mesure :	0,5 – 3000 mg/l de DBO 0,5 – 3000 mg/l d'O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

Préparation et incubation :



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 6 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

Remplir jusqu'au trop-plein 2 flacons à réaction de l'oxygène avec **l'échantillon préparé** et 2 perles de verre. Boucher sans bulles d'air avec le bouchon en verre biseauté.

Remplir jusqu'au trop-plein 2 flacons à réaction de l'oxygène avec **la solution de sels nutritifs inoculée** et 2 perles de verre. Boucher sans bulles d'air avec le bouchon en verre biseauté.

Mesure concentration de départ en oxygène

= valeur mesurée 1
(échantillon à mesurer)
= valeur mesurée 1
(échantillon à blanc)

Utiliser 1 flacon d'**échantillon préparé** et 1 de **solution de sels nutritifs inoculée** pour la mesure de la concentration de départ en oxygène.

Incuber à 20 ± 1 °C pendant 5 jours dans une armoire thermostatique hermétiquement bouchés 1 flacon d'**échantillon préparé** et 1 de **solution de sels nutritifs inoculée**.

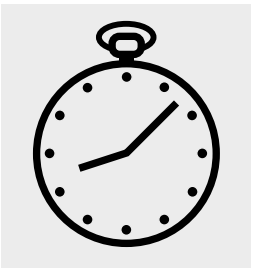
Dosage :

Mesure concentration finale en oxygène

= valeur mesurée 2
(échantillon à mesurer)
= valeur mesurée 2
(échantillon à blanc)

Utiliser 1 flacon d'**échantillon préparé** et 1 de **solution de sels nutritifs inoculée** après avoir effectuer l'incubation pour la mesure de la concentration de départ en oxygène.

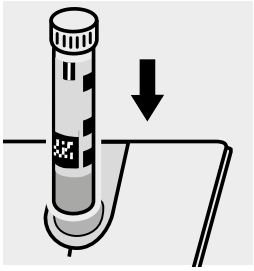
Ajouter d'abord 5 gouttes de **BOD-1K** puis 10 gouttes de **BOD-2K**, boucher hermétiquement sans bulles d'air et mélanger pendant env. 10 secondes.



Temps de réaction : 1 minute

Ajouter 10 gouttes de **BOD-3K**, fermer encore et mélanger.

Transvaser la solution dans un tube.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Calcul :

DBO de l'échantillon à mesurer :
valeur mesurée 1 - valeur mesurée 2 (échantillon à mesurer) =
= A en mg/l

DBO de l'échantillon à blanc :
valeur mesurée 1 - valeur mesurée 2 (échantillon à blanc) =
= B en mg/l

DBO de l'échantillon original en mg/l =
= (A - B) x le facteur de dilution

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® Etalon DBO (selon EN 1899), art. 1.00718.

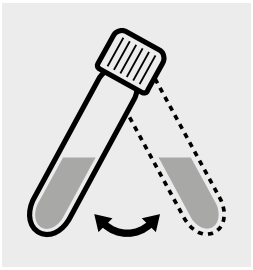
DCO

Demande chimique en oxygène

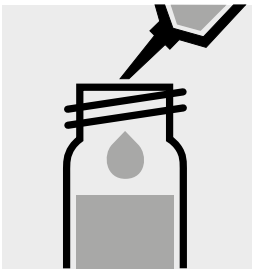
1.14560

Test en tube

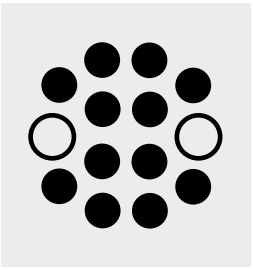
Domaine de mesure :	4,0 – 40,0 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



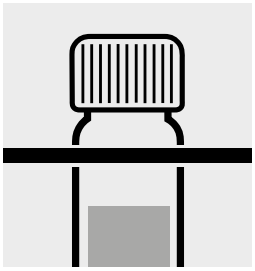
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



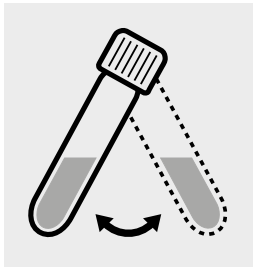
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



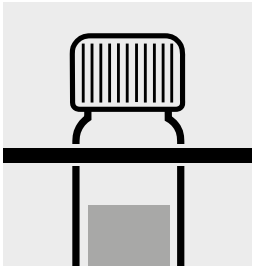
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



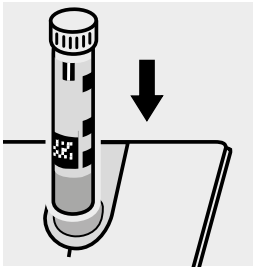
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25028.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

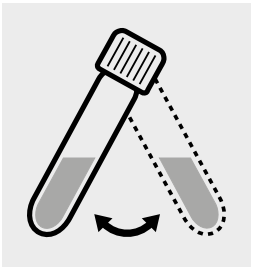
DCO

Demande chimique en oxygène

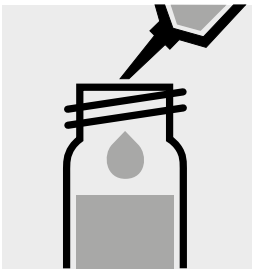
1.01796

Test en tube

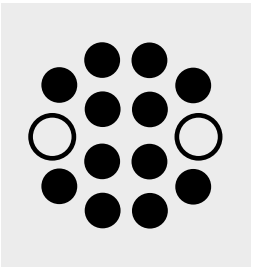
Domaine de mesure :	5,0 – 80,0 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



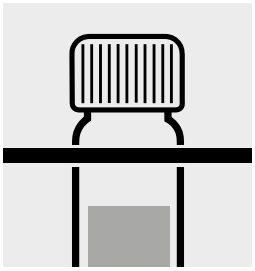
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



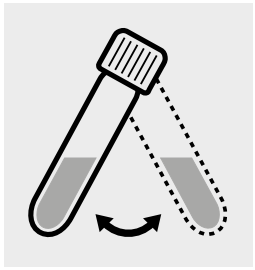
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



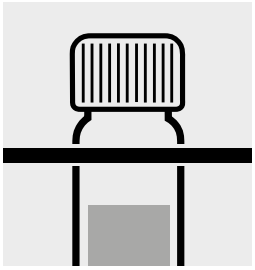
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



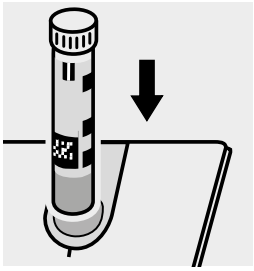
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 1.14695, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25028.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

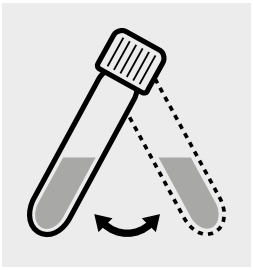
DCO

Demande chimique en oxygène

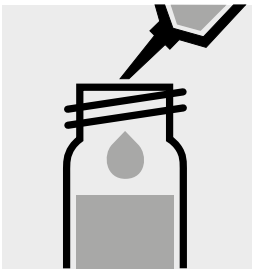
1.14540

Test en tube

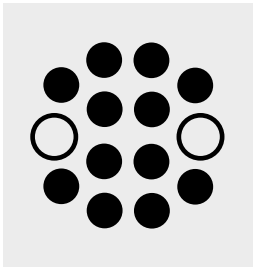
Domaine de mesure :	10 – 150 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



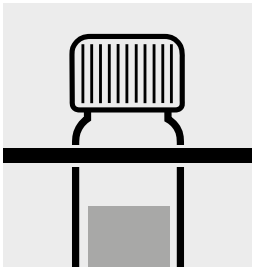
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



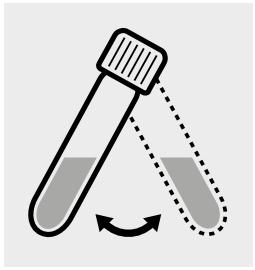
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



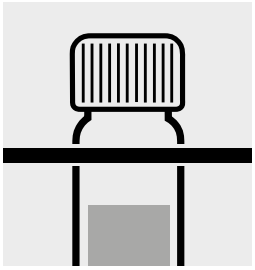
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



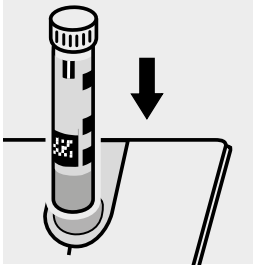
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25029.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

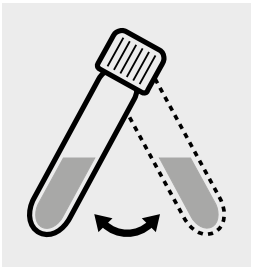
DCO

Demande chimique en oxygène

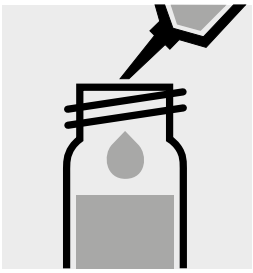
1.14895

Test en tube

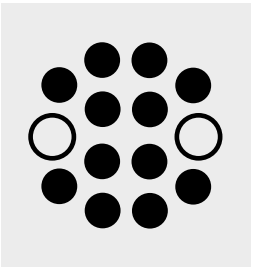
Domaine de mesure :	15 – 300 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



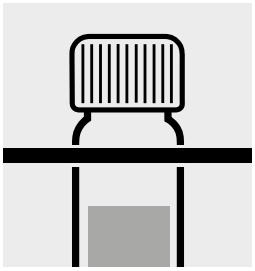
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



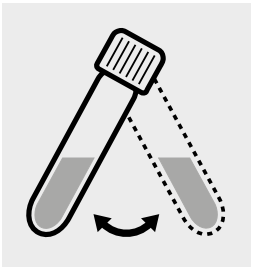
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



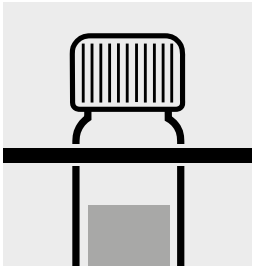
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



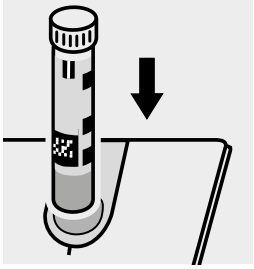
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 60, art. 1.14696, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25029 et 1.25030.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 60).

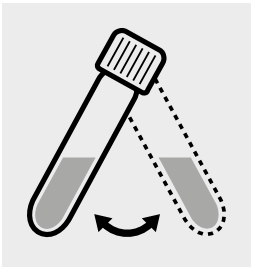
DCO

Demande chimique en oxygène

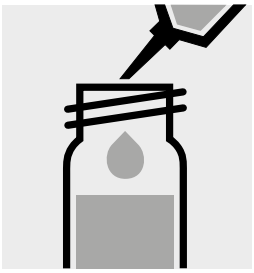
1.14690

Test en tube

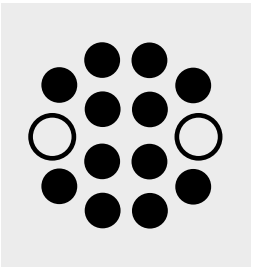
Domaine de mesure :	50 – 500 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



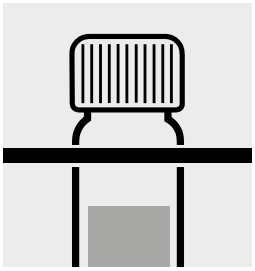
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



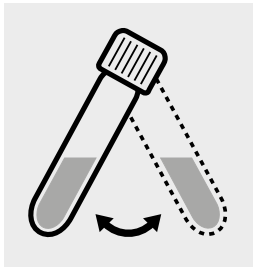
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



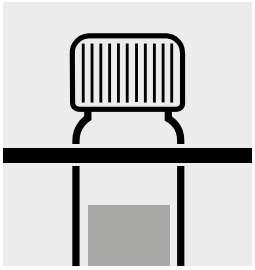
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



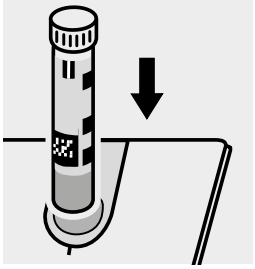
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 60, art. 1.14696, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25029, 1.25030 et 1.25031.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 60).

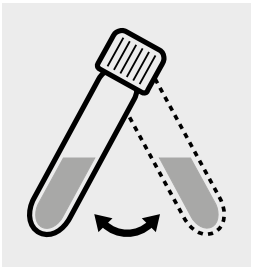
DCO

Demande chimique en oxygène

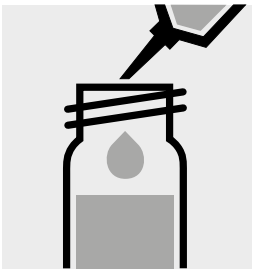
1.14541

Test en tube

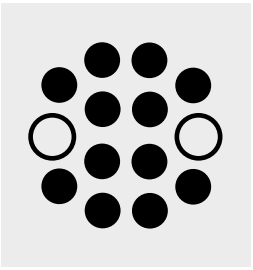
Domaine de mesure :	25 – 1500 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



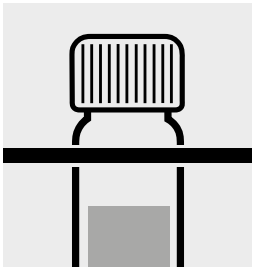
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



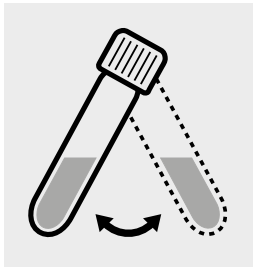
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



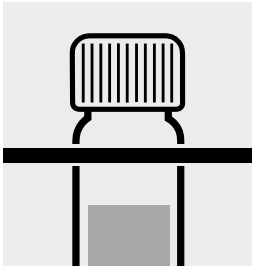
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



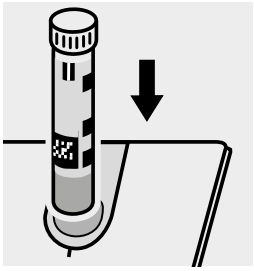
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25029, 1.25030, 1.25031 et 1.25032.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

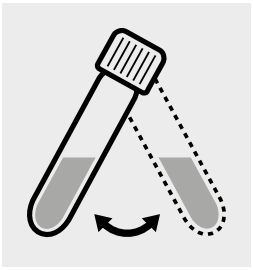
DCO

Demande chimique en oxygène

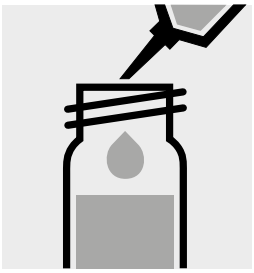
1.14691

Test en tube

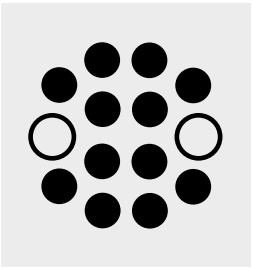
Domaine de mesure :	300 – 3500 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



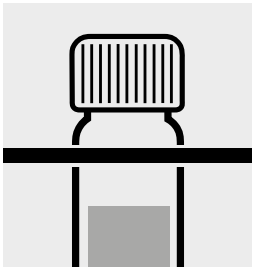
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



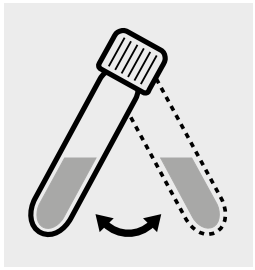
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



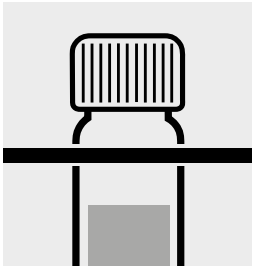
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



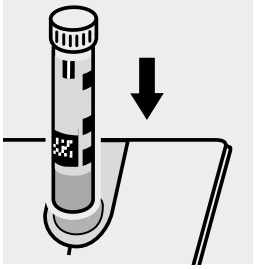
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 80, art. 1.14738, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25031, 1.25032 et 1.25033.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 80).

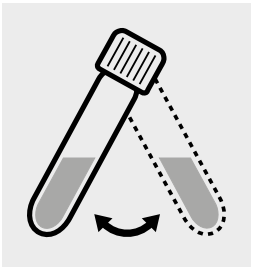
DCO

Demande chimique en oxygène

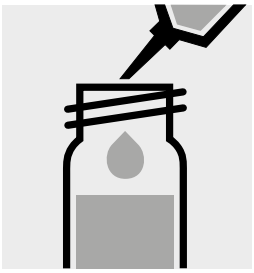
1.14555

Test en tube

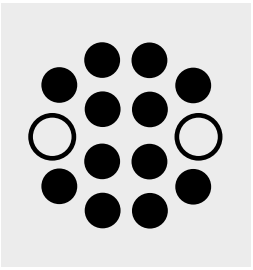
Domaine de mesure :	500 – 10000 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



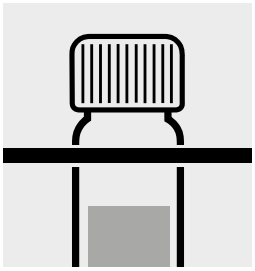
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



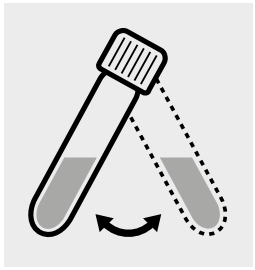
Pipetter **prudemment** 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



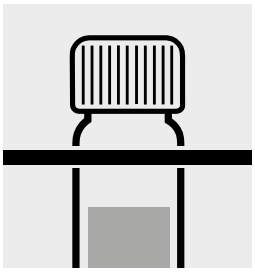
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



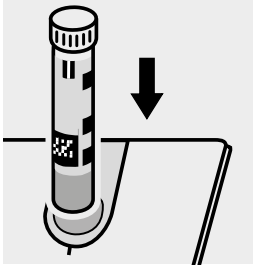
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 1.14689, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25032, 1.25033 et 1.25034.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

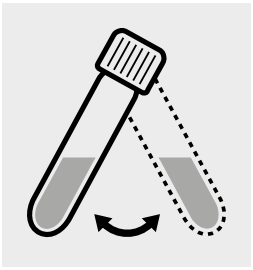
DCO

Demande chimique en oxygène

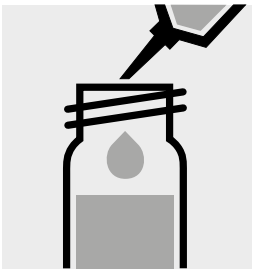
1.01797

Test en tube

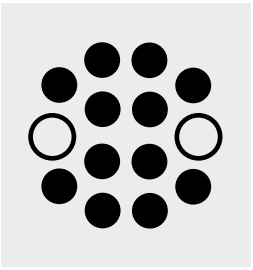
Domaine de mesure :	5000 – 90000 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



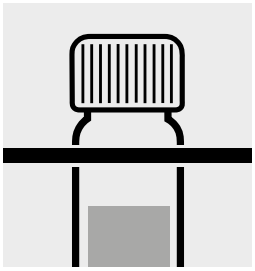
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



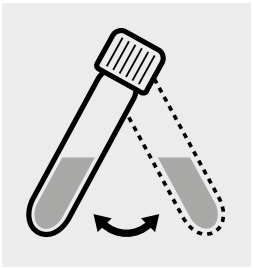
Pipetter **prudemment** 0,10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



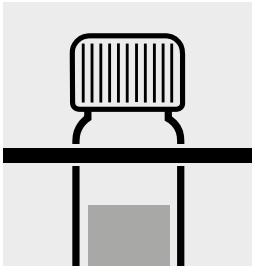
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



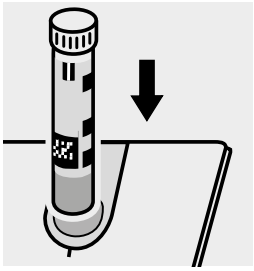
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25034 et 1.25035.

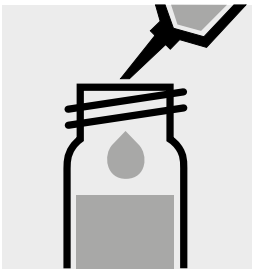
DCO (exempt de Hg)

Demande chimique en oxygène

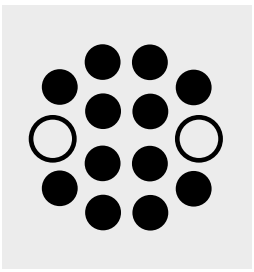
1.09772

Test en tube

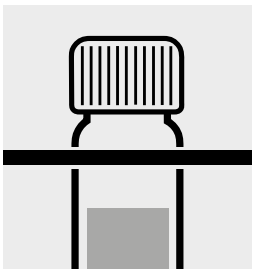
Domaine de mesure :	10 – 150 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



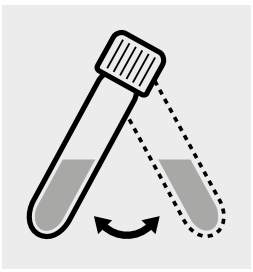
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



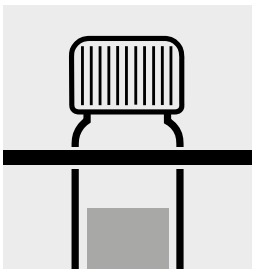
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



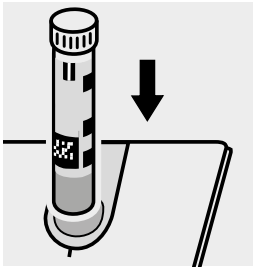
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25028 et 1.25029.

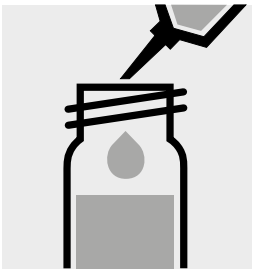
DCO (exempt de Hg)

Demande chimique en oxygène

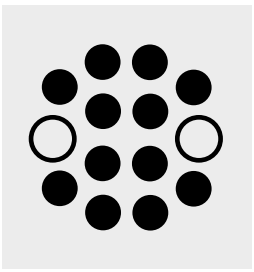
1.09773

Test en tube

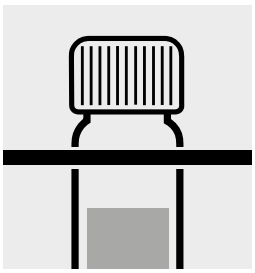
Domaine de mesure :	100 – 1500 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



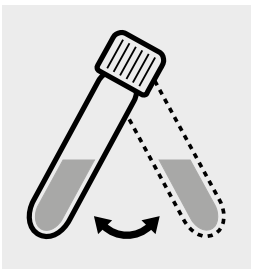
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



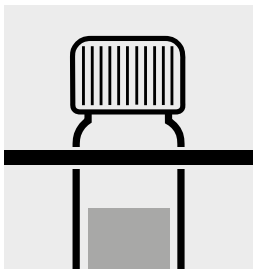
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



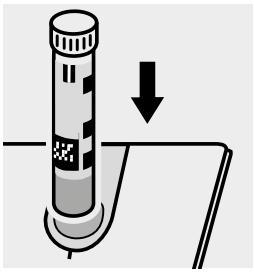
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



Replacer le tube dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Remarque :

Pour augmenter l'exactitude il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (tube à essai + eau exempte de DCO).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25029, 1.25030, 1.25031 et 1.25032.

DCO

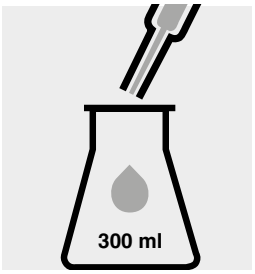
Demande chimique en oxygène pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

1.17058

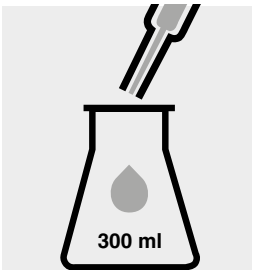
Test en tube

Domaine de mesure :	5,0 – 60,0 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

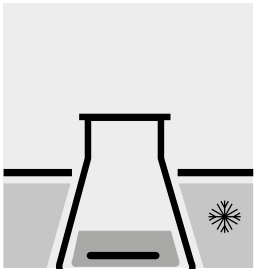
Appauvrissement des chlorures :



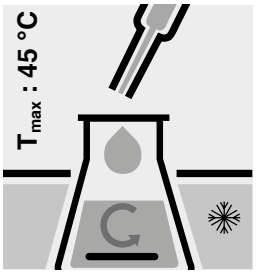
Donner un échantillon de 20 ml dans un erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



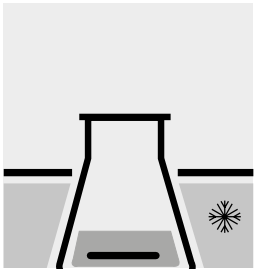
Donner 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.15333, Eau pour la chromatographie LiChrosolv®) dans un deuxième erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



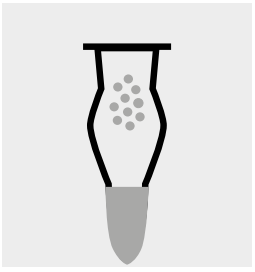
Ajouter dans chacun une baguette d'agitation magnétique et refroidir dans un bain de glace.



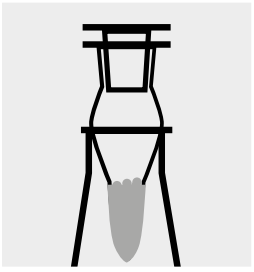
Ajouter dans chacun des deux erlenmeyers **lentement** 25 ml d'**acide sulfurique pour le dosage de DCO** (art. 1.17048) à la pipette de verre **en agitant et en refroidissant**.



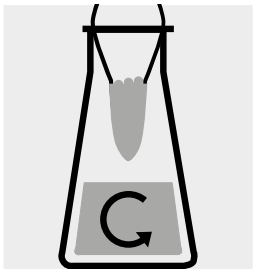
Laisser refroidir les deux erlenmeyers à la température ambiante dans un bain de glace.



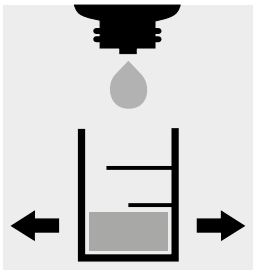
Remplir deux tubes absorbeurs (art. 1.15955) de 6 - 7 g de **chaux sodée avec indicateur** (art. 1.06733) chacun.



Fermer les tubes absorbeurs de bouchons de verre et les placer sur les erlenmeyers.



Agiter à la température ambiante pour 2 heures à 250 tours/min : échantillon appauvri / échantillon à blanc appauvri



Vérifier la teneur de chlorure de échantillon appauvri à l'aide du test chlorures MQuant® (art. 1.11132) conformément aux consignes d'application (cf. site web) : Consigne <2000 mg/l de Cl^-

Dosage de la teneur en chlorures (selon les consignes d'application - version abrégée) :

Introduire 5,0 ml de l'hydroxyde de sodium à 2 mol/l, art. 1.09136, dans le tube à essai du test Chlorures MQuant®, art 1.11132.
Faire couler avec précaution 0,5 ml d'échantillon appauvri de la pipette le long de la paroi interne du tube à essai incliné sur l'hydroxyde de sodium et mélanger (**lunettes de protection ! le tube à essai devient brûlant !**).
Ajouter 2 gouttes de réactif Cl-1 et agiter. L'échantillon se colore immédiatement en jaune. (Le réactif Cl-2 n'est pas nécessaire.)
En tentant le falcon de réactif verticalement, ajouter lentement et en agitant goutte à goutte le réactif Cl-3 à l'échantillon jusqu'à ce que sa couleur vire du jaune au bleu violet. Juste avant le virage, attendre quelques secondes après chaque goutte.

Résultat en mg/l de chlorures = nombre de gouttes x 250

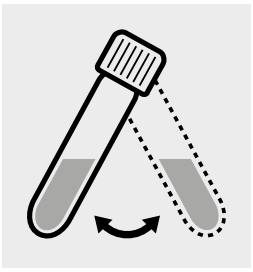
DCO

Demande chimique en oxygène pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

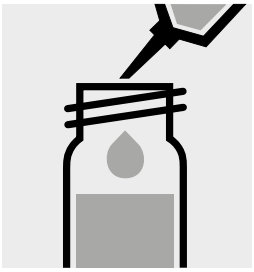
1.17058

Test en tube

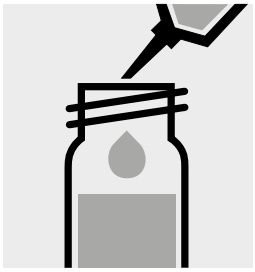
Dosage :



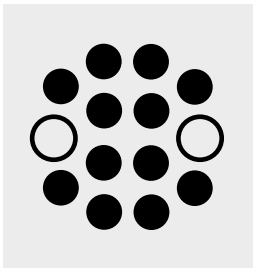
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans deux tubes.



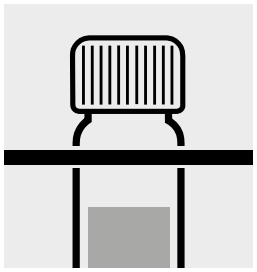
Pipetter **prudemment** 5,0 ml d'**échantillon appauvri** dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



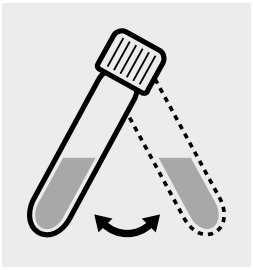
Pipetter **prudemment** 5,0 ml d'**échantillon à blanc appauvri** dans un deuxième tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**
(Tube à blanc)



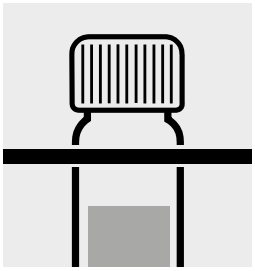
Chauffer les deux tubes pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



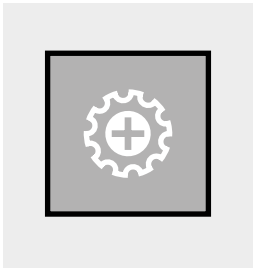
Retirer les deux tubes du thermoréacteur, les laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



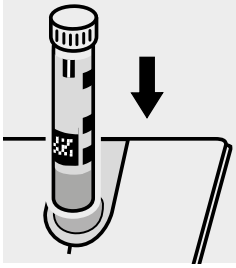
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau les deux tubes.



Replacer les deux tubes dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).

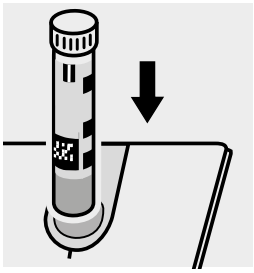


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner « Blanc réactif ».



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Sélectionner « Utilisateur RB ». Confirmer avec <OK>.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de DCO/chlorures préparée soi-même à partir de potassium hydrogénophtalate, art. 1.02400, et chlorure de sodium, art. 1.06406 (cf. § « solutions étalon »).

DCO

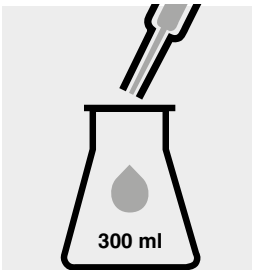
Demande chimique en oxygène pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

1.17059

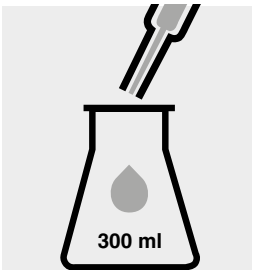
Test en tube

Domaine de mesure :	50 – 3000 mg/l de DCO ou O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

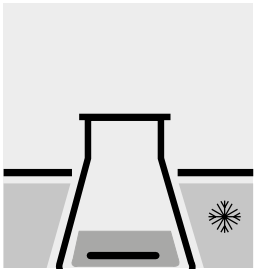
Appauvrissement des chlorures :



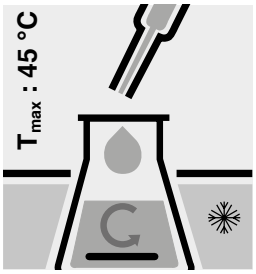
Donner un échantillon de 20 ml dans un erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



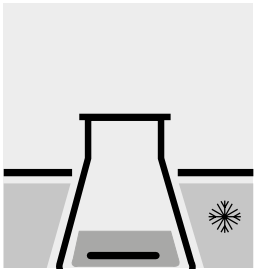
Donner 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.15333, Eau pour la chromatographie LiChrosolv®) dans un deuxième erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



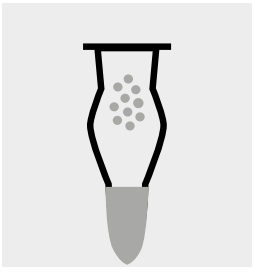
Ajouter dans chacun une baguette d'agitation magnétique et refroidir dans un bain de glace.



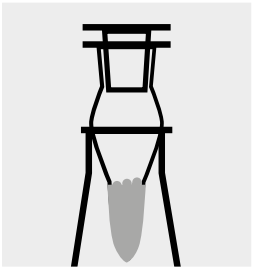
Ajouter dans chacun des deux erlenmeyers **lentement** 25 ml d'**acide sulfurique pour le dosage de DCO** (art. 1.17048) à la pipette de verre **en agitant et en refroidissant**.



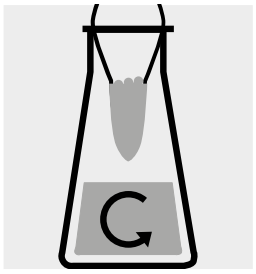
Laisser refroidir les deux erlenmeyers à la température ambiante dans un bain de glace.



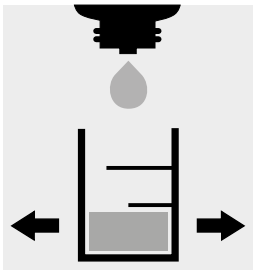
Remplir deux tubes absorbeurs (art. 1.15955) de 6 - 7 g de **chaux sodée avec indicateur** (art. 1.06733) chacun.



Fermer les tubes absorbeurs de bouchons de verre et les placer sur les erlenmeyers.



Agiter à la température ambiante pour 2 heures à 250 tours/min : échantillon appauvri / échantillon à blanc appauvri



Vérifier la teneur de chlorure de échantillon appauvri à l'aide du test chlorures MQuant® (art. 1.11132) conformément aux consignes d'application (cf. site web) : Consigne <250 mg/l de Cl^-

Dosage de la teneur en chlorures (selon les consignes d'application - version abrégée) :

Introduire 5,0 ml de l'hydroxyde de sodium à 2 mol/l, art. 1.09136, dans le tube à essai du test Chlorures MQuant®, art 1.11132.
Faire couler avec précaution 0,5 ml d'échantillon appauvri de la pipette le long de la paroi interne du tube à essai incliné sur l'hydroxyde de sodium et mélanger (**lunettes de protection ! le tube à essai devient brûlant !**).
Ajouter 2 gouttes de réactif Cl-1 et agiter. L'échantillon se colore immédiatement en jaune. (Le réactif Cl-2 n'est pas nécessaire.)
En tentant le falcon de réactif verticalement, ajouter lentement et en agitant goutte à goutte le réactif Cl-3 à l'échantillon jusqu'à ce que sa couleur vire du jaune au bleu violet. Juste avant le virage, attendre quelques secondes après chaque goutte.

Résultat en mg/l de chlorures = nombre de gouttes x 250

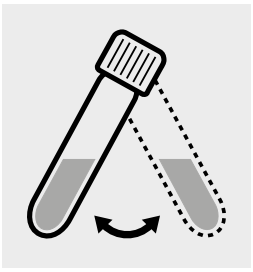
DCO

Demande chimique en oxygène pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

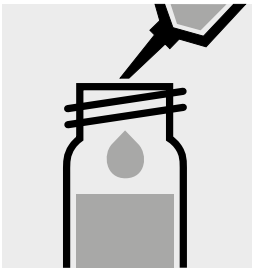
1.17059

Test en tube

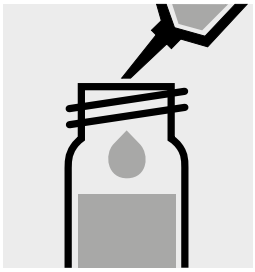
Dosage :



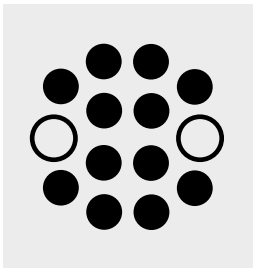
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans deux tubes.



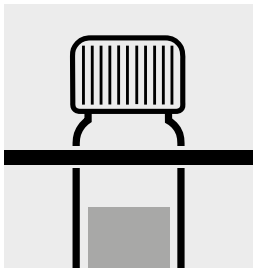
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'**échantillon appauvri** dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



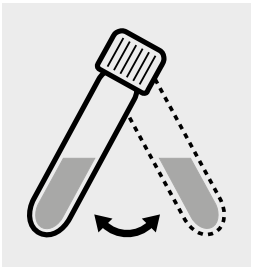
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'**échantillon à blanc appauvri** dans un deuxième tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.** (Tube à blanc)



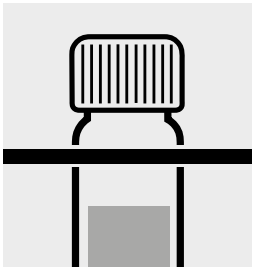
Chauffer les deux tubes pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



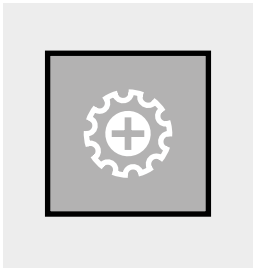
Retirer les deux tubes du thermoréacteur, les laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



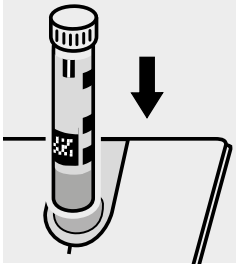
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau les deux tubes.



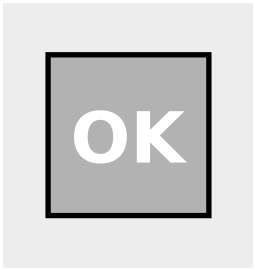
Replacer les deux tubes dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



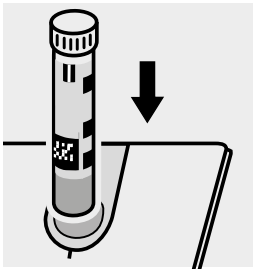
Activer la touche <Réglages>. Sélectionner « Blanc réactif ».



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.



Sélectionner « Utilisateur RB ». Confirmer avec <OK>.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de DCO/chlorures préparée soi-même à partir de potassium hydrogénophtalate, art. 1.02400, et chlorure de sodium, art. 1.06406 (cf. § « solutions étalon »).

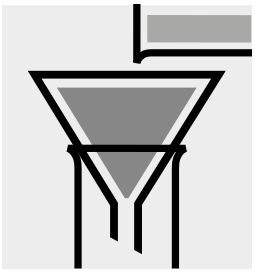
$\Delta K_{268\ nm}$ de l'huile d'olive

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

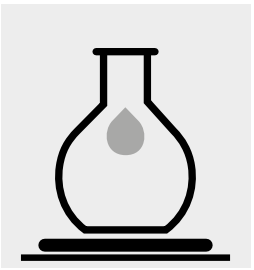
Application

Domaine de mesure :	-0,10 – 1,00 ΔK_{268}	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2528
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec d'isooctane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

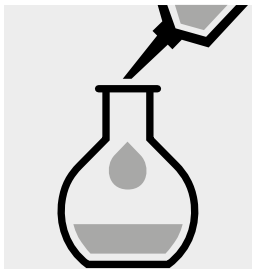
Homogénéiser l'échantillon (après l'avoir, le cas échéant, fusionné).



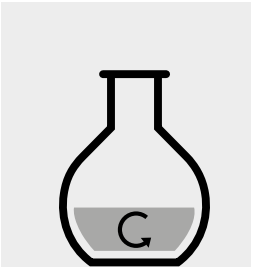
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



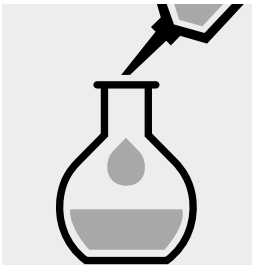
Peser l'échantillon à 1 mg près dans un ballon gradué.



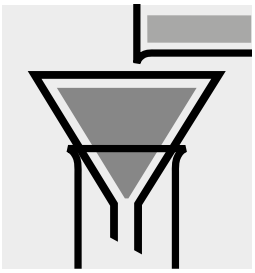
Ajouter quelques millilitres d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.

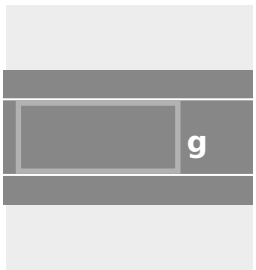


Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) et mélanger.



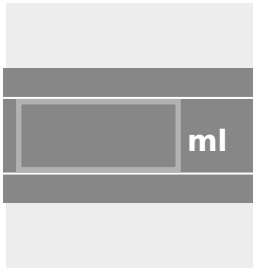
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2528**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



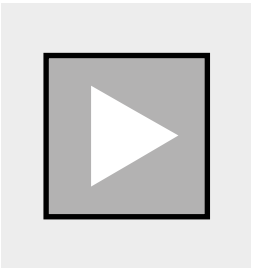
Indiquer la pesée en grammes.

Confirmer avec <OK>.

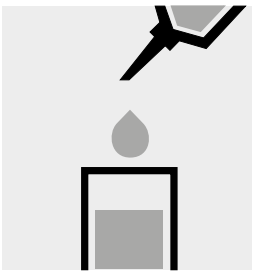


Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.

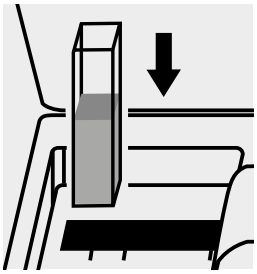
Confirmer avec <OK>.



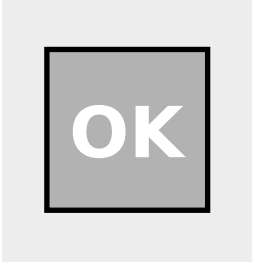
Activer la touche <Start>.



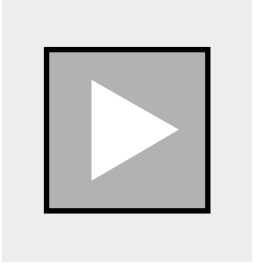
Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
La valeur ΔK_{268} est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

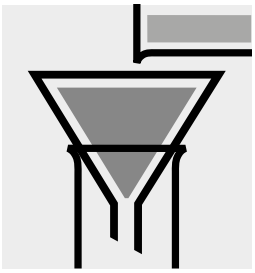
$\Delta K_{270\ nm}$ de l'huile d'olive

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

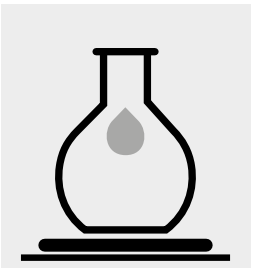
Application

Domaine de mesure :	-0,10 – 1,00 ΔK_{270}	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2529
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec de cyclohexane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

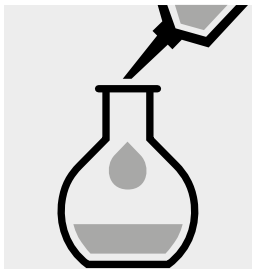
Homogénéiser l'échantillon (après l'avoir, le cas échéant, fusionné).



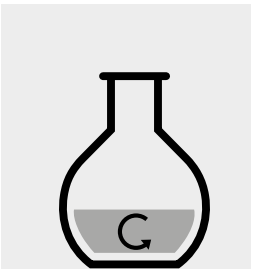
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



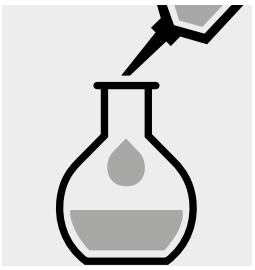
Peser l'échantillon à 1 mg près dans un ballon gradué.



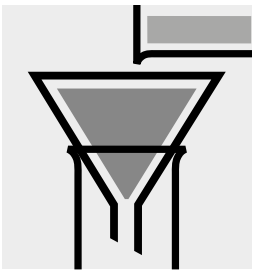
Ajouter quelques millilitres de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.

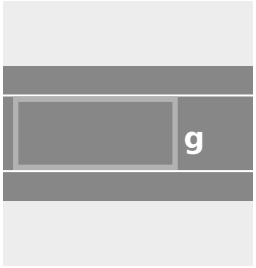


Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822) et mélanger.



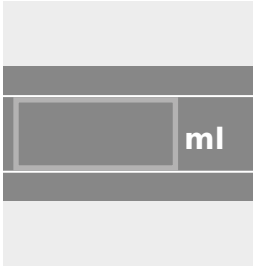
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2529**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

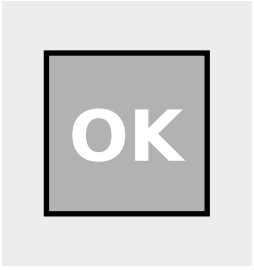


Indiquer la pesée en grammes.

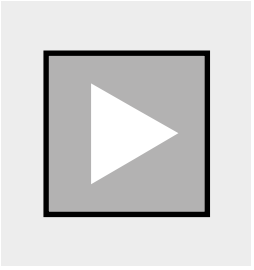
Confirmer avec <OK>.



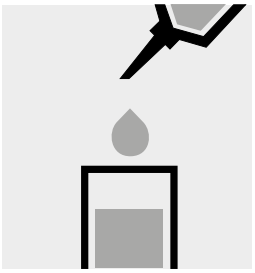
Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.



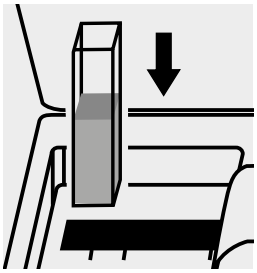
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.



Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur ΔK_{270} est affichée dans l'affichage.

Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

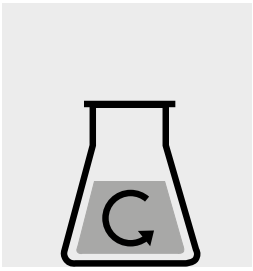
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Densité cellulaire (OD600)

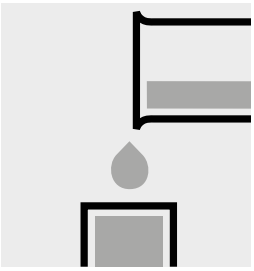
Application

Domaine de mesure :	-0,020 – 1,200 OD_{600}	cuve de 10 mm	méthode nº 313
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de solvant d'échantillon. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

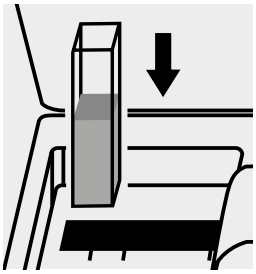


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon et, si nécessaire, diluer : **échantillon de mesure**.

Sélectionner la méthode nº **313**.
Effectuer un réglage du zéro avec de **solvant d'échantillon** et confirmer avec la touche <OK>.



Transvaser **l'échantillon de mesure** dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

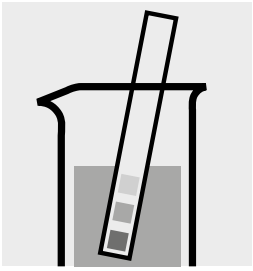
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Dioxyde de chlore

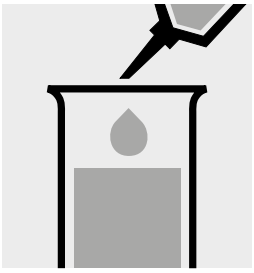
1.00608

Test

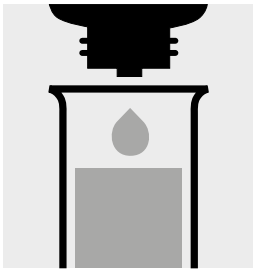
Domaine de	0,10 – 10,00	mg/l de ClO_2	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 5,00	mg/l de ClO_2	cuve de 20 mm
	0,020 – 2,000	mg/l de ClO_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

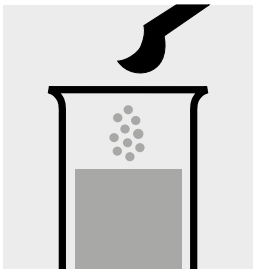


Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.

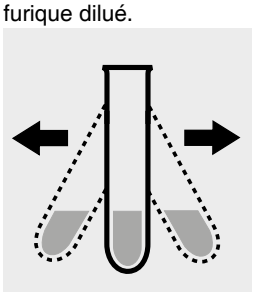


Ajouter 2 gouttes de **ClO_2-1** et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes

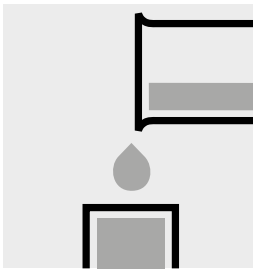


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **ClO_2-2**.

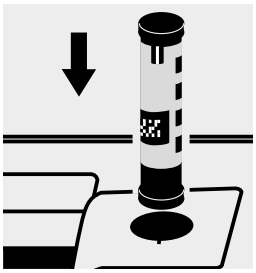


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

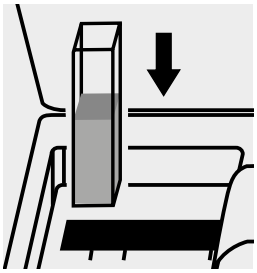
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de dioxyde de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

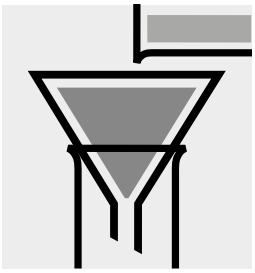
DOBI (détérioration de l'indexe de décoloration) de l'huile de palme crue

correspond à **EN ISO 17932 :2011**

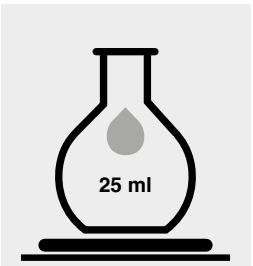
Application

Domaine de mesure :	0 – 4,00 DOBI	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2524
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec d'isooctane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

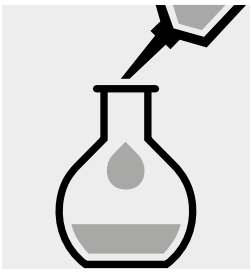
Fusionner et homogénéiser l'échantillon à 60 - 70 °C.



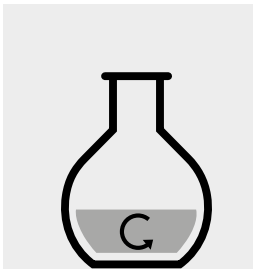
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



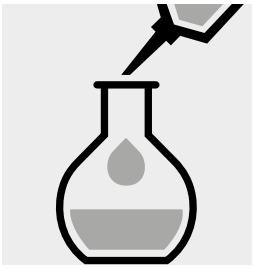
Peser l'**échantillon entre 100 mg et 500 mg** dans un ballon gradué de 25 ml.



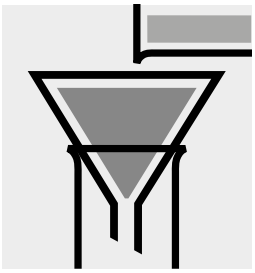
Ajouter quelques millilitres d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.

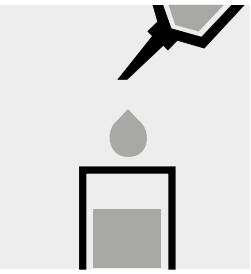


Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) et mélanger.

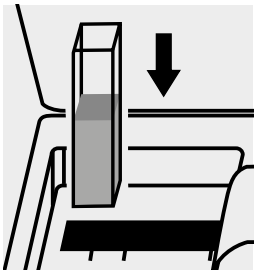


Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2524**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

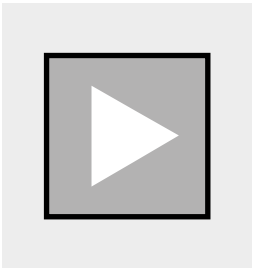


Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur DOBI est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

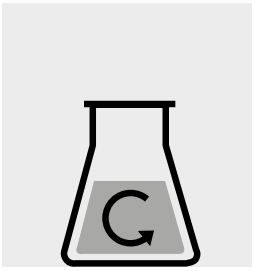
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

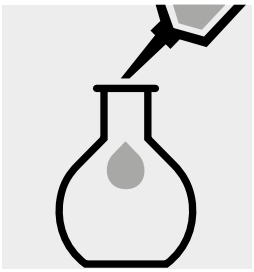
dsDNA
dans des solutions purifiées

Application

Domaine de mesure :	5 – 37 500 µg/ml de dsDNA	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2512
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de **solvant d'échantillon**. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

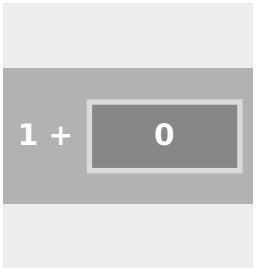


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon.



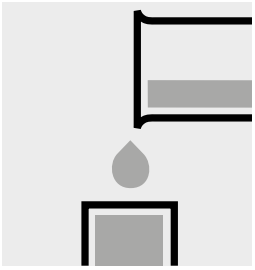
Si nécessaire, diluer d'échantillon.
Noter la dilution (1 + x): échantillon de mesure.

Sélectionner la méthode nº **2512**.
Effectuer un réglage du zéro avec de **solvant d'échantillon** et confirmer avec la touche <OK>.

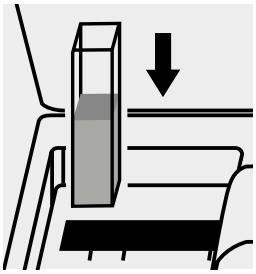


Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts solvant d'échantillon).

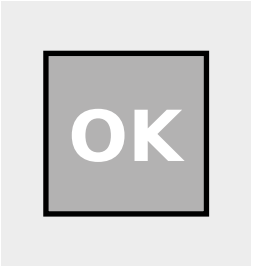
Confirmer avec <OK>.



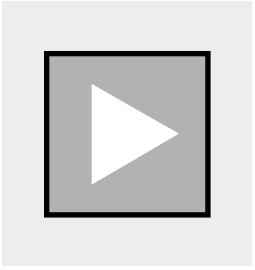
Transvaser **l'échantillon de mesure** dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Dureté résiduelle

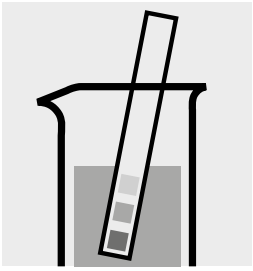
1.14683

Test en tube

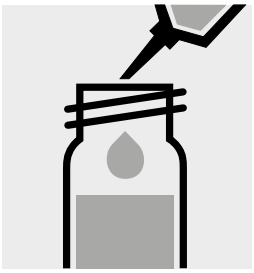
Domaine de mesure :	0,50 – 5,00	mg/l de Ca
	0,070 – 0,700	°d
	0,087 – 0,874	°e
	0,12 – 1,25	°f

Domaine de mesure :	0,70 – 7,00	mg/l de CaO
	1,2 – 12,5	mg/l de $CaCO_3$

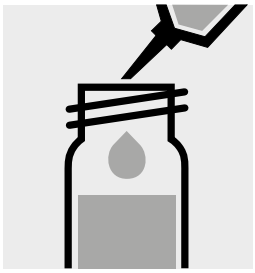
Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 5 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.

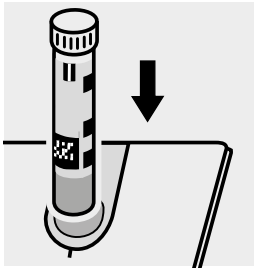


Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,20 ml de **RH-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 10 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de calcium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19778, concentration 1000 mg/l de Ca, après dilution appropriée. (Tenir compte du pH.)

Dureté totale

Dosage de la dureté totale

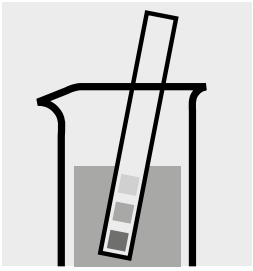
1.00961

Test en tube

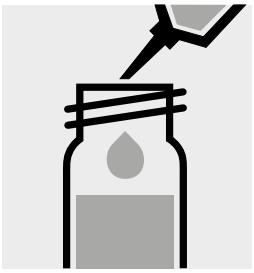
Domaine de mesure :	5 – 215	mg/l de Ca	
	0,7 – 30,1	°d	
	0,9 – 37,6	°e	
	1,2 – 53,7	°f	

Domaine de mesure :	7 – 301	mg/l de CaO	
	12 – 537	mg/l de $CaCO_3$	
	0,12 – 5,36	mmol/l de Ca/Mg	

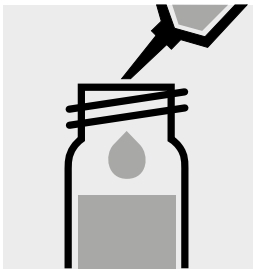
Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.

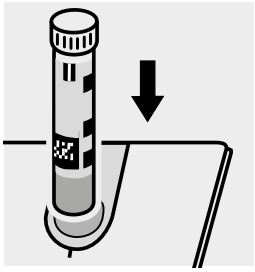


Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1,0 ml de **H-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 3 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Dureté totale

Différenciation entre la dureté Ca et la dureté Mg

1.00961

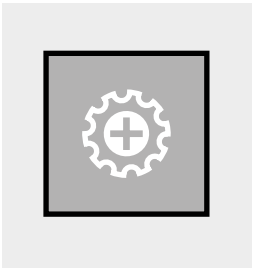
Test en tube

Domaine de	0,12 –	5,36	mmol/l
mesure :	0,7 –	30,1	°d
	0,9 –	37,6	°e
	1,2 –	53,7	°f

Lorsqu'une différenciation entre la dureté calcium et la dureté magnésium est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.
Différenciation seulement possible si mmol/l.

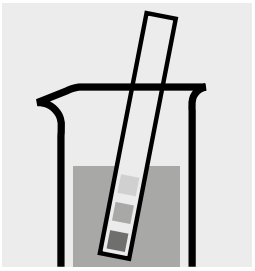
Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **178**.

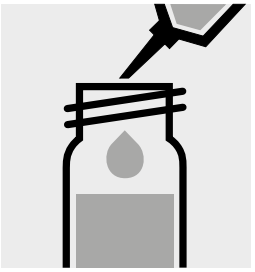


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

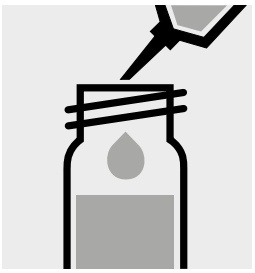
Confirmer avec <OK>.



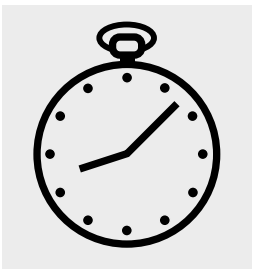
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



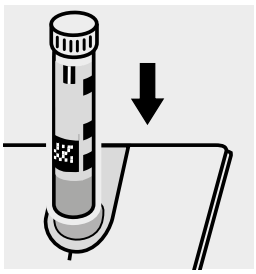
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 1,0 ml de **H-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

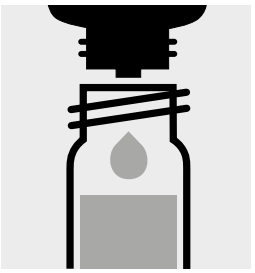


Temps de réaction : 3 minutes

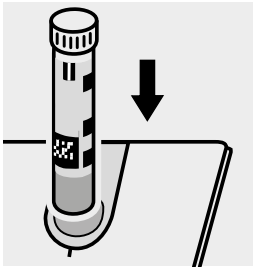


Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.
= tube A

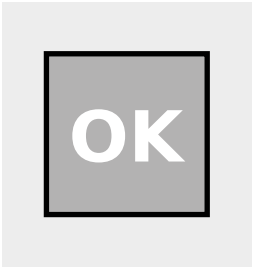
Confirmer avec <OK>.



Ajouter 3 gouttes de **H-2K** dans le tube à analyser, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.
= tube B



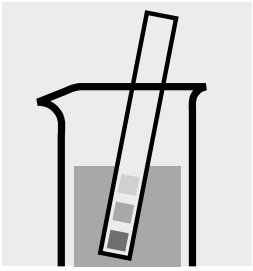
Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Σ Ca/Mg), B (Mg) et C (Ca) en mmol/l sont affichés dans l'affichage.

Etain

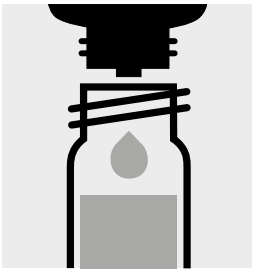
1.14622

Test en tube

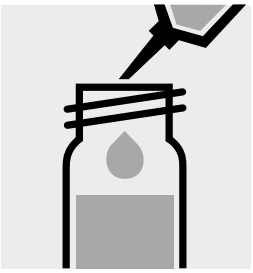
Domaine de mesure :	0,10 – 2,50 mg/l de Sn Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH <3
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



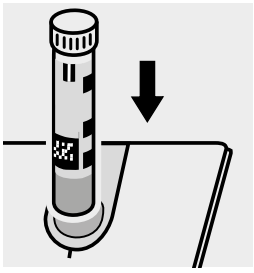
Verser 6 gouttes de **Sn-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 1,5 – 3,5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique diluée.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

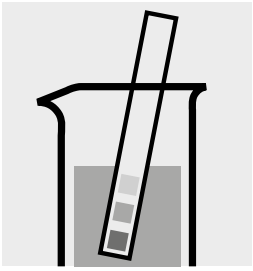
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir de la solution étalon d'étain prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70242, concentration 1000 mg/l de Sn (cf. § « solutions étalon »).

Etain

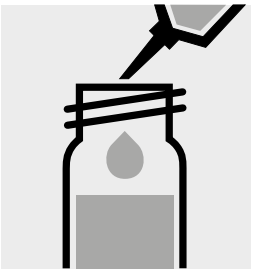
1.17265

Test en tube

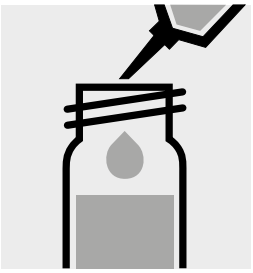
Domaine de mesure :	0,10 – 2,50 mg/l de Sn Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1,5 – 2,2 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué

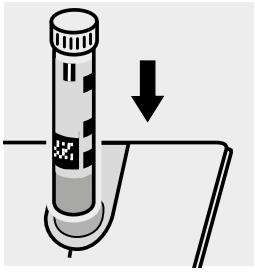


Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,50 ml de **Sn-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 15 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

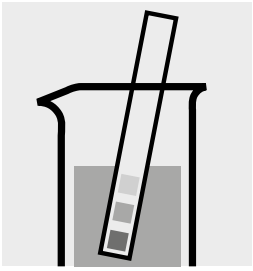
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir de la solution étalon d'étain prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70242, concentration 1000 mg/l de Sn (cf. § « solutions étalon »).

Fer

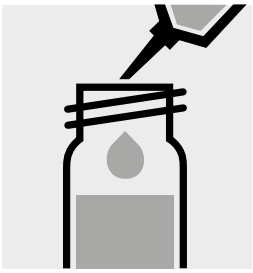
1.14549

Test en tube

Domaine de mesure :	0,05 – 4,00 mg/l de Fe Indication du résultat également possible en mmol/l.

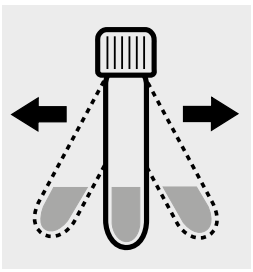


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



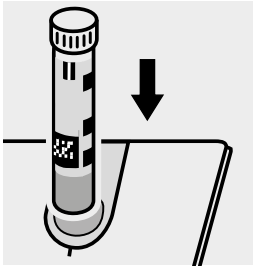
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Fe-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 3 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **fer total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du fer (Σ du Fe).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33018, 1.33019 et 1.33020.

On peut également utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19781, concentration 1000 mg/l de Fe, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Fer

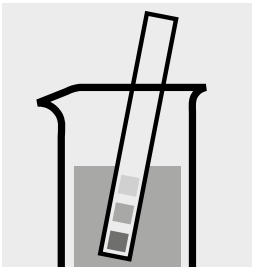
Dosage du fer(II) et du fer(III)

1.14896

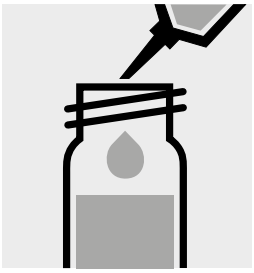
Test en tube

Domaine de mesure :	1,0 – 50,0 mg/l de Fe Indication du résultat également possible en mmol/l.

Dosage du fer(II)

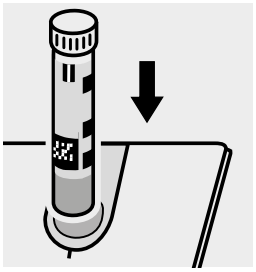


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



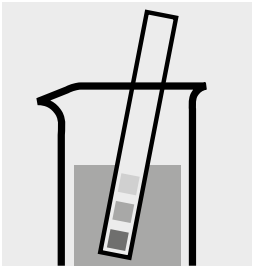
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes

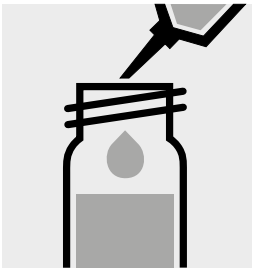


Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

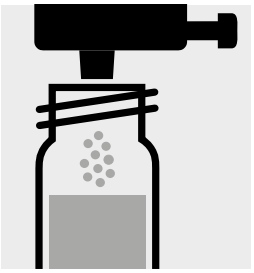
Dosage du fer(II + III)



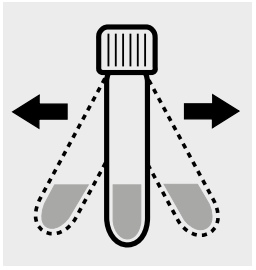
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai et mélanger.

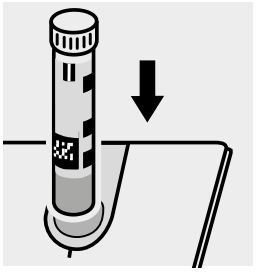


Ajouter 1 dose de **Fe-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **fer total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du fer (Σ du Fe).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19781, concentration 1000 mg/l de Fe(III), après dilution appropriée.

Fer

Différenciation entre le fer(II) et le fer(III)

1.14896

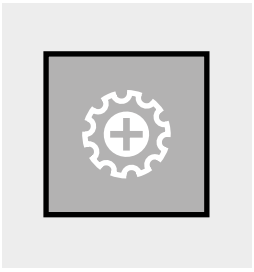
Test en tube

Domaine de mesure : 1,0 – 50,0 mg/l de Fe

Lorsqu'une différenciation entre le fer(II) et le fer(III) est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **106**.

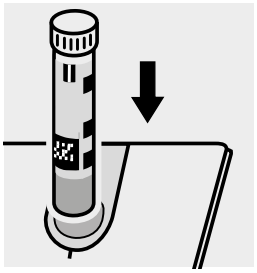


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

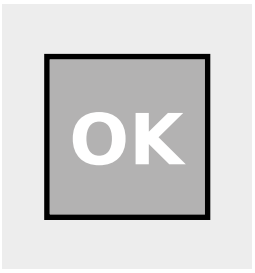
Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **fer(II + III)** (cf. méthode d'analyse « Dosage du fer(II + III) » avec 1.14896).
= tube A

Passé le temps de réaction :



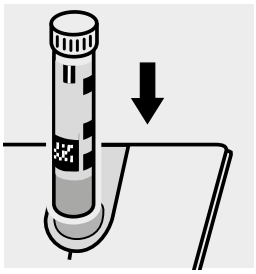
Placer le **tube A** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **fer(II)** (cf. méthode d'analyse « Dosage du fer(II) » avec 1.14896).
= tube B

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube B** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Fe(II+III)), B (Fe(II)) et C (Fe(III))en mg/l sont affichés dans l'affichage.

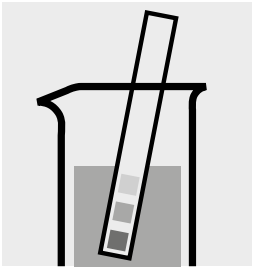
Fer

1.14761

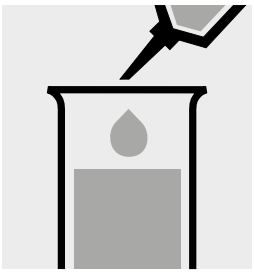
Test

Domaine de	0,05	– 5,00	mg/l de Fe	cuve de 10 mm
mesure :	0,03	– 2,50	mg/l de Fe	cuve de 20 mm
	0,005	– 1,000	mg/l de Fe	cuve de 50 mm
	0,0025	– 0,5000	mg/l de Fe	cuve de 100 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.			

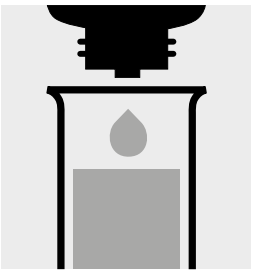
Domaines de mesure : 0,005 – 5,00 mg/l de Fe



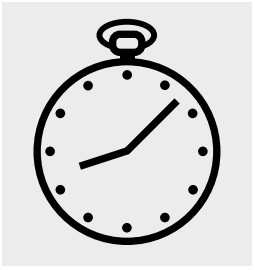
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



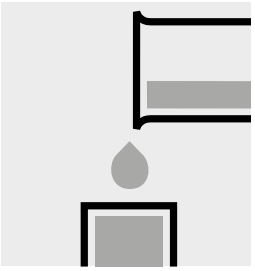
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



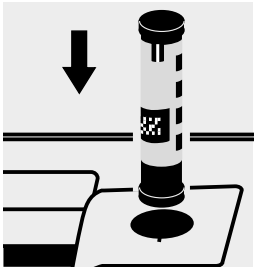
Ajouter 3 gouttes de **Fe-1** et mélanger.



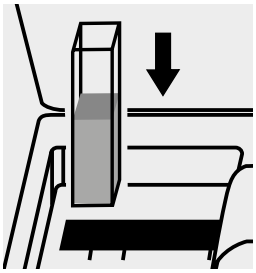
Temps de réaction : 3 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **fer total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermo-réacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du fer (Σ du Fe).

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33014, 1.33018, 1.33019 et 1.33020.

On peut également utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19781, concentration 1000 mg/l de Fe, après dilution appropriée.

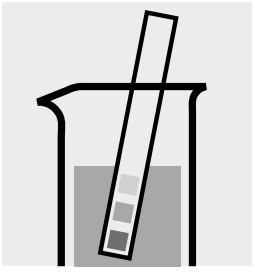
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Fer

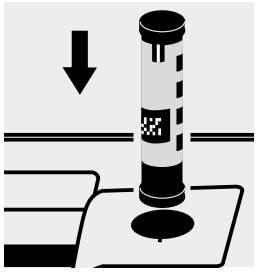
1.14761

Test

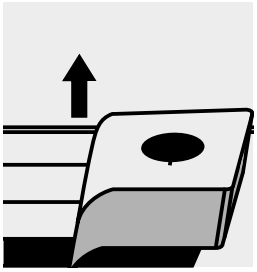
Domaine de mesure : 0,0025 – 0,5000 mg/l de Fe



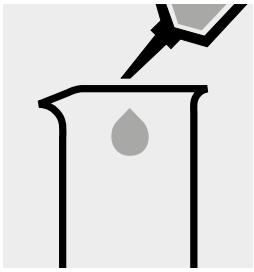
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



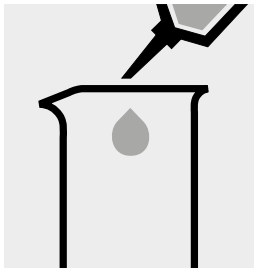
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



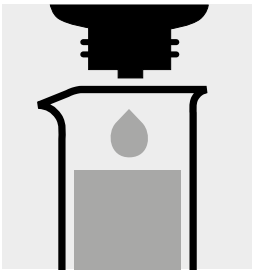
Retirer le support pour tubes.



Verser 20 ml d'échantillon dans un récipient adéquat.

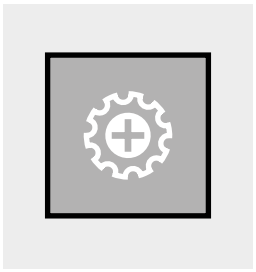


Verser 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un deuxième récipient adéquat.
(Blanc)

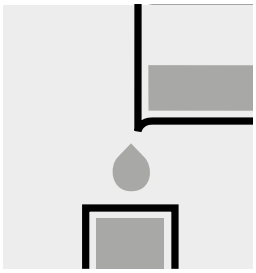


Ajouter 12 gouttes de **Fe-1** dans chacun de deux récipients et mélanger.

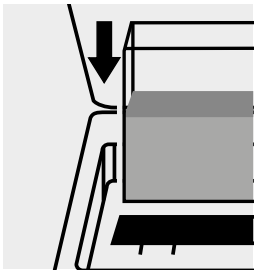
Temps de réaction : 3 minutes



Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner « Blanc réactif ».

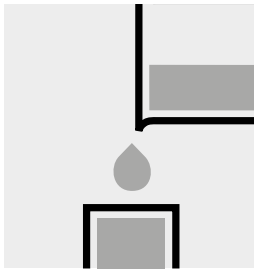


Introduire l'échantillon à blanc dans la cuve.

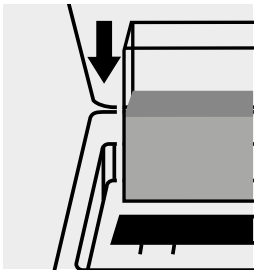


Placer la cuve à blanc dans le compartiment.

Sélectionner « Utilisateur RB ».
Confirmer avec <OK>.



Introduire l'échantillon à mesurer dans la cuve.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Important :

Si l'échantillon est **conservé avec de l'acide nitrique**, le cas échéant il peut être nécessaire d'ajouter de l'acide nitrque dans la même proportion à l'eau utilisée pour l'échantillon à blanc.
L'acide nitrique peut contenir des traces de fer et des changements de couleur.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19781, concentration 1000 mg/l de Fe, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33014, 1.33018 et 1.33019.

Fer

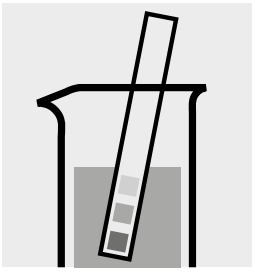
Dosage du fer(II) et du fer(III)

1.00796

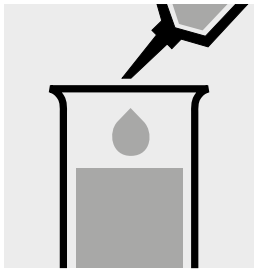
Test

Domaine de	0,10 – 5,00	mg/l de Fe	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 2,50	mg/l de Fe	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Fe	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

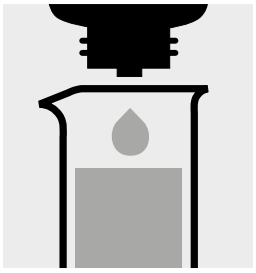
Dosage du fer(II)



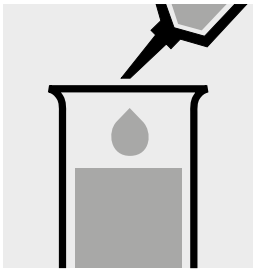
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Pipetter 8,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

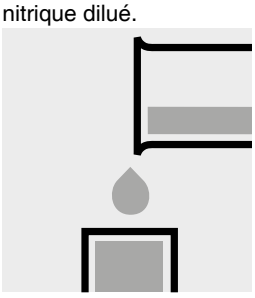


Ajouter 1 goutte de **Fe-1** et mélanger.

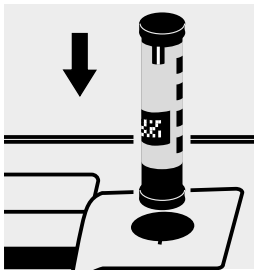


Ajouter à la pipette 0,50 ml de **Fe-2** et mélanger.

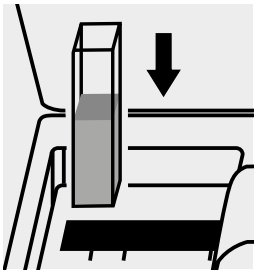
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

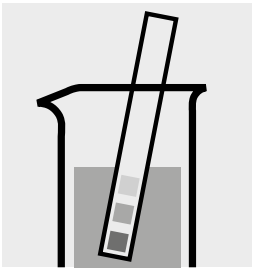
Fer

Dosage du fer(II) et du fer(III)

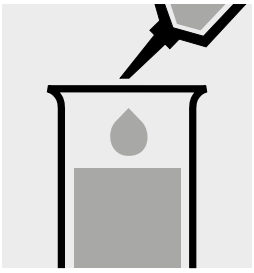
1.00796

Test

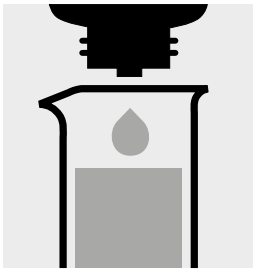
Dosage du fer(II + III)



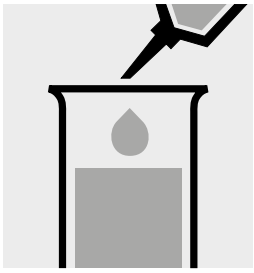
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 8 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.



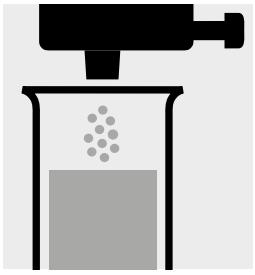
Pipetter 8,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



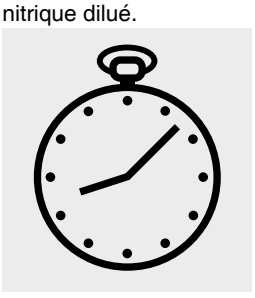
Ajouter 1 goutte de **Fe-1** et mélanger.



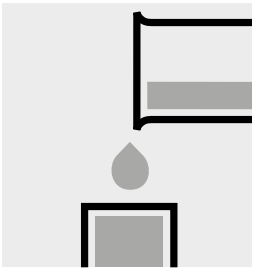
Ajouter à la pipette 0,50 ml de **Fe-2** et mélanger.



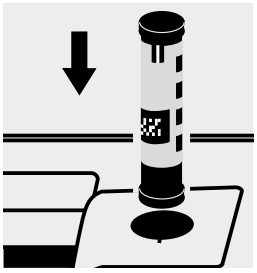
Ajouter 1 dose de **Fe-3** avec le capuchon doseur bleu. Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



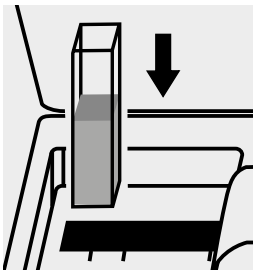
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **fer total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33014, 1.33018, 1.33019 et 1.33020.

On peut également utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19781, concentration 1000 mg/l de Fe(III), après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Fer

Différenciation entre le fer(II) et le fer(III)

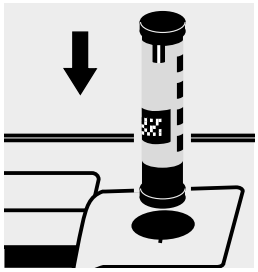
1.00796

Test

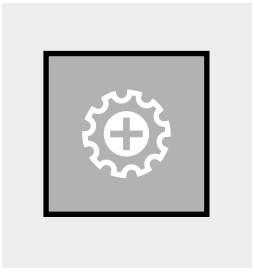
Domaine de	0,10 – 5,00	mg/l de Fe	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 2,50	mg/l de Fe	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Fe	cuve de 50 mm

Lorsqu'une différenciation entre le fer(II) et le fer(III) est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.

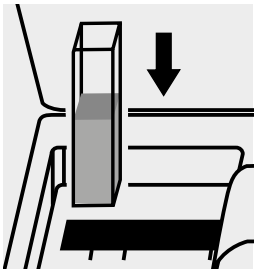


Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **fer(II + III)** (cf. méthode d'analyse « Dosage du fer(II + III) » avec 1.00796).
= cuve A

Passé le temps de réaction :

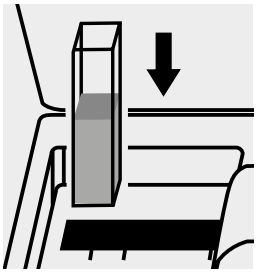


Placer la **cuve A** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **fer(II)** (cf. méthode d'analyse « Dosage du fer(II) » avec 1.00796).
= cuve B

Passé le temps de réaction :



Placer la **cuve B** dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Les résultats A (Fe(II+III)), B (Fe(II)) et C (Fe(III))en mg/l sont affichés dans l'affichage.

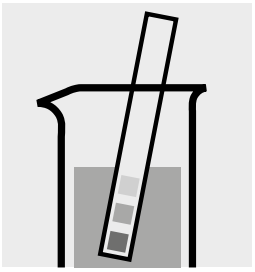
Fluorures

1.00809

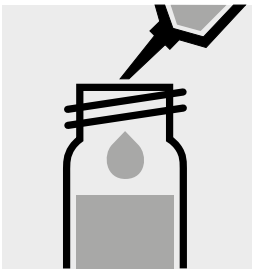
Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 1,80 mg/l de F	tube
	0,025 – 0,500 mg/l de F	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	

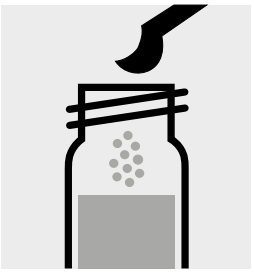
Domaine de mesure : 0,10 – 1,80 mg/l de F



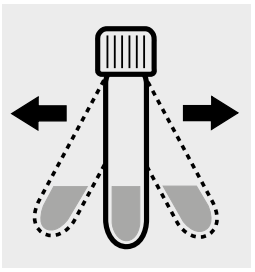
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

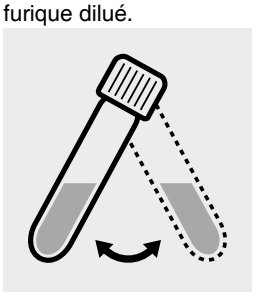


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **F-1K**, fermer avec le bouchon fileté.

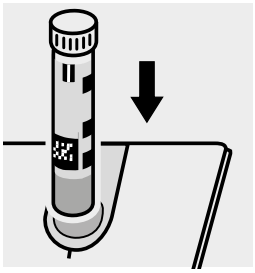


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 15 minutes



Agiter le tube avant de mesure.



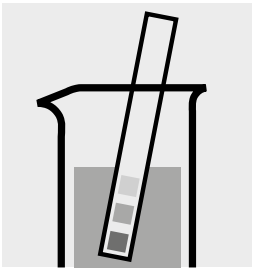
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Fluorures

1.00809

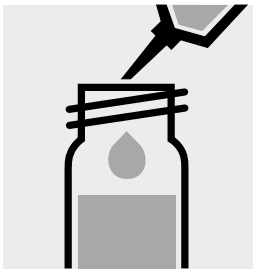
Test en tube

Domaine de mesure : 0,025 – 0,500 mg/l de F

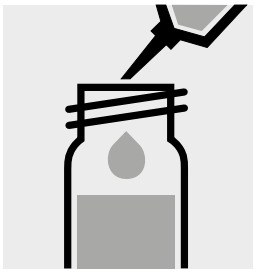


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

Sélectionner la méthode nº **216**.

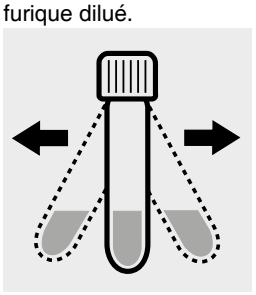


Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



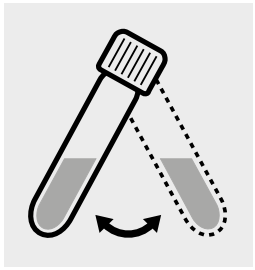
Pipetter 10 ml d'eau distillée dans un deuxième tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.
(blanc)

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **F-1K**, dans chacun de deux tubes, fermer avec le bouchon fileté.

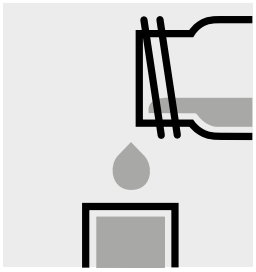


Agiter vigoureusement les deux tubes pour dissoudre la substance solide.

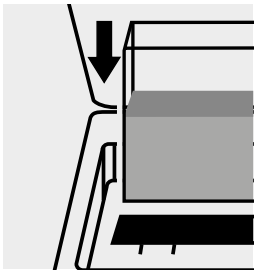
Temps de réaction : 15 minutes



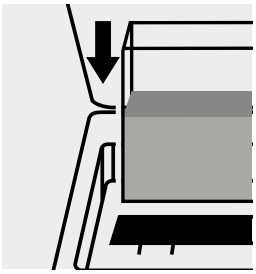
Agiter les tubes avant de mesure.



Transvaser les deux solutions dans deux cuves de 50 mm.



Placer la cuve à blanc dans le compartiment.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de fluorures dans l'échantillon produisent des solutions de couleur brune (la solution à mesurer doit être violette) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

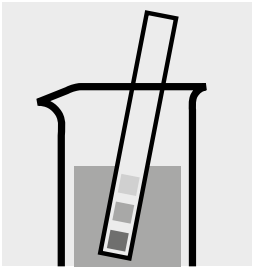
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fluorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19814, concentration 1000 mg/l de F^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 et 1.32236.

Fluorures

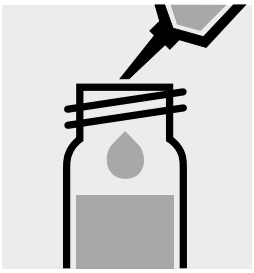
1.17243

Test en tube

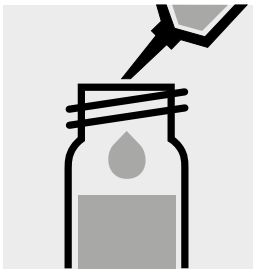
Domaine de mesure :	0,10 – 2,50 mg/l de F Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.

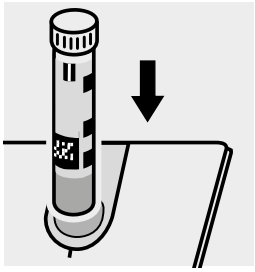


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

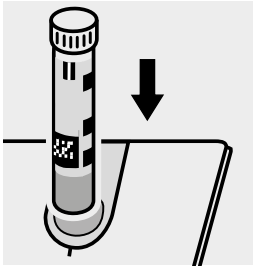


Pipetter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un deuxième tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. (Blanc)

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube à blanc dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.



Placer le tube de l'échantillon dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fluorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19814, concentration 1000 mg/l de F^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 et 1.32236.

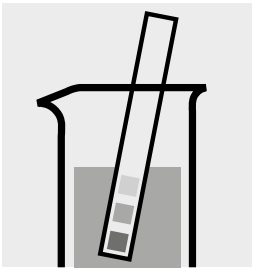
Fluorures

1.14598

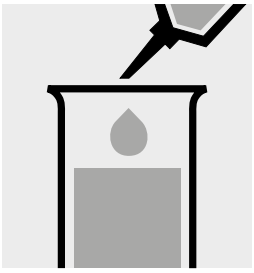
Test

Domaine de	0,10 – 2,00 mg/l de F	cuve de 10 mm
mesure :	1,0 – 20,0 mg/l de F	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	

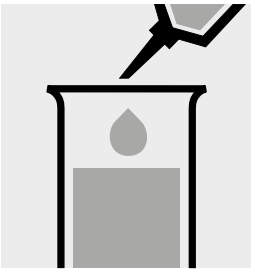
Domaine de mesure : 0,10 – 2,00 mg/l de F



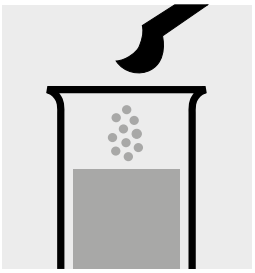
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



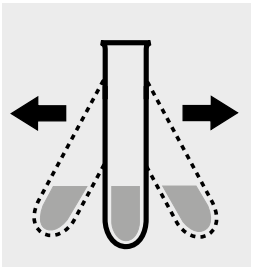
Pipetter 2,0 ml de **F-1** dans une éprouvette.



Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

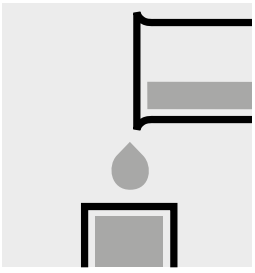


Ajouter 1 microcuiller arasée de **F-2** et mélanger.

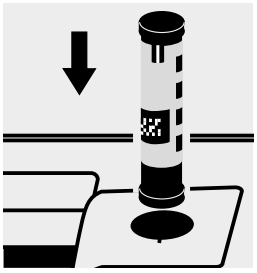


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

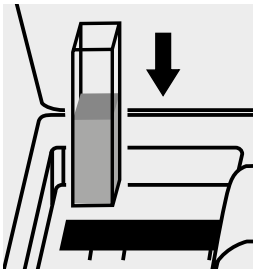
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 0,10 – 2,00 mg/l de F avec l'AutoSelector.



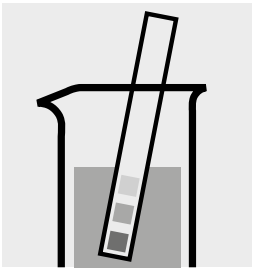
Placer la cuve dans le compartiment.

Fluorures

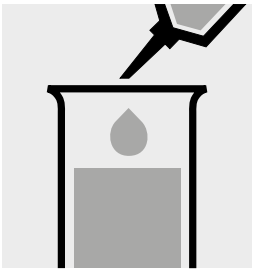
1.14598

Test

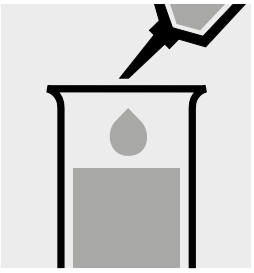
Domaine de mesure : 1,0 – 20,0 mg/l de F



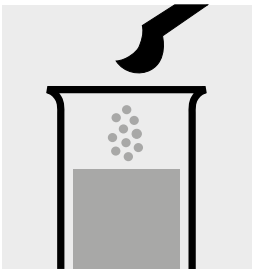
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



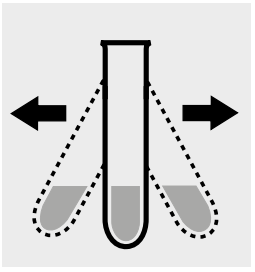
Pipetter 2,0 ml de **F-1** dans une éprouvette.



Ajouter 5,0 ml d'eau distillée et 0,50 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

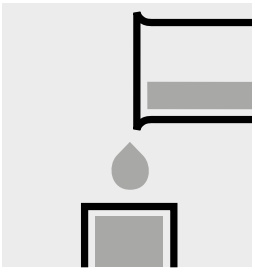


Ajouter 1 microcuiller arasée de **F-2** et mélanger.

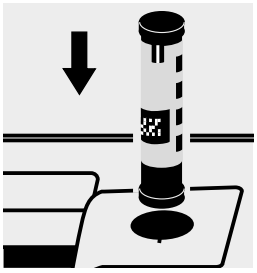


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

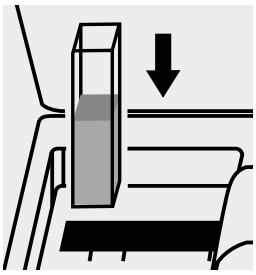
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 1,0 – 20,0 mg/l de F avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations trés élevées de fluorures dans l'échantillon produisent des solution de couleur brune (la solution à mesurer doit être violette) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

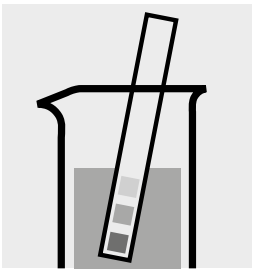
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fluorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19814, concentration 1000 mg/l de F^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 et 1.32236.

Fluorures

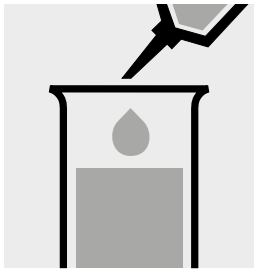
1.00822

Test

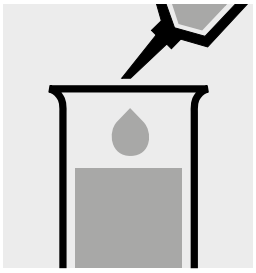
Domaine de mesure :	0,02 – 2,00 mg/l de F Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve semi-micro, art. 1.73502



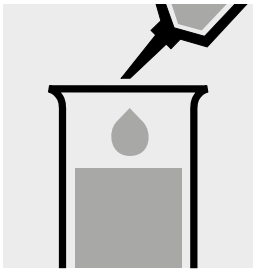
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

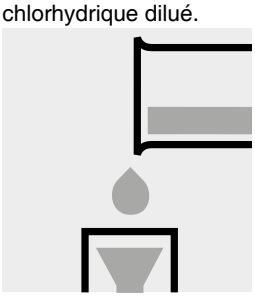


Pipetter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans une deuxième éprouvette. (Blanc)

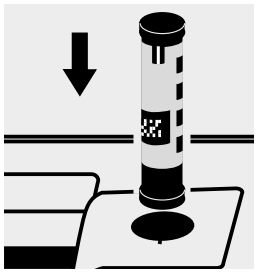


Ajouter 1,0 ml de **F-1** à la pipette dans chacune de deux éprouvettes et mélanger.

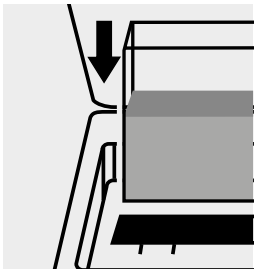
Temps de réaction : 1 minute



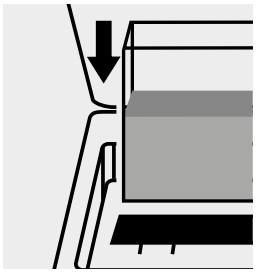
Transvaser les deux solutions dans deux **cuves semi-micro**.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve à blanc dans le compartiment.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la **cuve rectangulaire** de 50 mm, **art. 1.14944**, le volume de l'échantillon et le volume de réactif doivent chacun doivent être doublés.

Assurance de la qualité :

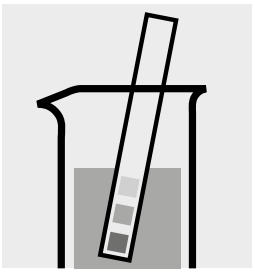
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fluorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19814, concentration 1000 mg/l de F^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 et 1.32236.

Fluorures

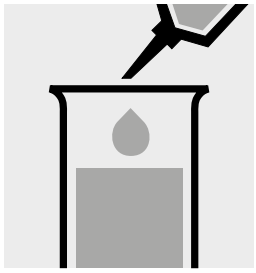
1.17236

Test

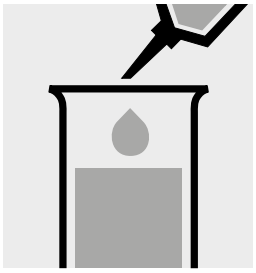
Domaine de mesure :	0,02 – 2,00 mg/l de F Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve semi-micro, art. 1.73502



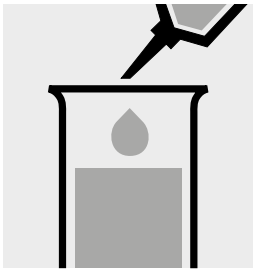
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 12
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

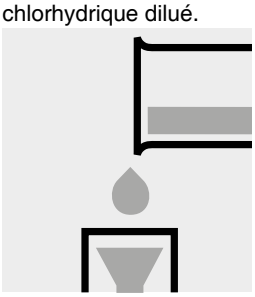


Pipetter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans une deuxième éprouvette.
(Blanc)

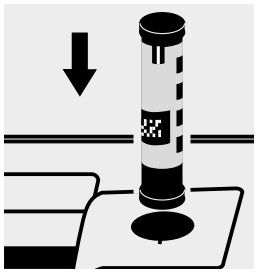


Ajouter 1,0 ml de **F-1** à la pipette dans chacune de deux éprouvettes et mélanger.

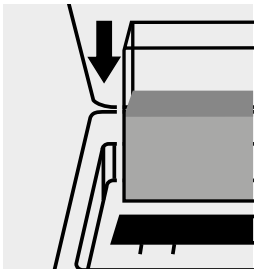
Temps de réaction : 1 minute



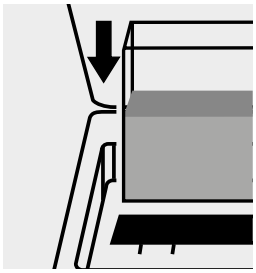
Transvaser les deux solutions dans deux **cuves semi-micro**.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve à blanc dans le compartiment.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la **cuve rectangulaire** de 50 mm, **art. 1.14944**, le volume de l'échantillon et le volume de réactif doivent chacun doivent être doublés.

Assurance de la qualité :

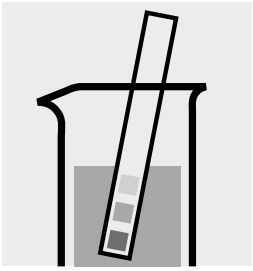
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de fluorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19814, concentration 1000 mg/l de F^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32233, 1.32234, 1.32235 et 1.32236.

Formaldéhyde

1.14500

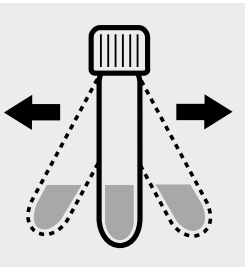
Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO Indication du résultat également possible en mmol/l.

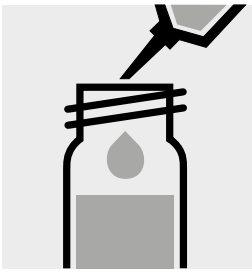


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 13

Verser 1 microcuiller verte arasée de **HCHO-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

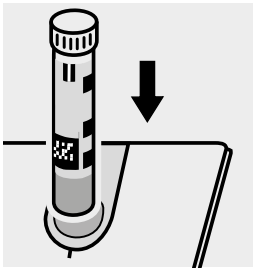


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 2,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations trés élevées de formaldéhyde (supérieures à 1000 mg/l) dans l'échantillon produisent des résultats erronés ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

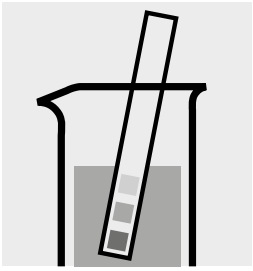
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de formaldéhyde préparée soi-même à partir d'aldéhyde formique en solution 37 %, art. 1.04003 (cf. § « solutions étalon »).

Formaldéhyde

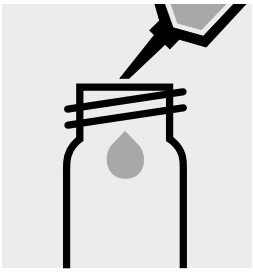
1.14678

Test

Domaine de mesure :	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO	cuve de 10 mm
	0,05 – 4,00 mg/l de HCHO	cuve de 20 mm
	0,02 – 1,50 mg/l de HCHO	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	

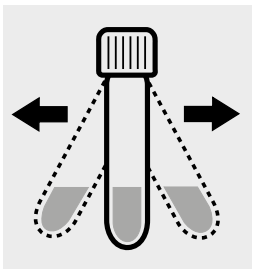


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 13

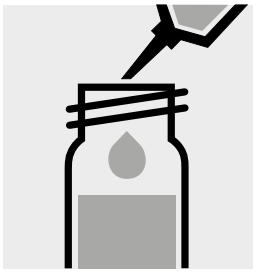


Pipetter 4,5 ml de **HCHO-1** dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

Verser 1 microcuiller verte arasée de **HCHO-2**, fermer avec le bouchon fileté.

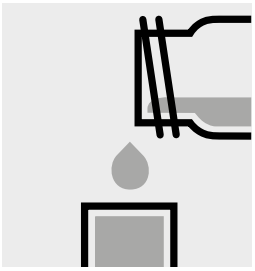


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

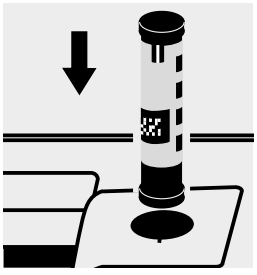


Ajouter 3,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

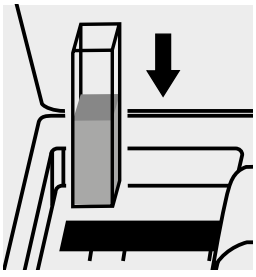
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Important :

Des concentrations trés élevées de formaldéhyde (supérieures à 1000 mg/l) dans l'échantillon produisent des résultats erronés ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de formaldéhyde préparée soi-même à partir d'aldéhyde formique en solution 37%, art. 1.04003 (cf. § « solutions étalon »).

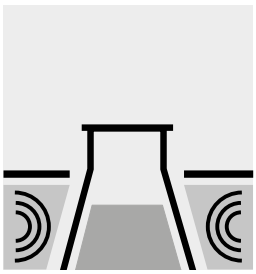
Gardner - Mesure colorimétrique

Application

analogue à **ASTM D6166 et EN ISO 4630-2**

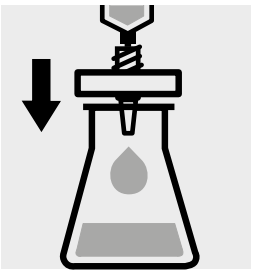
Domaine de mesure :	1,0 – 18,0 Gardner Color	cuve de 10 mm	méthode nº 2561
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :



Si l'échantillon contient l'air ou des bulles de gaz : dégazer dans un bain à ultrasons.

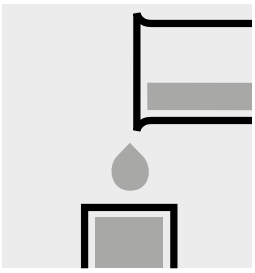
Fusionner et homogénéiser les échantillons solides.



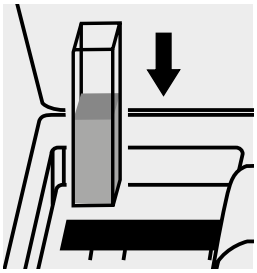
Filtrer ou centrifuger les solutions à analyser troubles.

Détermination :

Sélectionner la méthode nº **2561**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

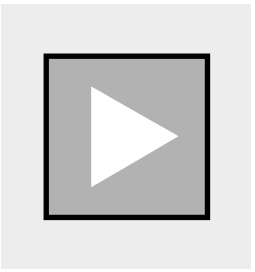


Transvaser la solution dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Gardner Color est affiché dans l'affichage.



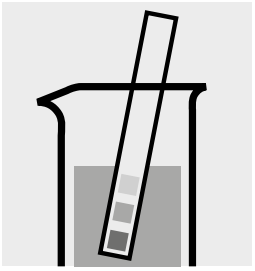
Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Hydrazine

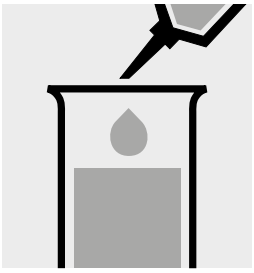
1.09711

Test

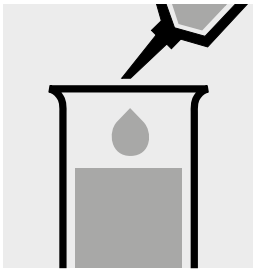
Domaine de mesure :	0,02 – 2,00 mg/l de N_2H_4	cuve de 10 mm
	0,01 – 1,00 mg/l de N_2H_4	cuve de 20 mm
	0,005 – 0,400 mg/l de N_2H_4	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

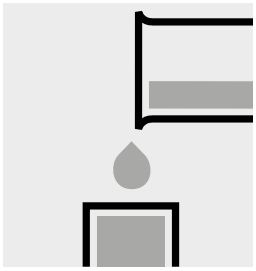


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

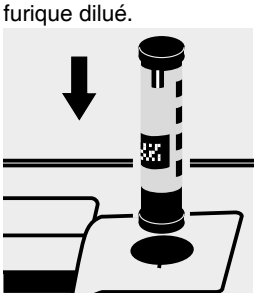


Ajouter 2,0 ml de **Hy-1** à la pipette et mélanger.

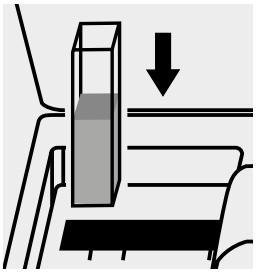
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon d'hydrazine préparée soi-même à partir d'hydrazine sulfate pour analyses, art. 1.04603 (cf. § « solutions étalon »).

Hydroxyproline

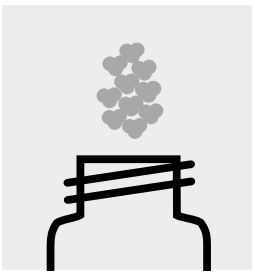
dans la viande, les produits de la viande et les charcuteries

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 06.00-8**

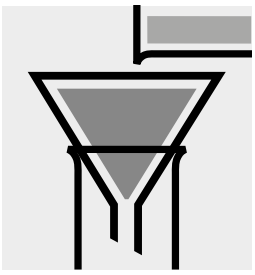
Application

Domaine de mesure :	0,000 – 1,000 g/100 g	cuve de 10 mm	méthode nº 2538
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :
Hydrolyse acide et séparation de graisses

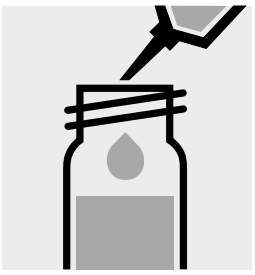


Peser env. 2 g d'échantillon avec une exactitude de 1 mg dans un flacon de laboratoire DURAN® et le traiter conformément à l'article 64 de LFGB 06.00-8, chapitre 7.1 [1].

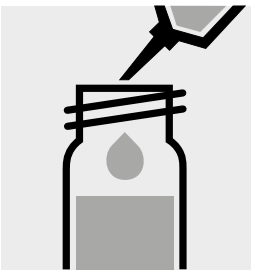


Continuer à utiliser le filtrat obtenu : **solution d'échantillon préparée.**

Determination d'hydroxyproline :
Blanc réactif

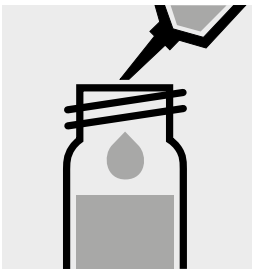


Pipetter 0,100 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un tube avec le bouchon fileté.

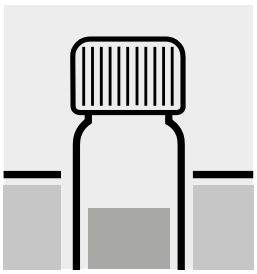


Ajouter 5 ml de **réactif d'oxydation** et mélanger.

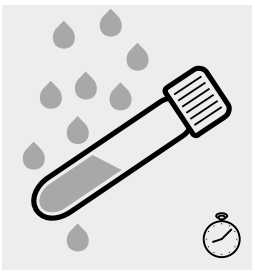
Temps d'incubation : 20 minutes à température ambiante



Ajouter 2 ml de **réactif de couleur**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



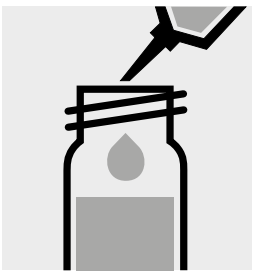
Incuber 15 minutes à 60 °C au bain-marie.



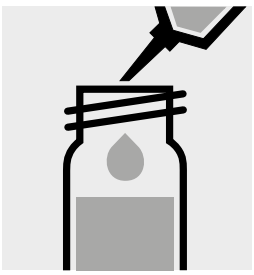
Refroidir sous l'eau courante dans les 3 minutes à température ambiante.

Temps d'incubation : 30 minutes à température ambiante : **blanc réactif**

Determination d'hydroxyproline :
Echantillon de mesure

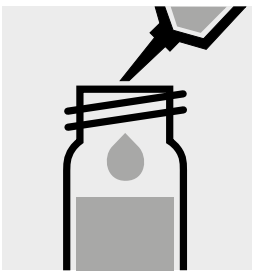


Pipetter 0,100 ml de solution d'échantillon préparé (filtrat) dans un tube avec le bouchon fileté.

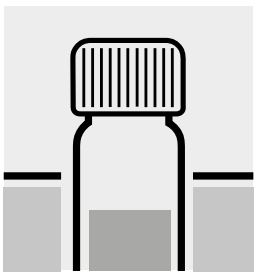


Ajouter 5 ml de **réactif d'oxydation** et mélanger.

Temps d'incubation : 20 minutes à température ambiante



Ajouter 2 ml de **réactif de couleur**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Incuber 15 minutes à 60 °C au bain-marie.

Hydroxyproline

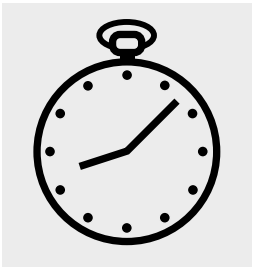
dans la viande, les produits de la viande et les charcuteries

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 06.00-8**

Application

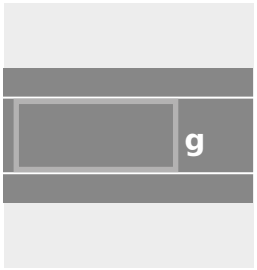
Mesure :

Refroidir sous l'eau courante dans les 3 minutes à température ambiante.



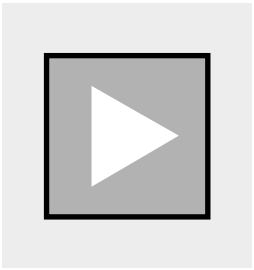
Temps d'incubation : 30 minutes à température ambiante : **échantillon de mesure**

Sélectionner la méthode nº **2538**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

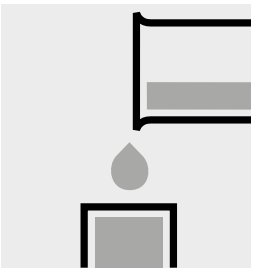


Indiquer la pesée en grammes.

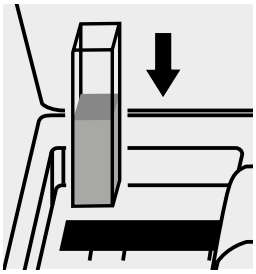
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

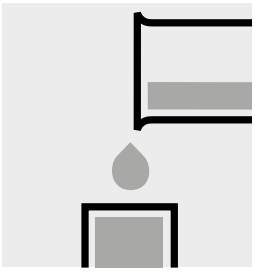


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.

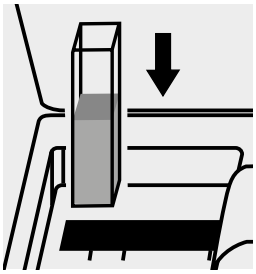


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

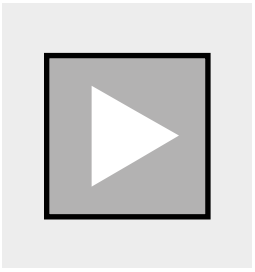


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

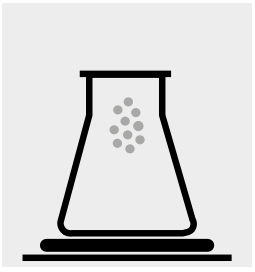
ICUMSA Color

Couleur de solutions de sucre

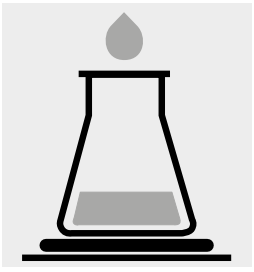
correspond à la **méthode ICUMSA GS1/3-7 (2011)**

Application

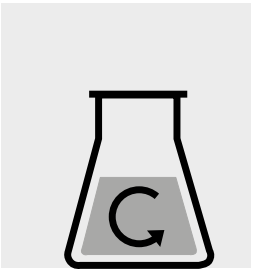
Domaine de mesure :	0 – 50 000 $IU_{7.0}$	cuve de 10 mm	méthode nº 2548
	0 – 25 000 $IU_{7.0}$	cuve de 20 mm	méthode nº 2548
	0 – 10 000 $IU_{7.0}$	cuve de 50 mm	méthode nº 2548
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée,		
	préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®).		
	Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



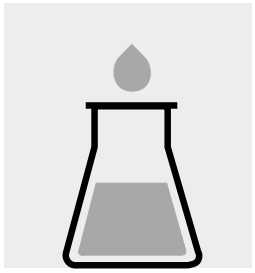
Peser **5,0 g d'échantillon homogénéisé** à 0,1 g près ou **10/30/50 g d'échantillon homogénéisé** à 1 g près, selon la valeur de couleur attendue.



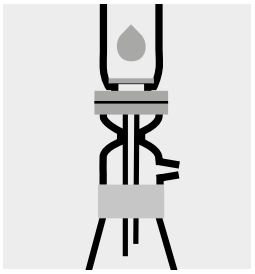
Ajouter de l'**eau distillée** (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) jusqu'à la limite de **100 g au total**.



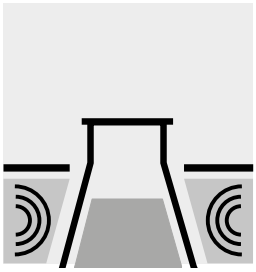
Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



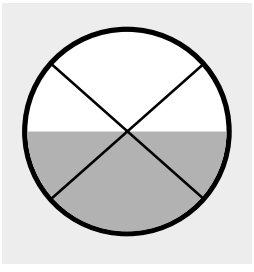
Ajuster la valeur pH de la solution préparée avec de l'hydroxyde de sodium en solution 0,1 mol/l (art. 1.09141) ou de l'acide chlorhydrique 0,1 mol/l (art. 1.09060) à pH 7,0 ± 0,1.



Filtrer la **solution ajustée** sous vide par un filtre à membrane dans un erlenmeyer propre et sec.

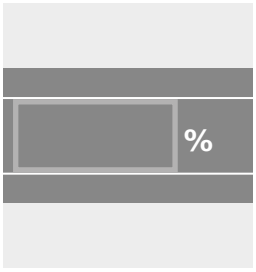


Dégazer pendant **3 minutes** dans un bain à ultrasons.



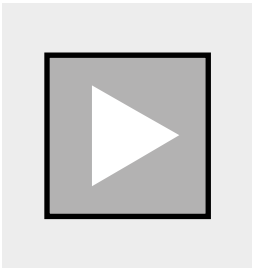
Déterminer le **% RDS** (refractometric dry substance) de la solution.

Sélectionner la méthode nº **2548**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

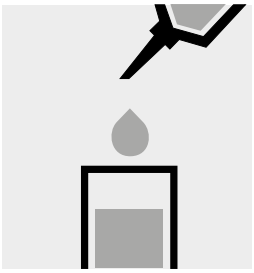


Indiquer le RDS en %.

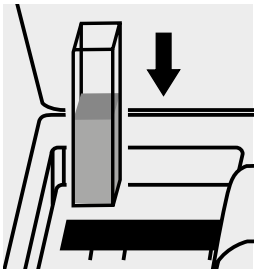
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

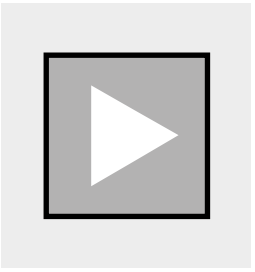


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur $IU_{7.0}$ est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

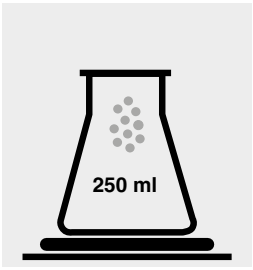
ICUMSA Color

Couleur de solutions de sucre à pH 7,0

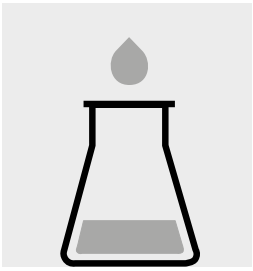
correspond à la **méthode ICUMSA GS2/3-9 (2005)**

Application

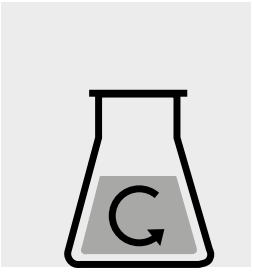
Domaine de mesure :	0 – 600 $IU_{7.0}$	cuve de 50 mm, cuve de 100 mm	méthode nº 2549
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec de solution tampon. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



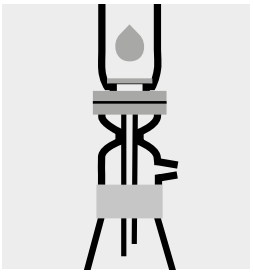
Peser **50,0 ± 0,1 g d'échantillon homogénéisé** dans un erlenmeyer de 250 ml.



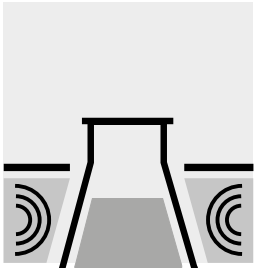
Ajouter **50,0 ± 0,1 g de solution tampon**.



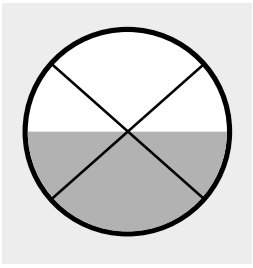
Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



Filtrer la **solution préparée** sous vide par un filtre à membrane dans un erlenmeyer propre et sec.

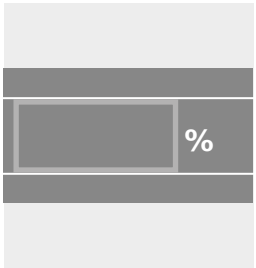


Dégazer pendant **3 minutes** dans un bain à ultrasons.



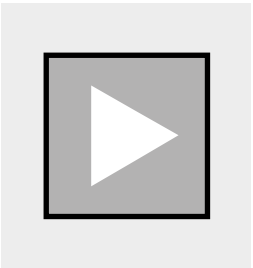
Déterminer le **% RDS** (refractometric dry substance) de la solution.

Sélectionner la méthode nº **2549**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

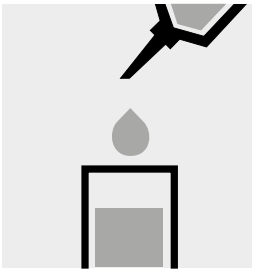


Indiquer le RDS en %.

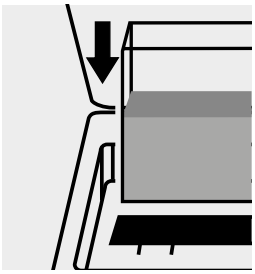
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

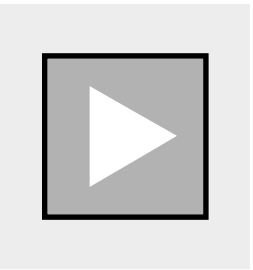


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur $IU_{7.0}$ est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Remarque :

Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de la solution tampon utilisée. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

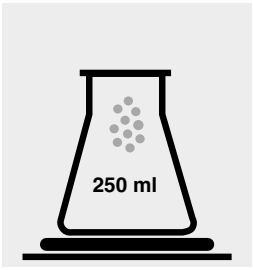
ICUMSA Color

Couleur de solutions sucrées de sucre blanc

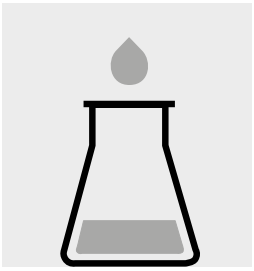
correspond à la **méthode ICUMSA GS2/3-10 (2011)**

Application

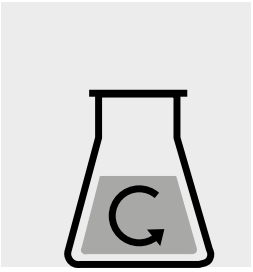
Domaine de mesure :	0 – 50 $IU_{7.0}$	cuve de 50 mm, cuve de 100 mm	méthode nº 2550
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



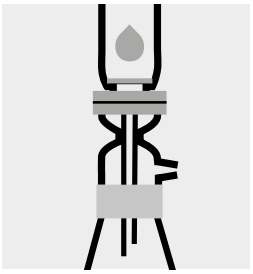
Peser **50,0 ± 0,1 g d'échantillon homogénéisé** dans un erlenmeyer de 250 ml.



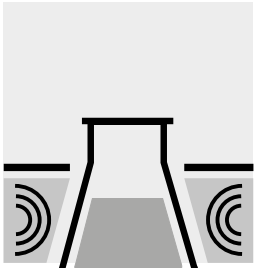
Ajouter **50,0 ± 0,1 g de l'eau distillée** (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®).



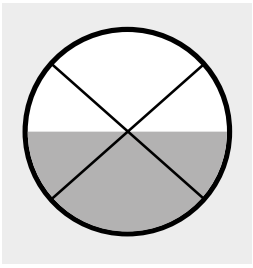
Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



Filtrer la **solution préparée** sous vide par un filtre à membrane dans un erlenmeyer propre et sec.

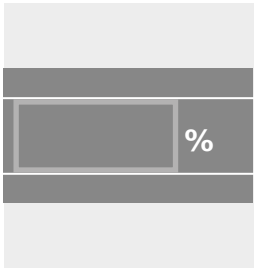


Dégazer pendant **3 minutes** dans un bain à ultrasons.



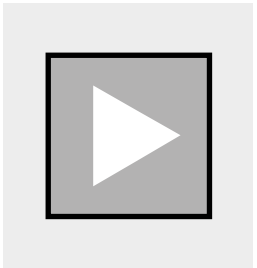
Déterminer le **% RDS** (refractometric dry substance) de la solution.

Sélectionner la méthode nº **2550**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

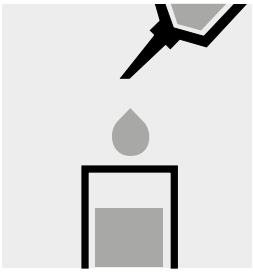


Indiquer le RDS en %.

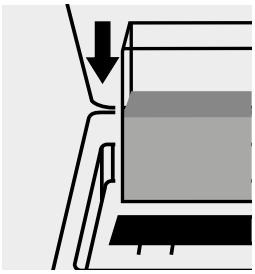
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

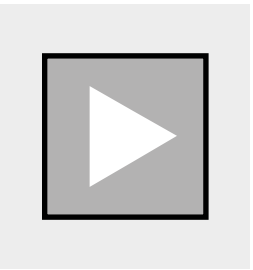


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur $IU_{7.0}$ est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Remarque :

Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

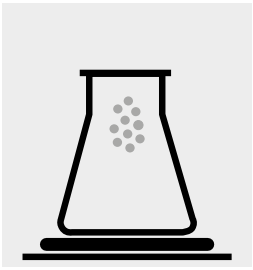
ICUMSA Color

Couleur de solutions de sucre à pH 7,0

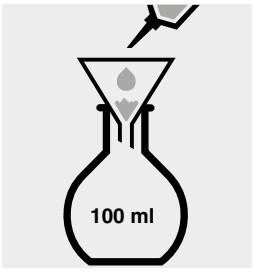
correspond à la **méthode ICUMSA GS9/1/2/3-8 (2011) (méthode tampon MOPS)**

Application

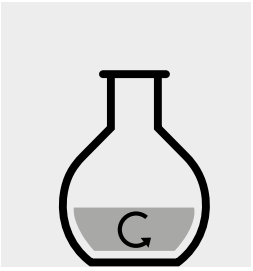
Domaine de	0 – 20000 $IU_{7.0}$	cuve de 10 mm	méthode nº 2551
mesure :	0 – 10000 $IU_{7.0}$	cuve de 20 mm	méthode nº 2551
	0 – 4000 $IU_{7.0}$	cuve de 50 mm	méthode nº 2551
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée,		
	préparé avec de solution de référence. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



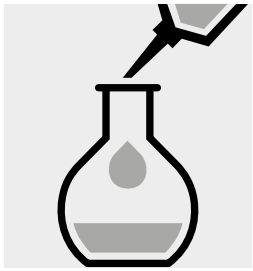
Peser **5,0/10,0/20,0 g d'échantillon homogénéisé** à 0,1 g près, selon la valeur de couleur attendue.



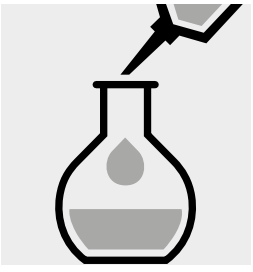
Rincer l'échantillon avec environ **80 ml d'eau distillée** (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un ballon gradué de 100 ml.



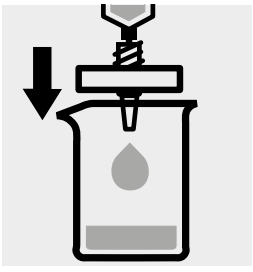
Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



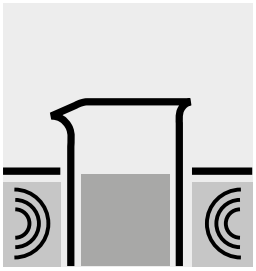
Ajouter **10,0 ml de tampon MOPS**.



Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec de l'**eau distillée** (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et mélanger.

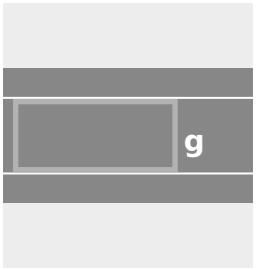


Filtrer **10 - 20 ml de la solution préparée** par un filtre à membrane dans un bécher propre et sec.

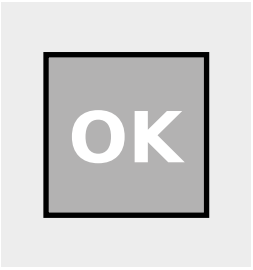


Dégazer pendant **3 minutes** dans un bain à ultrasons.

Sélectionner la méthode nº **2551**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

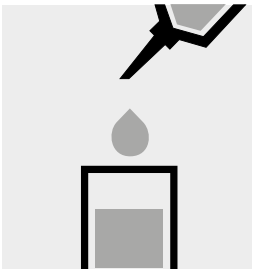


Indiquer la pesée en grammes.

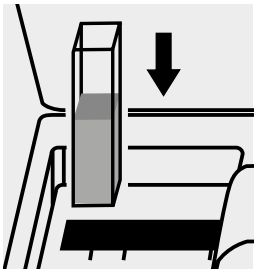


Confirmer avec <OK>.

Activer la touche <Start>.

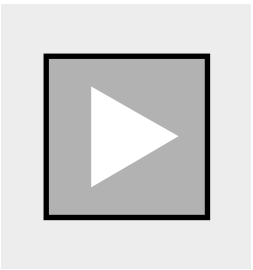


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur $IU_{7.0}$ est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

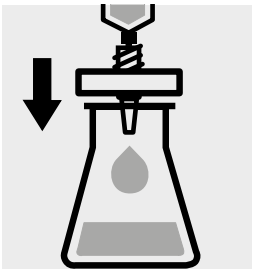
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et la composition et fabrication de la solution tampon et de la solution de référence utilisées. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

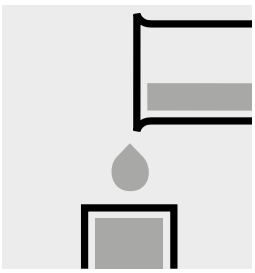
Indice d’iode

analogue à DIN 6162A

Domaine de	0,05 – 3,00	340 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 33
mesure :	0,03 – 1,50	340 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 33
	0,010 – 0,600	340 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 33

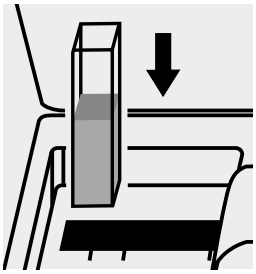


Filter les solutions à analyser troubles.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **33**.

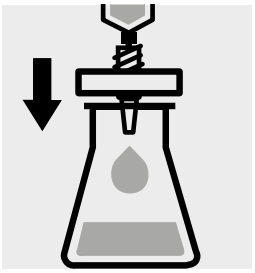


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

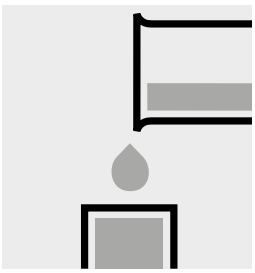
Indice d’iode

analogue à DIN 6162A

Domaine de	1,0 – 50,0	445 nm	cuve de 10 mm	méthode nº 21
mesure :	0,5 – 25,0	445 nm	cuve de 20 mm	méthode nº 21
	0,2 – 10,0	445 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 21

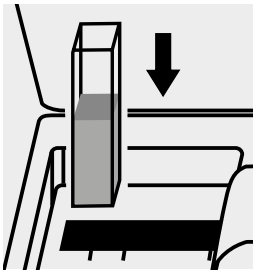


Filter les solutions à analyser troubles.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **21**.



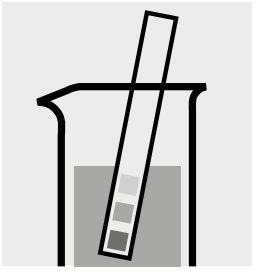
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Iode

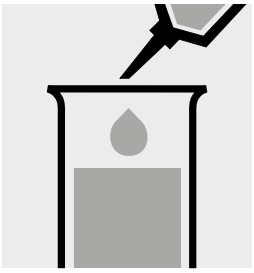
1.00606

Test

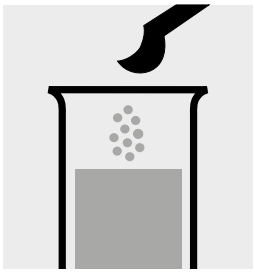
Domaine de mesure :	0,20 – 10,00 mg/l de I_2	cuve de 10 mm
	0,10 – 5,00 mg/l de I_2	cuve de 20 mm
	0,050 – 2,000 mg/l de I_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



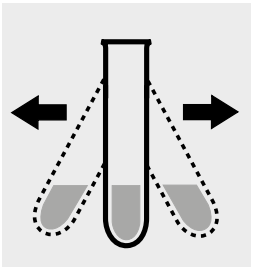
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.

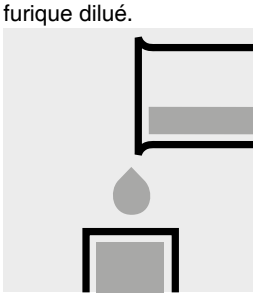


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **I_2-1**.

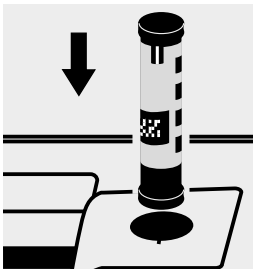


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

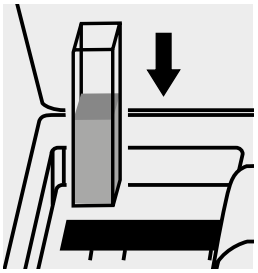
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de iode dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Remarque :

Iode peut également être déterminé avec Spectroquant® Test Chlore, art. 1.00598 (cf. notes d'application correspondantes sur www.sigmaaldrich.com).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

$K_{232\ nm}$ de l'huile d'olive

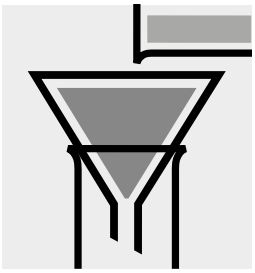
correspond à **Commission Regulation (EEC) No 2568/91 Annex IX**

Application

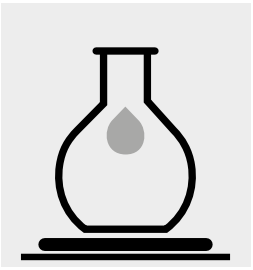
Domaine de mesure : 0 – 4,00 K_{232} cuve en quartz de 10 mm méthode nº 2525

Attention ! Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec d'isooctane ou de cyclohexane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.

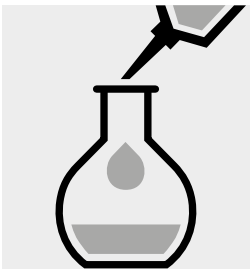
Homogénéiser l'échantillon (après l'avoir, le cas échéant, fusionné).



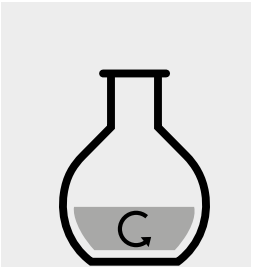
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



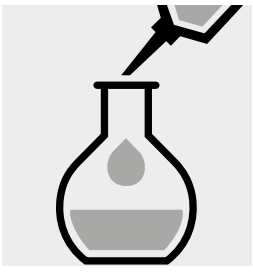
Peser l'échantillon à 1 mg près dans un ballon gradué.



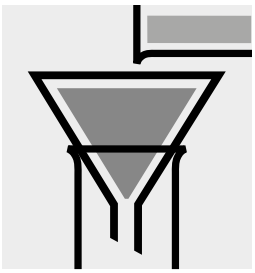
Ajouter quelques millilitres d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) ou de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.

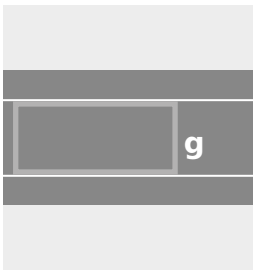


Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) ou de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822) et mélanger.



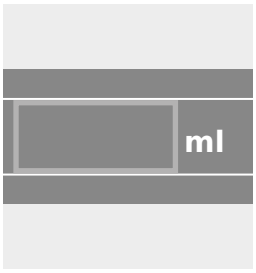
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2525**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

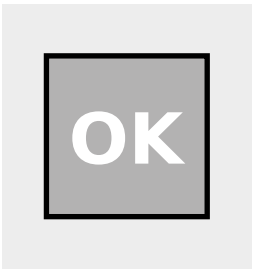


Indiquer la pesée en grammes.

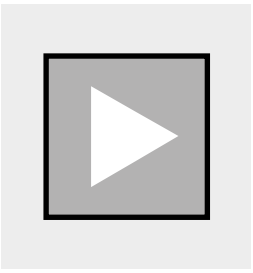
Confirmer avec <OK>.



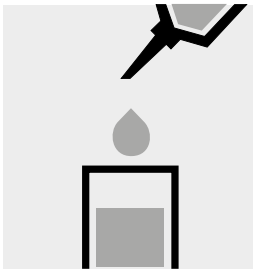
Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.



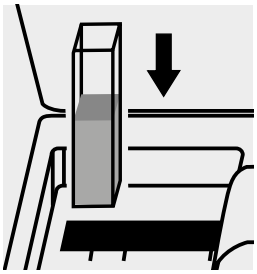
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.



Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
La valeur K_{232} est affichée dans l'affichage.

Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

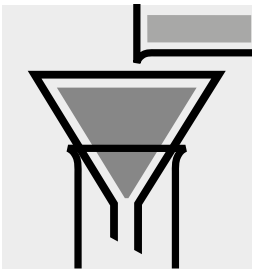
$K_{268\ nm}$ de l'huile d'olive

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

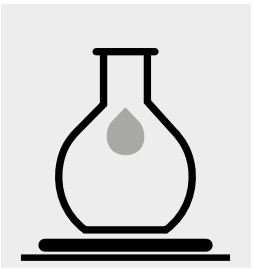
Application

Domaine de mesure :	0 – 4,00 K_{268}	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2526
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec d'isooctane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

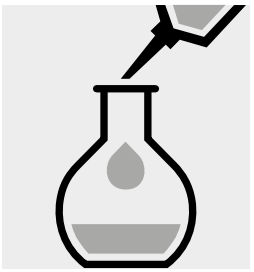
Homogénéiser l'échantillon (après l'avoir, le cas échéant, fusionné).



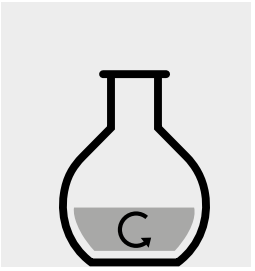
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



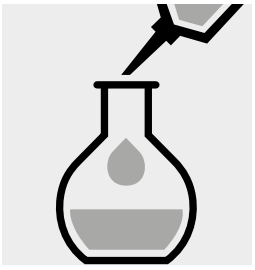
Peser l'échantillon à 1 mg près dans un ballon gradué.



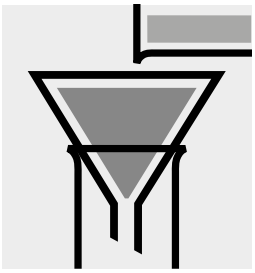
Ajouter quelques millilitres d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.



Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec d'**isooctane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.04718) et mélanger.



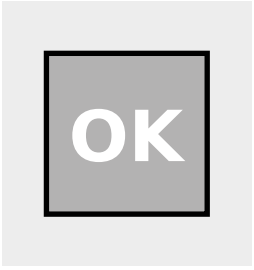
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2526**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

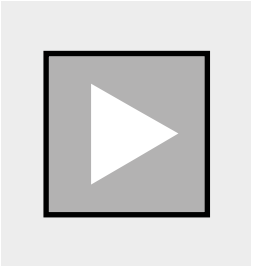
Indiquer la pesée en grammes.

Confirmer avec <OK>.

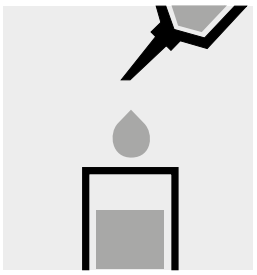
Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.



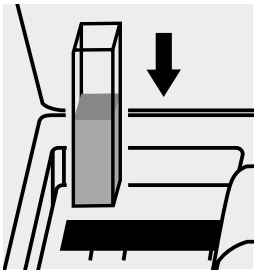
Confirmer avec <OK>.



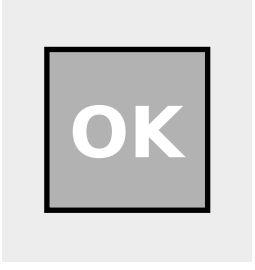
Activer la touche <Start>.



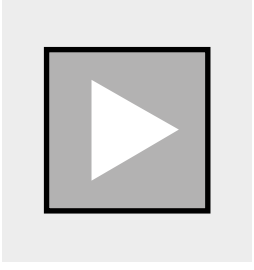
Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
La valeur K_{268} est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

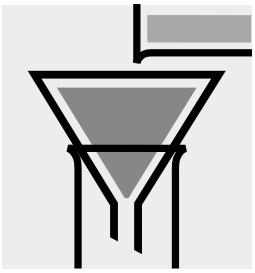
$K_{270\ nm}$ de l'huile d'olive

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

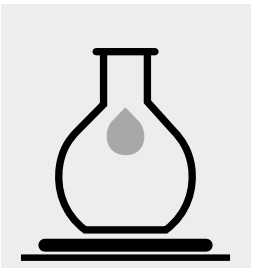
Application

Domaine de mesure :	0 – 4,00 K_{270}	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2527
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec de cyclohexane. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

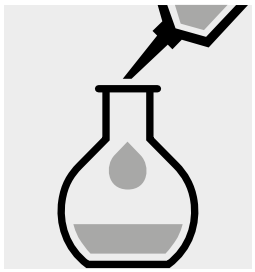
Homogénéiser l'échantillon (après l'avoir, le cas échéant, fusionné).



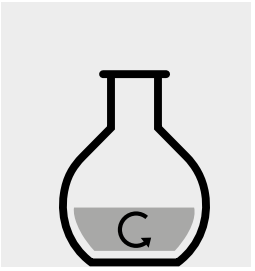
En cas de contamination filtrer l'échantillon par un papier filtrant rapide.



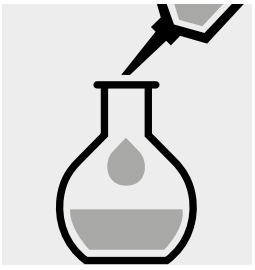
Peser l'échantillon à 1 mg près dans un ballon gradué.



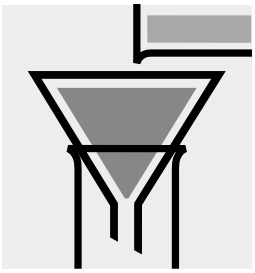
Ajouter quelques millilitres de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822).



Dissoudre l'échantillon à température ambiante.

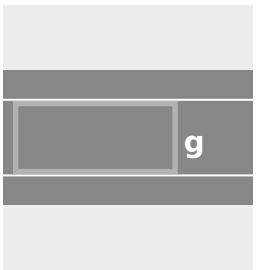


Remplir le ballon gradué jusqu'à la marque avec de **cyclohexane pour la spectroscopie Uvasol®** (art. 1.02822) et mélanger.



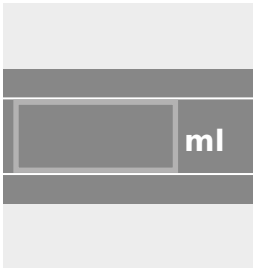
Filtrer les solutions troubles par un papier filtrant.

Sélectionner la méthode nº **2527**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



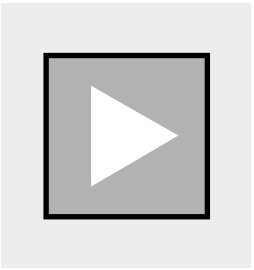
Indiquer la pesée en grammes.

Confirmer avec <OK>.

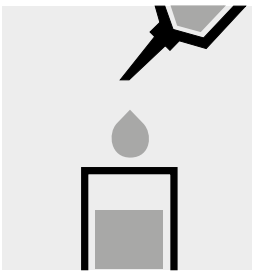


Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.

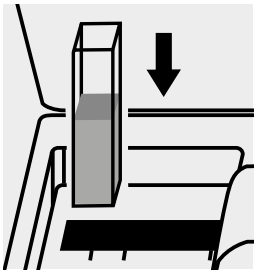
Confirmer avec <OK>.



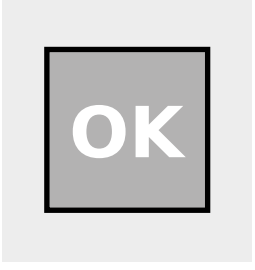
Activer la touche <Start>.



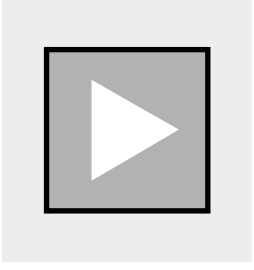
Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
La valeur K_{270} est affichée dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

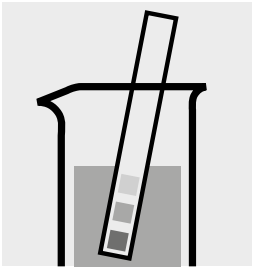
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Magnésium

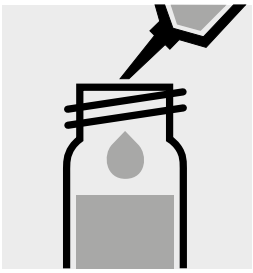
1.00815

Test en tube

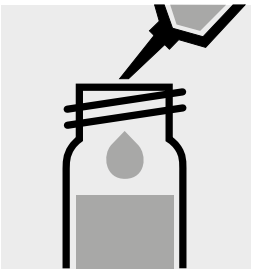
Domaine de mesure :	5,0 – 75,0 mg/l de Mg Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydriques dilué.

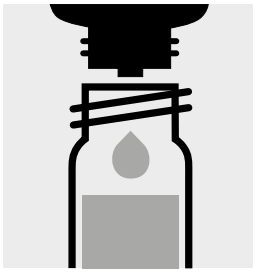


Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

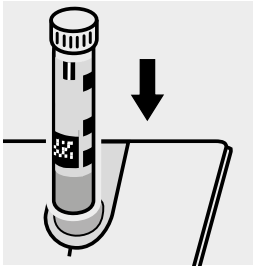


Ajouter 1,0 ml de **Mg-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : **exactement 3 minutes**



Ajouter 3 gouttes de **Mg-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

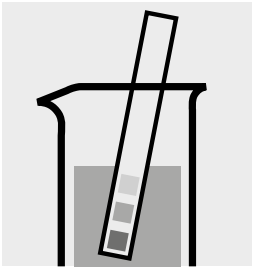
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Manganèse

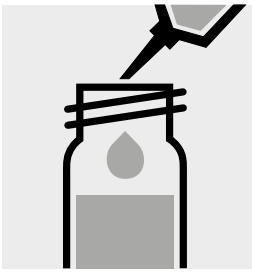
1.00816

Test en tube

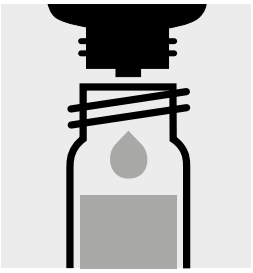
Domaine de mesure :	0,10 – 5,00 mg/l de Mn Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 7
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

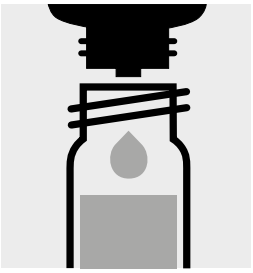


Pipetter 7,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



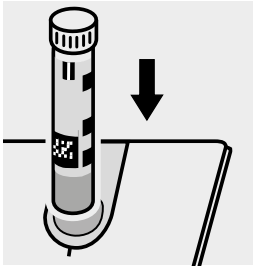
Ajouter 2 gouttes de **Mn-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes



Ajouter 3 gouttes de **Mn-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32238 et 1.32239.

On peut également utiliser la solution étalon de manganèse prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19789, concentration 1000 mg/l de Mn, après dilution appropriée.

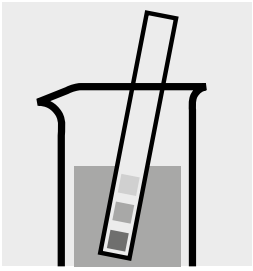
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Manganèse

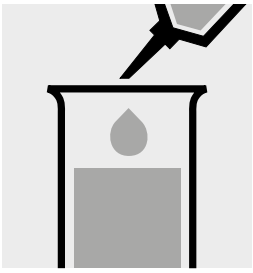
1.14770

Test

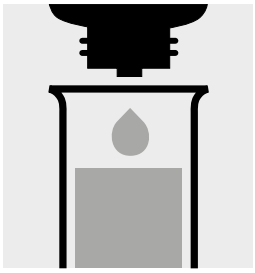
Domaine de mesure :	0,50 – 10,00 mg/l de Mn	cuve de 10 mm
	0,25 – 5,00 mg/l de Mn	cuve de 20 mm
	0,010 – 2,000 mg/l de Mn	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



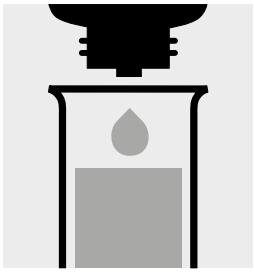
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 7
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

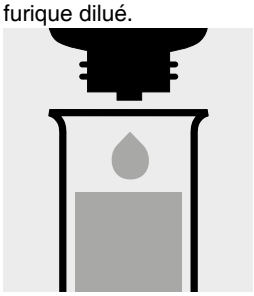


Ajouter 4 gouttes de **Mn-1** et mélanger.
Vérifier le pH. pH nécessaire : env. 11,5



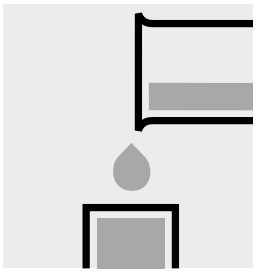
Ajouter 2 gouttes de **Mn-2** et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes

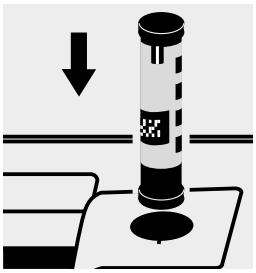


Ajouter 2 gouttes de **Mn-3** et mélanger.

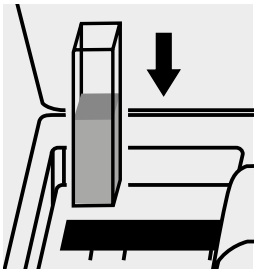
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32237, 1.32238 et 1.32239.

On peut également utiliser la solution étalon de manganèse prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19789, concentration 1000 mg/l de Mn, après dilution appropriée.

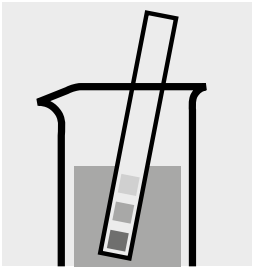
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90).

Manganèse

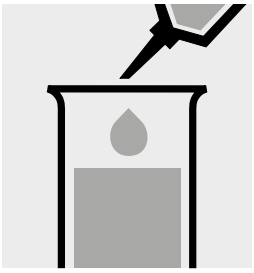
1.01846

Test

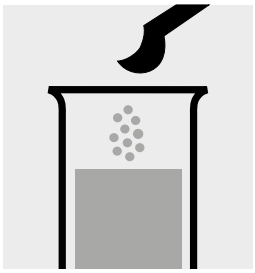
Domaine de	0,05 – 2,00	mg/l de Mn	cuve de 10 mm
mesure :	0,03 – 1,00	mg/l de Mn	cuve de 20 mm
	0,005 – 0,400	mg/l de Mn	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



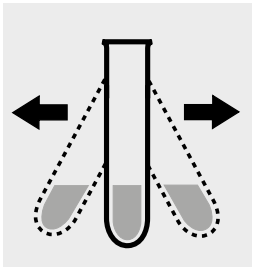
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



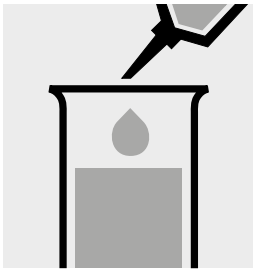
Pipetter 8,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



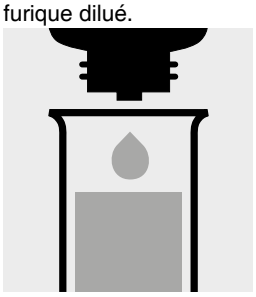
Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Mn-1**.



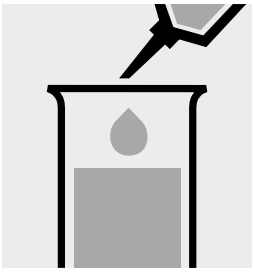
Agiter vigoureusement pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 2,0 ml de **Mn-2** à la pipette et mélanger.

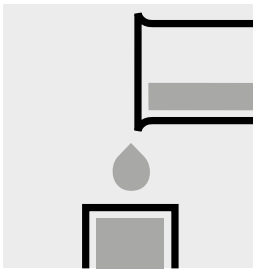


Ajouter **avec précaution** 3 gouttes de **Mn-3** et mélanger.

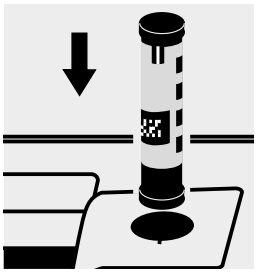


Ajouter 0,25 ml de **Mn-4** à la pipette et mélanger **avec précaution** (**mousse ! lunettes de protection !**).

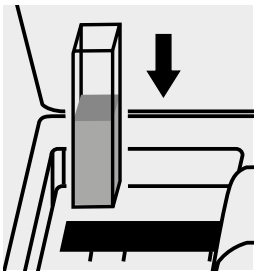
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Lors de l'utilisation de la cuve de 50 mm, doser par rapport à un échantillon à blanc préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 90, art. art. 1.18700, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32237, 1.32238 et 1.32239.

On peut également utiliser la solution étalon de manganèse prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19789, concentration 1000 mg/l de Mn, après dilution appropriée.

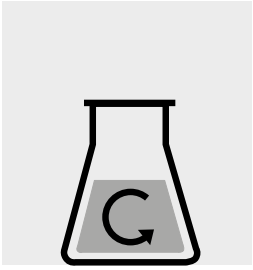
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 90)

McFarland

Détermination de la concentration cellulaire microbienne dans des suspensions

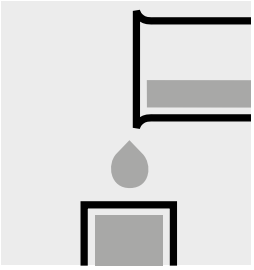
Application

Domaine de	0,0 – 10,0	McFarland	cuve de 10 mm	méthode nº 2513
mesure :	0 – 3000	de CFU (x 10^6/ml) reposant sur *E. coli*	cuve de 10 mm	méthode nº 2513
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée,			
	préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci			
	est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.			

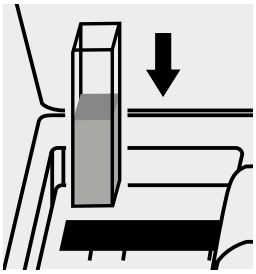


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon : **échantillon de mesure**.

Sélectionner la méthode nº **2513**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



Transvaser **l'échantillon de mesure** dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.

Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

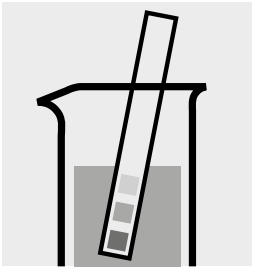
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

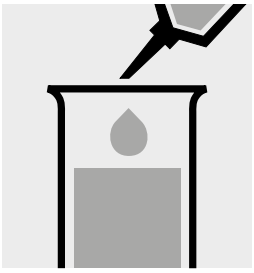
Mercure dans l'eau et les eaux usées

Application

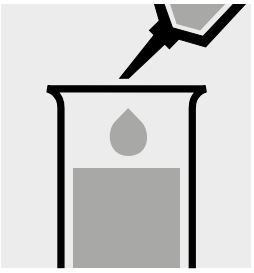
Domaine de mesure : 0,025 – 1,000 mg/l de Hg | cuve de 50 mm | méthode nº 135



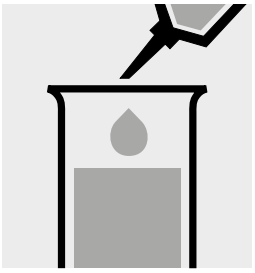
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 7
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide acétique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

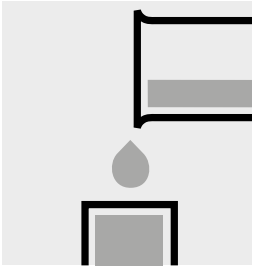


Ajouter 1,0 ml de **réactif 1** à la pipette et mélanger.



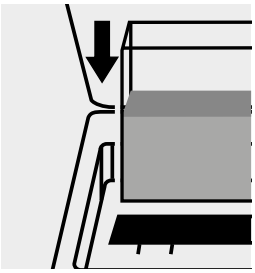
Ajouter 1,5 ml de **réactif 2** à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **135**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

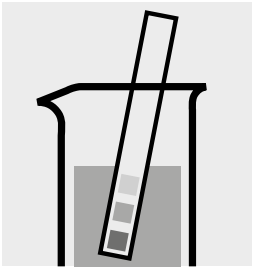
La composition exacte et la préparation des réactifs 1 et 2 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Molybdène

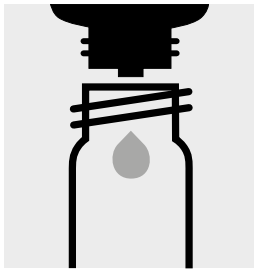
1.00860

Test en tube

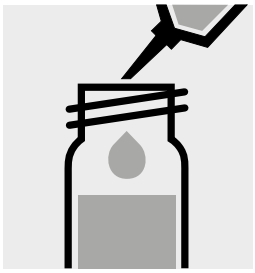
Domaine de mesure :	0,02 – 1,00 mg/l de Mo
	0,03 – 1,67 mg/l de MoO_4
	0,04 – 2,15 mg/l de Na_2MoO_4
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



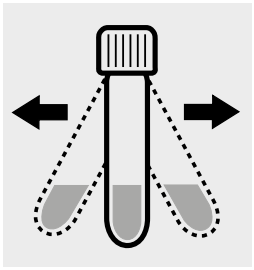
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Ajouter 2 gouttes de **Mo-1K** dans un tube à essai et mélanger.

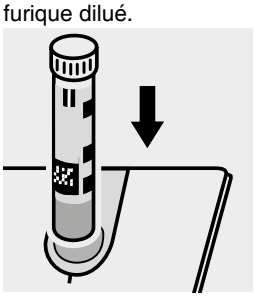


Ajouter 10 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

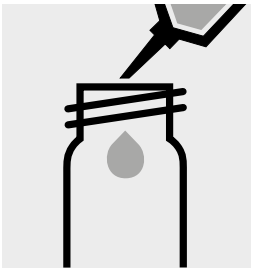
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de molybdène préte à l'emploi Certipur®, art. 1.70227, concentration 1000 mg/l de Mo, après dilution appropriée.

Molybdène

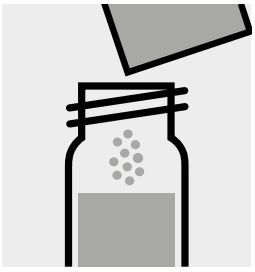
1.19252

Test

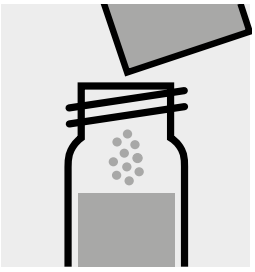
Domaine de mesure :	0,5 – 45,0 mg/l de Mo	cuve de 20 mm
	0,8 – 75,0 mg/l de MoO_4	cuve de 20 mm
	1,1 – 96,6 mg/l de Na_2MoO_4	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



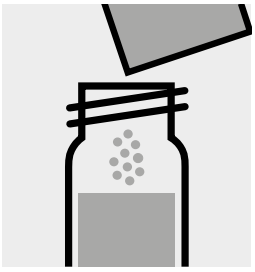
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



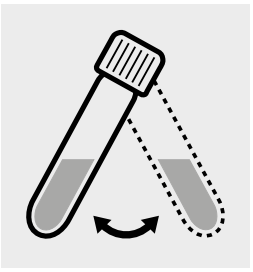
Ajouter 1 sachet de poudre de **Molybdenum HR1**, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.



Ajouter 1 sachet de poudre de **Molybdenum HR2**, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.

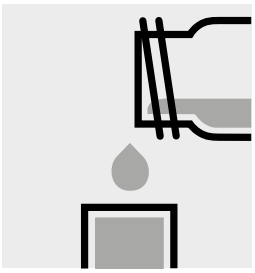


Ajouter 1 sachet de poudre de **Molybdenum HR3** et fermer avec le bouchon fileté.

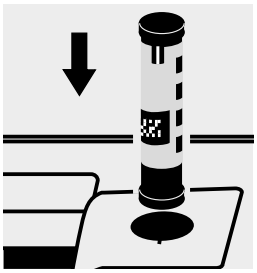


Agiter légèrement le tube pour dissoudre la substance solide.

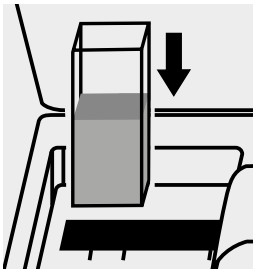
Temps de réaction : 5 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

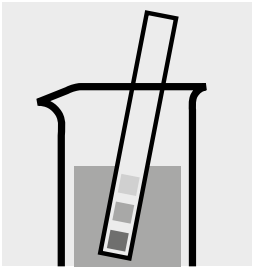
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de molybdène préte à l'emploi Certipur®, art. 1.70227, concentration 1000 mg/l de Mo, après dilution appropriée.

Monochloramine

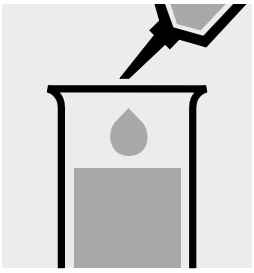
1.01632

Test

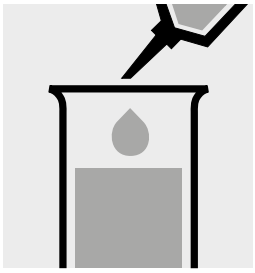
Domaine de mesure :	0,25 –10,00 mg/l de Cl_2	0,18 – 7,26 mg/l de NH_2Cl	0,05 – 1,98 mg/l de NH_2Cl-N cuve de 10 mm
	0,13 – 5,00 mg/l de Cl_2	0,09 – 3,63 mg/l de NH_2Cl	0,026 – 0,988 mg/l de NH_2Cl-N cuve de 20 mm
	0,050 – 2,000 mg/l de Cl_2	0,04 – 1,45 mg/l de NH_2Cl	0,010 – 0,395 mg/l de NH_2Cl-N cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 13 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

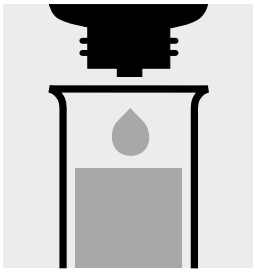


Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.



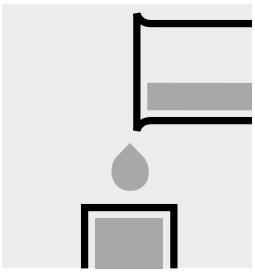
Ajouter 0,60 ml de **MCA-1** à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 5 minutes

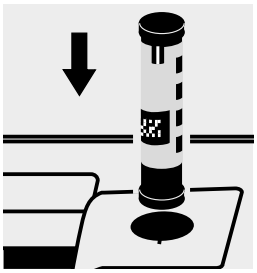


Ajouter 4 gouttes de **MCA-2** et mélanger.

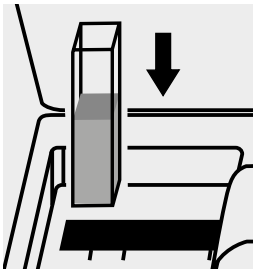
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées de monochloramine dans l'échantillon produisent des solutions de couleur turquoise (la solution à mesurer doit être jaune-verte à verte) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

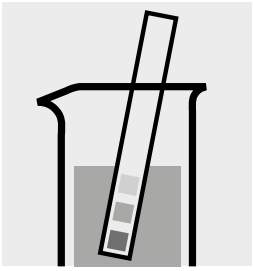
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon (cf. § « solutions étalon »).

Nickel

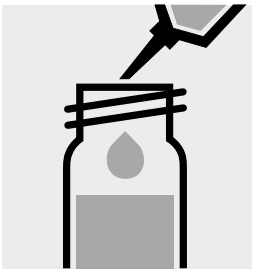
1.14554

Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 6,00 mg/l de Ni Indication du résultat également possible en mmol/l.

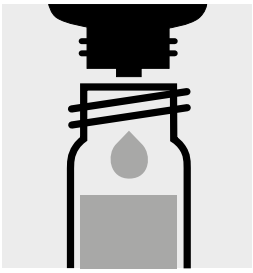


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

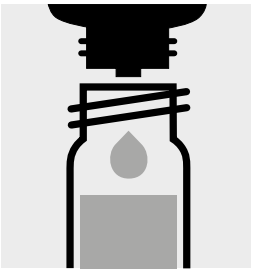


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute

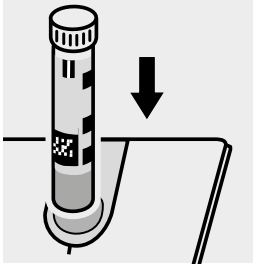


Ajouter 2 gouttes de **Ni-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 2 gouttes de **Ni-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **nickel total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du nickel (Σ du Ni).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701.

On peut également utiliser la solution étalon de nickel Titrisol®, art. 1.09989, après dilution appropriée.

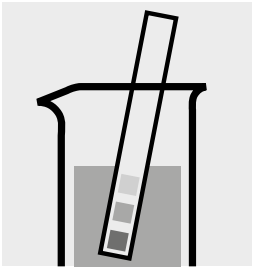
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Nickel

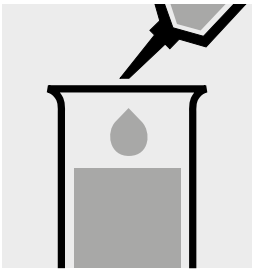
1.14785

Test

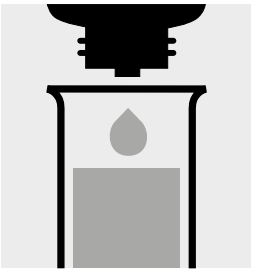
Domaine de mesure :	0,10 – 5,00 mg/l de Ni	cuve de 10 mm
	0,05 – 2,50 mg/l de Ni	cuve de 20 mm
	0,02 – 1,00 mg/l de Ni	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

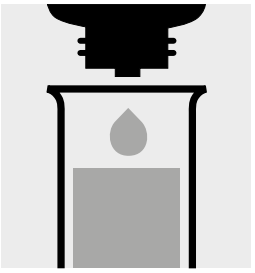


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

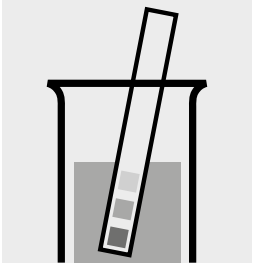


Ajouter 1 goutte de **Ni-1** et mélanger. Si la solution se décolore, augmenter la dose de réactif goutte à goutte jusqu'à obtenir une légère coloration jaune constante.

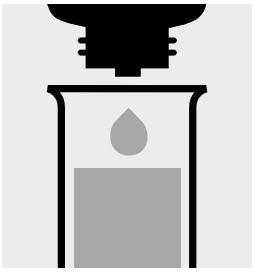
Temps de réaction : 1 minute



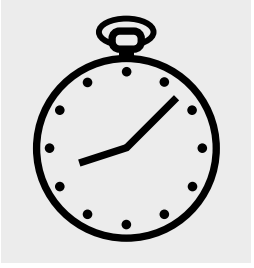
Ajouter 2 gouttes de **Ni-2** et mélanger.



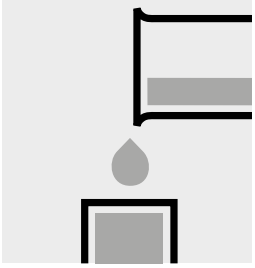
Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 10 – 12
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



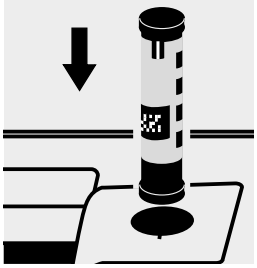
Ajouter 2 gouttes de **Ni-3** et mélanger.



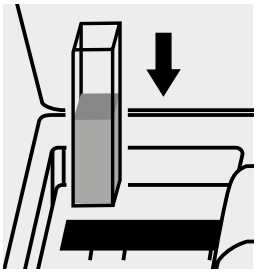
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **nickel total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du nickel (Σ du Ni).

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701.

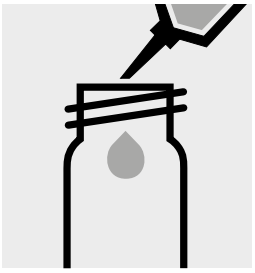
On peut également utiliser la solution étalon de nickel Titrisol®, art. 1.09989, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

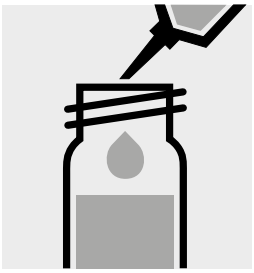
Nickel dans les bains de galvanisation

Coloration propre

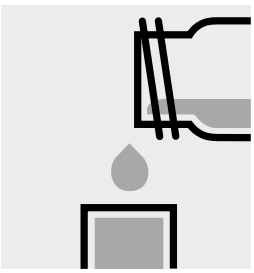
Domaine de	10 – 120 g/l de Ni	cuve de 10 mm	méthode nº 57
mesure :	5,0 – 60,0 g/l de Ni	cuve de 20 mm	méthode nº 57
	2,0 – 24,0 g/l de Ni	cuve de 50 mm	méthode nº 57



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).

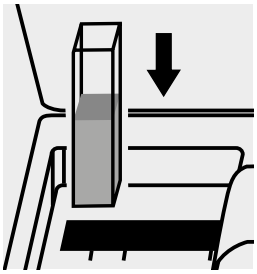


Ajouter 5,0 ml d'**acide sulfurique 40 %**. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.

Sélectionner la méthode nº **57**.



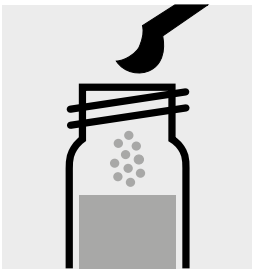
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Nitrates

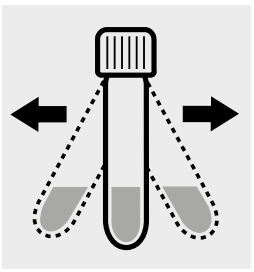
1.14542

Test en tube

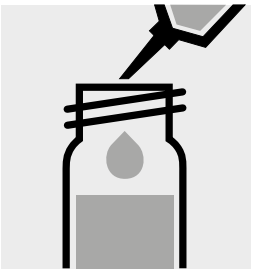
Domaine de mesure :	0,5 – 18,0 mg/l de NO_3-N
	2,2 – 79,7 mg/l de NO_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



Verser 1 microcuiller arasée de **NO_3-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

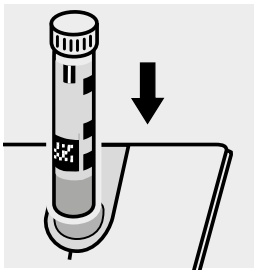


Agiter vigoureusement le tube **pendant 1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'échantillon à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brièvement**. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25037, 1.25038, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

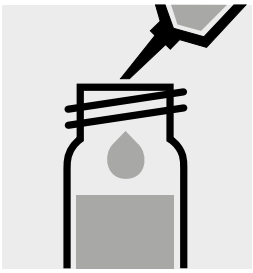
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

Nitrates

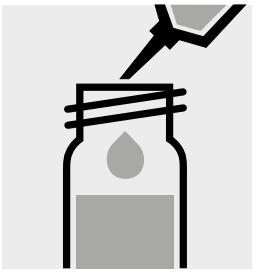
1.14563

Test en tube

Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de NO_3-N
	2,2 – 110,7 mg/l de NO_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.

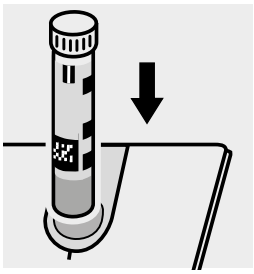


Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **NO_3-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25037, 1.25038, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

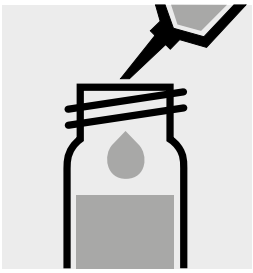
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

Nitrates

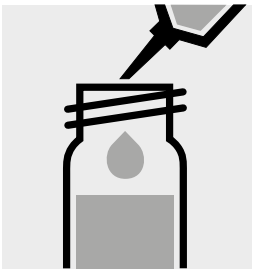
1.14764

Test en tube

Domaine de mesure :	1,0 – 50,0 mg/l de NO_3-N 4 – 221 mg/l de NO_3 Indication du résultat également possible en mmol/l.

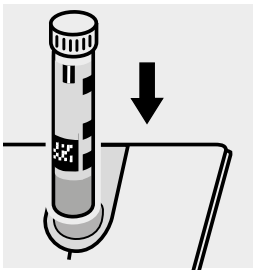


Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **NO_3-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 80, art. 1.14738, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25037, 1.25038, 1.25039, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

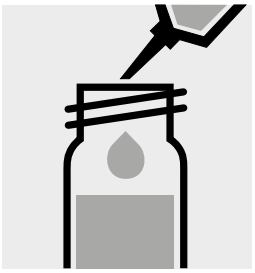
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 80).

Nitrates

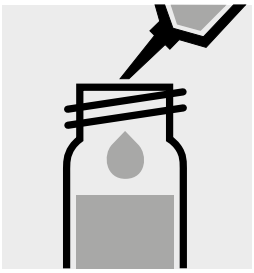
1.00614

Test en tube

Domaine de mesure :	23 – 225 mg/l de NO_3-N
	102 – 996 mg/l de NO_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.

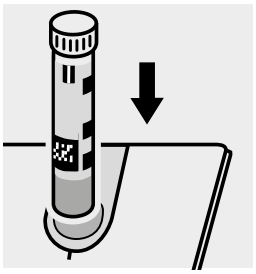


Pipetter 1,0 ml de **NO_3-1K** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter à la pipette 0,10 ml d'échantillon, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

Temps de réaction : 5 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25039 et 1.25040.

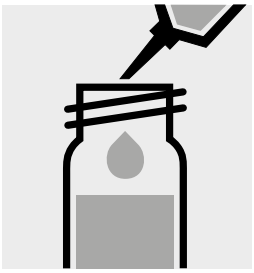
Nitrates

1.14773

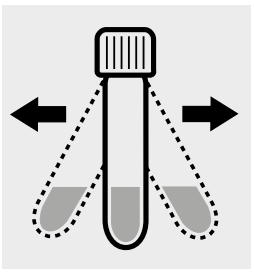
Test

Domaine de	0,5 – 20,0 mg/l NO_3-N	2,2 – 88,5 mg/l NO_3	cuve de 10 mm
mesure :	0,20 – 10,00 mg/l NO_3-N	0,89 – 44,27 mg/l NO_3	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

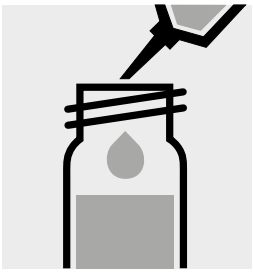
Verser 1 microcuiller arasée de **NO_3-1** dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724) et sèche.



Ajouter 5,0 ml **NO_3-2** à la pipette et fermer avec le bouchon fileté.

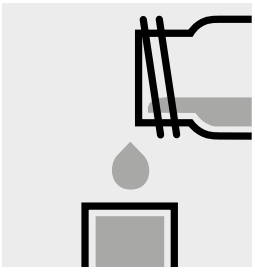


Agiter vigoureusement le tube pendant **1 minute** pour dissoudre la substance solide.

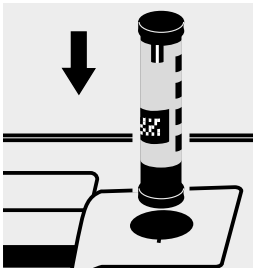


Ajouter 1,5 ml d'échantillon à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brièvement**. **Attention, le tube devient brûlant.**

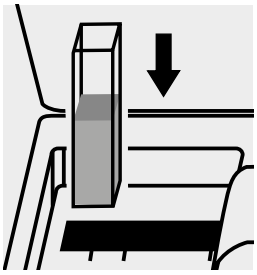
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10 et 20, art. 1.14676 et art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

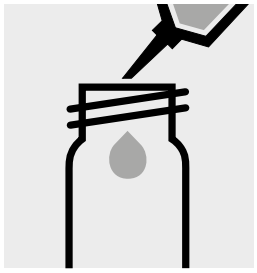
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

Nitrates

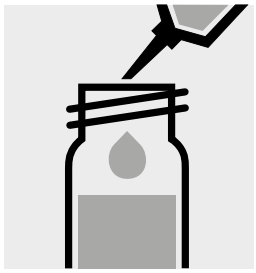
1.09713

Test

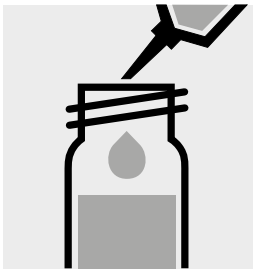
Domaine de	1,0 – 25,0 mg/l de NO_3-N	4,4 – 110,7 mg/l de NO_3	cuve de 10 mm
mesure :	0,5 – 12,5 mg/l de NO_3-N	2,2 – 55,3 mg/l de NO_3	cuve de 20 mm
	0,10 – 5,00 mg/l de NO_3-N	0,4 – 22,1 mg/l de NO_3	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



Pipetter 4,0 ml de **NO_3-1** dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724) et sèche.

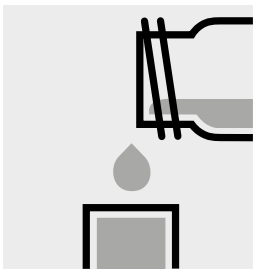


Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, **ne pas mélanger**.

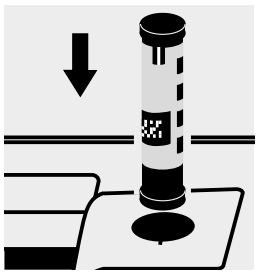


Ajouter 0,50 ml de **NO_3-2** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention, le tube devient brûlant.**

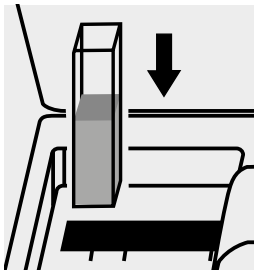
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon et le volume des réactifs doivent chacun être doublés.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10 et 20, art. 1.14676 et 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

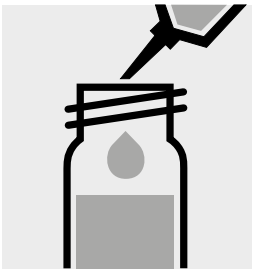
Nitrates

dans l'eau de mer

1.14556

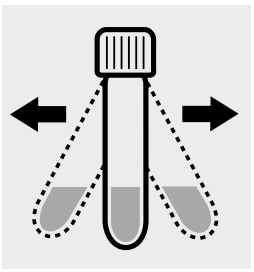
Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 3,00 mg/l de NO_3-N
	0,4 – 13,3 mg/l de NO_3
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



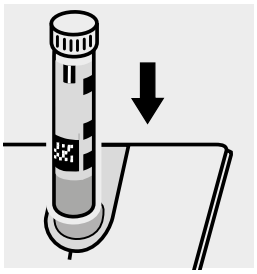
Pipetter 2,0 ml d'échantillon dans le tube à essai, **ne pas mélanger.**

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NO_3-1K**. **Immédiatement** boucher le tube hermétiquement. **Attention, très importante formation de mousse (lunettes de protection, gants).**



Agiter vigoureusement le tube **pendant 5 secondes** pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 30 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25036, 1.25037, 1.32240 et 1.32241.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

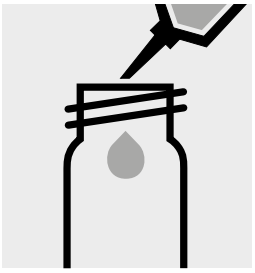
Nitrates

dans l'eau de mer

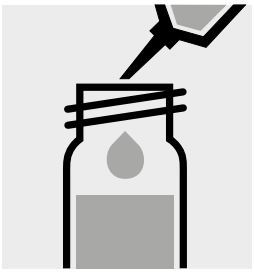
1.14942

Test

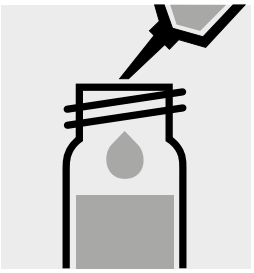
Domaine de mesure :	0,2 – 17,0 mg/l de NO_3-N	0,9 – 75,3 mg/l de NO_3	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



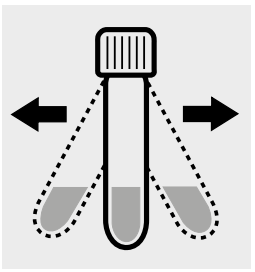
Pipetter 5,0 ml de **NO_3-1** dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724) et sèche.



Ajouter 1,0 ml d'échantillon à la pipette. **Attention, le tube devient brûlant.**

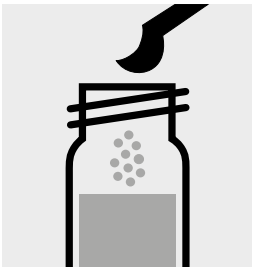


Ajouter **immédiatement** 1,5 ml de **NO_3-2** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté.

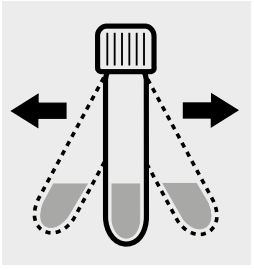


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

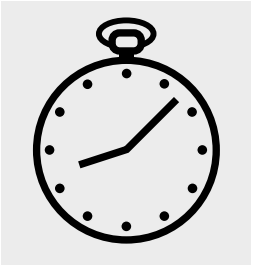
Temps de réaction : 15 minutes



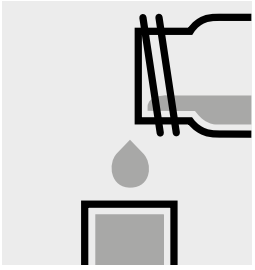
Ajouter 2 microcuillères grises arasées de **NO_3-3** et fermer avec le bouchon fileté.



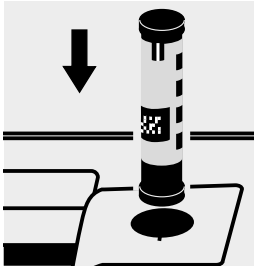
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



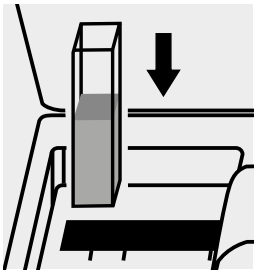
Temps de réaction : 60 minutes



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25036, 1.25037, 1.25038, 1.32240, 1.32241 et 1.32242.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée.

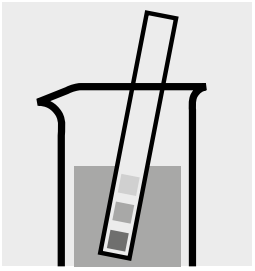
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

Nitrates

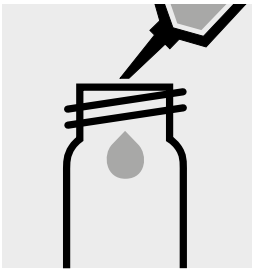
1.01842

Test

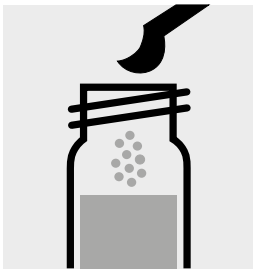
Domaine de mesure :	0,3 – 30,0 mg/l de NO_3-N	1,3 – 132,8 mg/l de NO_3	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



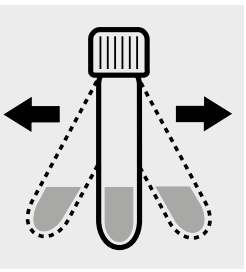
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai (tubes à font plat, art. 1.14902).

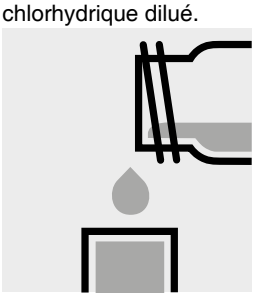


Ajouter 1 microcuiller bleu arasée de **NO_3-1**, fermer **immédiatement** avec le bouchon fileté.

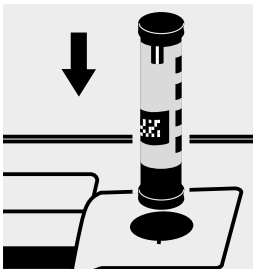


Agiter vigoureusement pendant 1 minute pour dissoudre la substance solide.

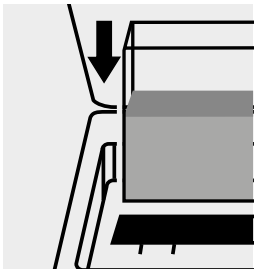
Temps de réaction : 5 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution (si possible sans dépôt) dans la cuve rectangulaire.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

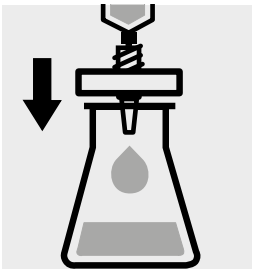
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19811, concentration 1000 mg/l de NO_3^-, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32241 et 1.32242.

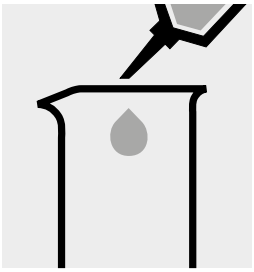
Nitrates
(Détermination directe dans le spectre UV)
analogue à APHA 4500-NO_3^- B

Application

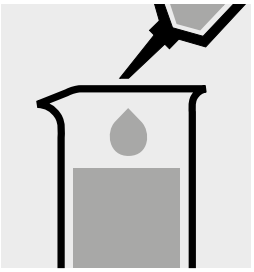
Domaine de mesure : 0,0 – 7,0 mg/l de NO_3-N | cuve en quartz de 10 mm | méthode nº 2503



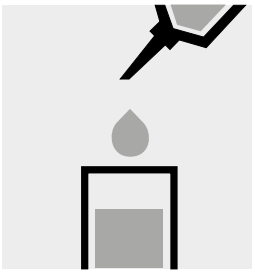
Filtrer les solutions à analyser troubles.



Verser 50 ml d'échantillon dans un récipient en verre.

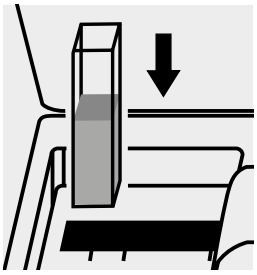


Ajouter 1 ml de l'**acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®** (art. 1.09057) à la pipette et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve en quartz.

Sélectionner la méthode nº **2503**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

Si « Condition not met » s'affiche, il y a une interference dépendant de l'échantillon (effet de matrice).
Dans ce cas une évaluation n'est pas possible.

Important :

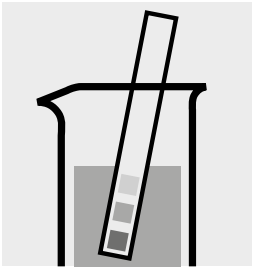
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Nitrites

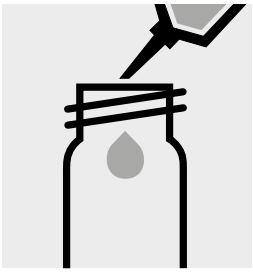
1.14547

Test en tube

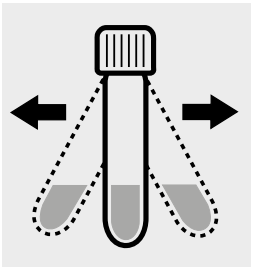
Domaine de mesure :	0,010 – 0,700 mg/l de NO_2-N 0,03 – 2,30 mg/l de NO_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.

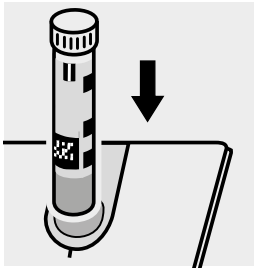


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 10 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

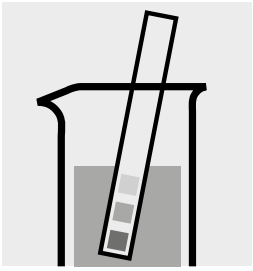
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de nitrites prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19899, concentration 1000 mg/l de NO_2^-, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25041.

Nitrites

1.00609

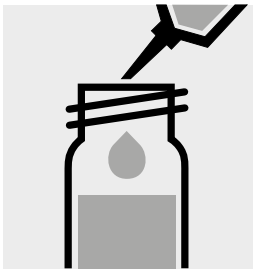
Test en tube

Domaine de mesure :	1,0 – 90,0 mg/l de NO_2-N 3 – 296 mg/l de NO_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.

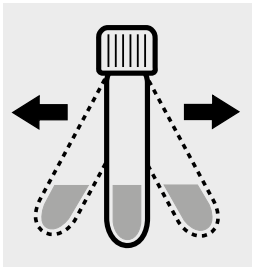


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.

Ajouter 2 microcuillers bleues arasées de **NO_2-1K** dans un tube à essai.

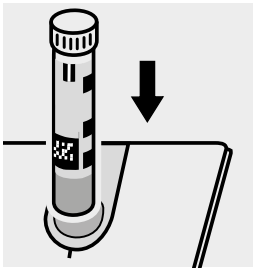


Ajouter 8,0 ml d'échantillon à la pipette dans un tube, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 20 minutes, **puis mesurer immédiatement**. **Ne pas secouer ni agiter** le tube avant la mesure.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

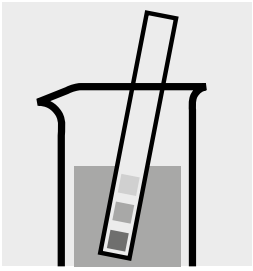
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de nitrites prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19899, concentration 1000 mg/l de NO_2^-, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25042.

Nitrites

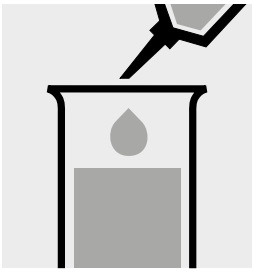
1.14776

Test

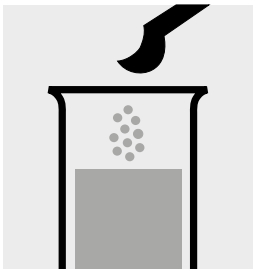
Domaine de mesure :	0,02 – 1,00 mg/l de NO_2-N	0,07 – 3,28 mg/l de NO_2	cuve de 10 mm
	0,010 – 0,500 mg/l de NO_2-N	0,03 – 1,64 mg/l de NO_2	cuve de 20 mm
	0,002 – 0,200 mg/l de NO_2-N	0,007 – 0,657 mg/l de NO_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



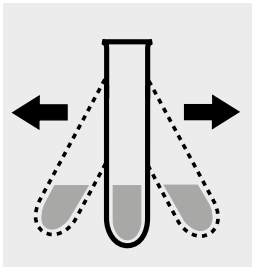
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



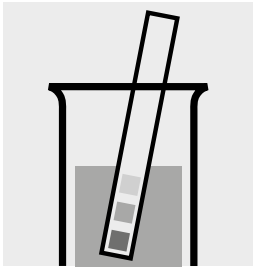
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **NO_2-1**.

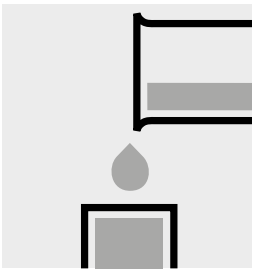


Agiter vigoureusement l'éprouvette pendant **1 minute** pour dissoudre la substance solide.

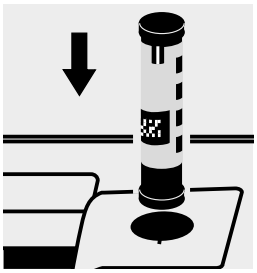


Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 2,0 – 2,5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution ou de l'acide sulfurique dilués.

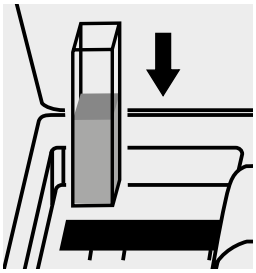
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

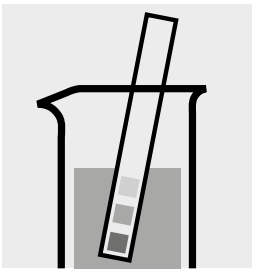
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de nitrites prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19899, concentration 1000 mg/l de NO_2^-, après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.25041.

Or

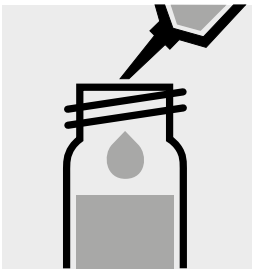
1.14821

Test

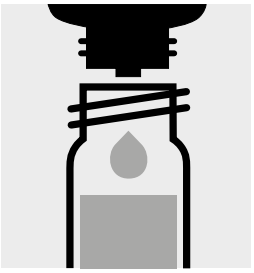
Domaine de mesure :	0,5 – 12,0 mg/l de Au Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



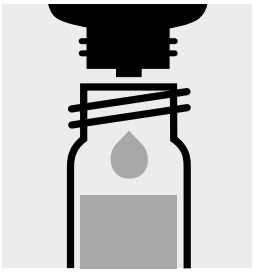
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide chlorhydrique dilué.



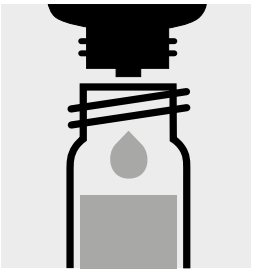
Pipetter 2,0 ml d'échantillon dans un tube avec le bouchon fileté.



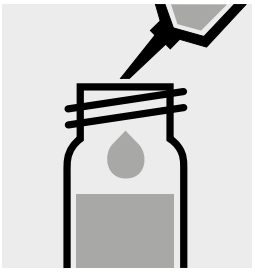
Ajouter 2 gouttes de **Au-1** et mélanger.



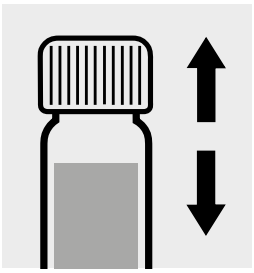
Ajouter 4 gouttes de **Au-2** et mélanger.



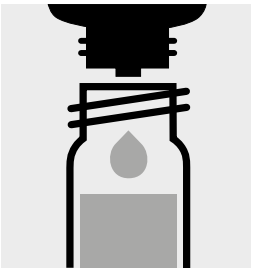
Ajouter 6 gouttes de **Au-3** et mélanger.



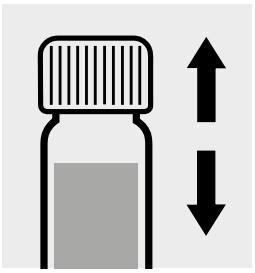
Ajouter à la pipette 6,0 ml de **Au-4** et fermer avec le bouchon fileté.



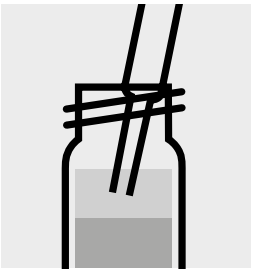
Agiter vigoureusement pendant 1 minute.



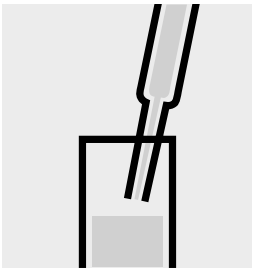
Ajouter 6 gouttes de **Au-5**, fermer avec le bouchon fileté.



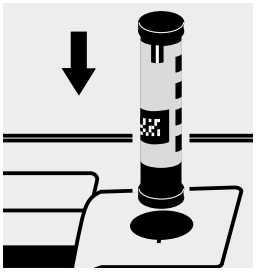
Agiter vigoureusement pendant 1 minute.



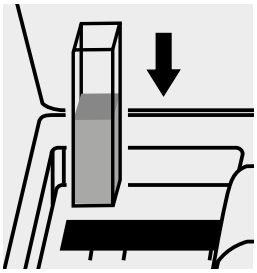
A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer la couche claire supérieure.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

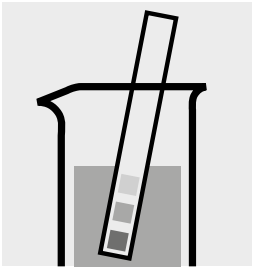
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon d'or prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70216, concentration 1000 mg/l de Au, après dilution appropriée.

Oxygène

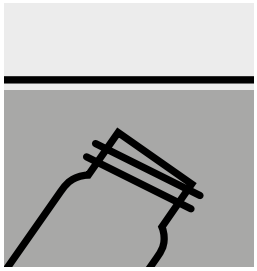
1.14694

Test en tube

Domaine de mesure :	0,5 – 12,0 mg/l de O_2 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 6 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide nitrique dilué.

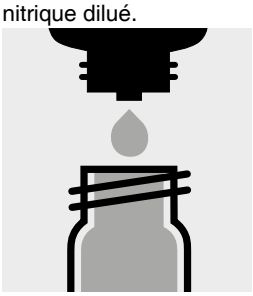


Remplir entièrement sans bulles d'air (!) un tube à essai avec de l'eau à doser.

Placer le tube rempli dans un support d'éprouvettes.

Ajouter 1 perle de verre.

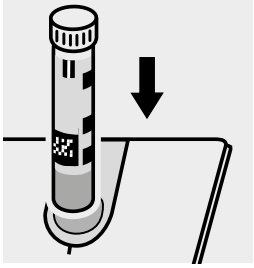
Ajouter 5 gouttes de **O_2-1K**.



Ajouter 5 gouttes de **O_2-2K**, fermer avec le bouchon fileté et agiter pendant 10 secondes.

Temps de réaction : 1 minute

Ajouter 10 gouttes de **O_2-3K**, fermer le tube, mélanger et essuyer l'extérieur.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

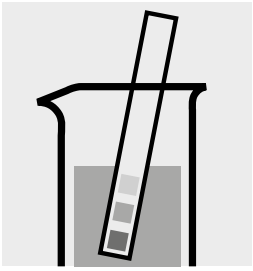
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon d'oxigène préparée soi-même (application, cf. site web).

Ozone

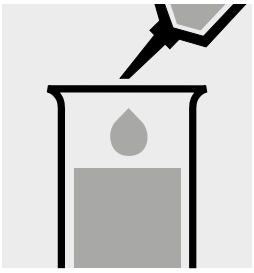
1.00607

Test

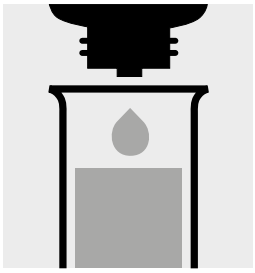
Domaine de	0,05 – 4,00	mg/l de O_3	cuve de 10 mm
mesure :	0,02 – 2,00	mg/l de O_3	cuve de 20 mm
	0,010 – 0,800	mg/l de O_3	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



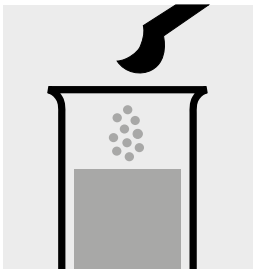
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



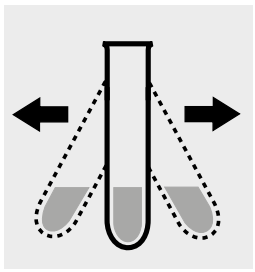
Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 2 gouttes de **O_3-1** et mélanger.

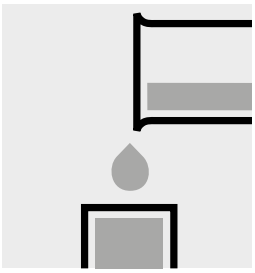


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **O_3-2**.

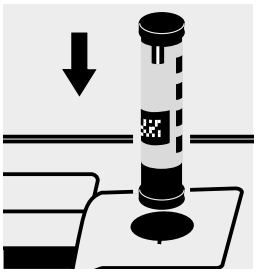


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

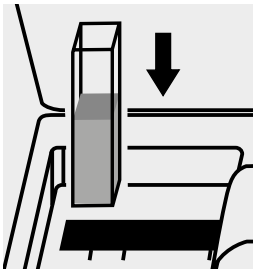
Temps de réaction :
1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Des concentrations très élevées d'ozone dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles ; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué.

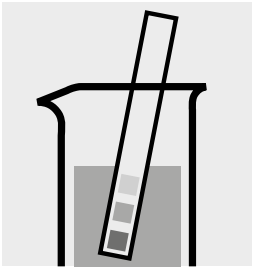
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit préparer soi-même une solution étalon d'ozone (cf. § « solutions étalon »).

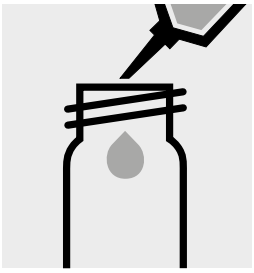
Palladium dans l'eau et les eaux usées

Application

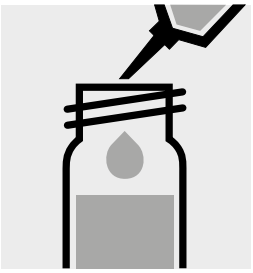
Domaine de mesure : 0,05 – 1,25 mg/l de Pd cuve de 10 mm méthode nº 133



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

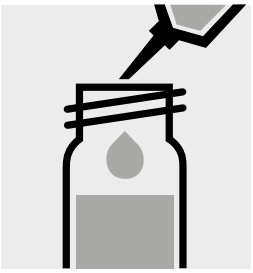


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



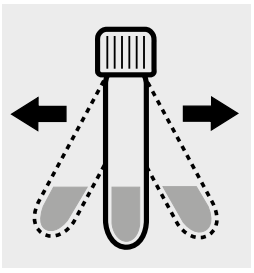
Ajouter 1,0 ml de **réactif 1** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Vérifier le pH de l'échantillon. Résultat nécessaire : pH 3,0
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

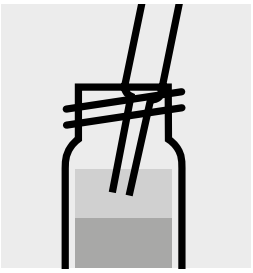


Ajouter 0,20 ml de **réactif 2** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

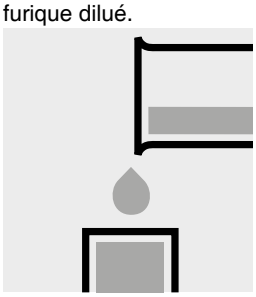
Ajouter 5,0 ml d'**alcool isoamylique pour analyses** (art. 1.00979) à la pipette. Fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement pendant 1 minute. Laisser reposer pour la séparation des phases.

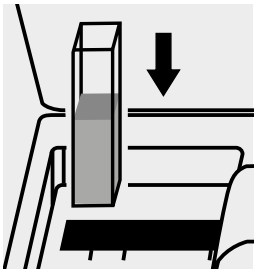


A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer la couche claire supérieure colorée et dessécher sur **sulfate de sodium anhydre pour analyses** (art. 1.06649).



Transvaser la solution desséchée dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **133**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Important :

La composition exacte et la préparation des réactifs 1 et 2 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

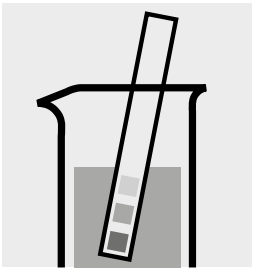
Peroxyde d'hydrogène

1.14731

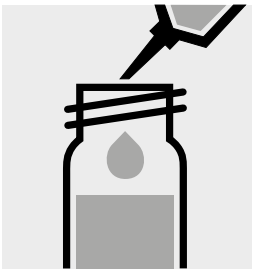
Test en tube

Domaine de mesure :	2,0 – 20,0 mg/l de H_2O_2	tube
	0,25 – 5,00 mg/l de H_2O_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	

Domaine de mesure : 2,0 – 20,0 mg/l de H_2O_2

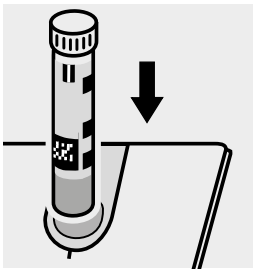


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



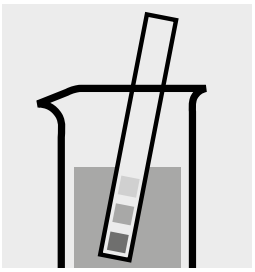
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes



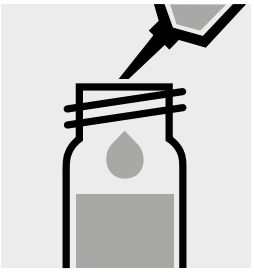
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Domaine de mesure : 0,25 – 5,00 mg/l de H_2O_2



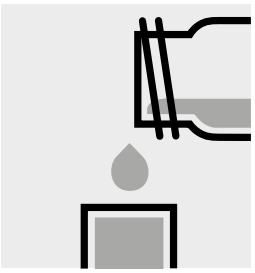
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.

Sélectionner la méthode nº **128**.

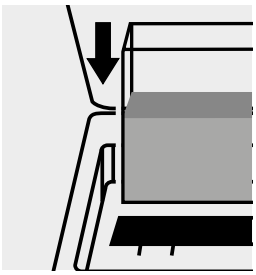


Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve de 50 mm.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Le contenu des tubes à essai peut être légèrement coloré en jaune. Mais ceci n'a pas d'influence sur le résultat de la mesure.

Assurance de la qualité :

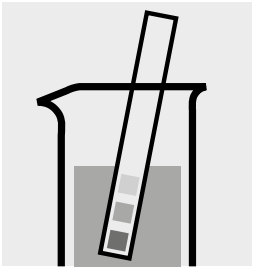
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de peroxyde d'hydrogène préparée soi-même à partir de Perhydrol 30% H_2O_2, art. 1.07209 (cf. § « solutions étalon »).

Peroxyde d'hydrogène

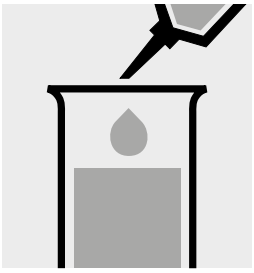
1.18789

Test

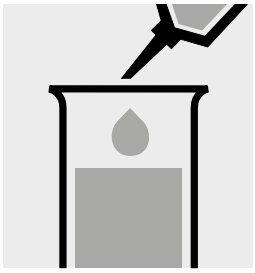
Domaine de	0,03 – 6,00 mg/l de H_2O_2	cuve de 10 mm
mesure :	0,015 – 3,000 mg/l de H_2O_2	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



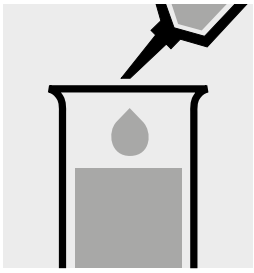
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 0,50 ml de **H_2O_2-1** dans une éprouvette.

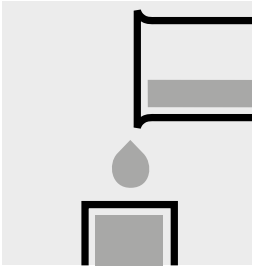


Ajouter 8,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.

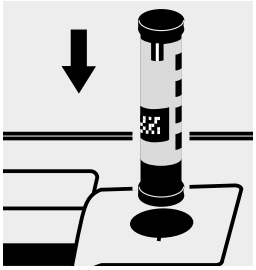


Ajouter 0,50 ml de **H_2O_2-2** à la pipette et mélanger.

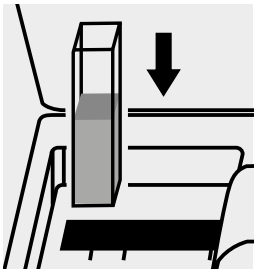
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

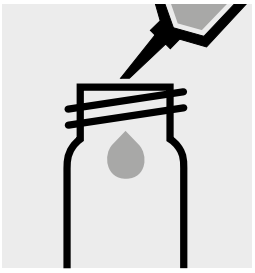
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de peroxyde d'hydrogène préparée soi-même à partir de Perhydrol 30 % H_2O_2, art. 1.07209 (cf. § « solutions étalon »).

pH

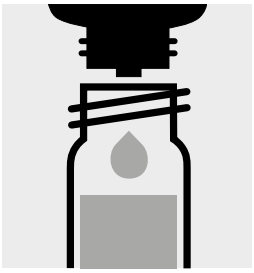
1.01744

Test en tube

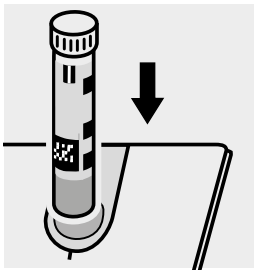
Domaine de mesure : pH 6,4 – 8,8



Pipetter 10 ml d'echantillon dans un tube.



Ajouter 4 gouttes de **pH-1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention,** tenir **absolument** le flacon de réactif **verticalemente**.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

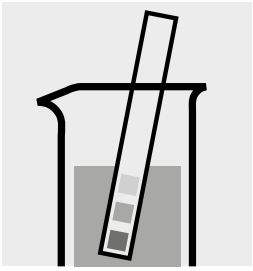
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution tampon pH 7,00 Certipur®, art. 1.09407.

Phénol

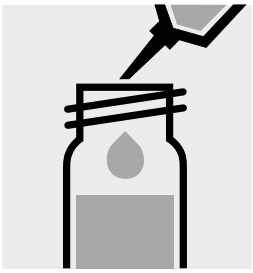
1.14551

Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 2,50 mg/l de C_6H_5OH Indication du résultat également possible en mmol/l.

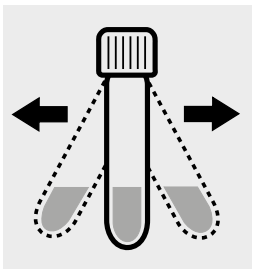


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



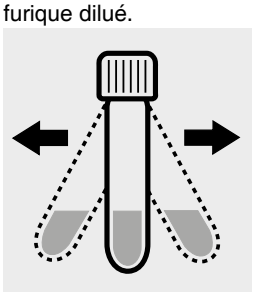
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Ph-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



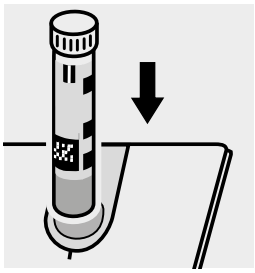
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Ph-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Des concentrations très élevées de phénol dans l'échantillon entraînent une atténuation de la couleur et des résultats trop faibles ; dans ce cas l'échantillon doit être dilué.

Assurance de la qualité :

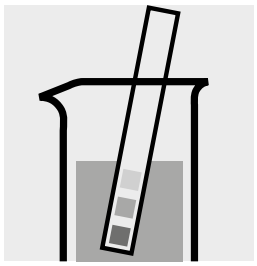
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de phénol préparée soi-même à partir de phénol pour analyses, art. 1.00206 (cf. § « solutions étalon »).

Phénol

1.00856

Test

Domaine de mesure :	0,002 – 0,100 mg/l de C_6H_5OH	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	
Attention !	La mesure s'effectue dans une cuve rectangulaire de 20 mm contre l'échantillon à blanc, préparé de la même façon avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et les réactifs.	



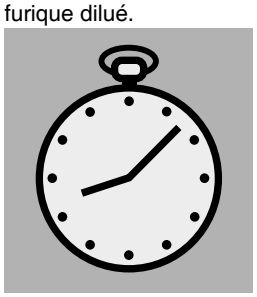
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 11
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

Pipetter 200 ml d'échantillon dans un entonnoir à décantation.

Ajouter 5,0 ml de **Ph-1** à la pipette et mélanger.

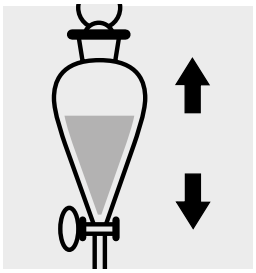
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Ph-2** et dissoudre la substance solide.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Ph-3** et dissoudre la substance solide.



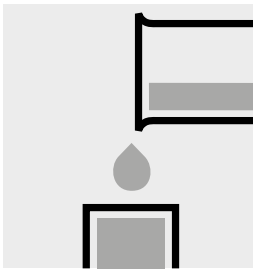
Temps de réaction : 30 minutes (protégé de la lumière)

Pipetter 10 ml de chloroforme, boucher l'entonnoir à décantation.

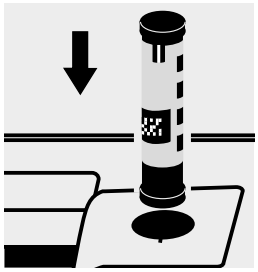


Agiter vigoureusement pendant 1 minute.

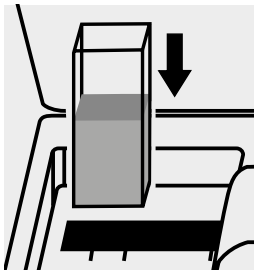
Laisser reposer 5 à 10 minutes pour la séparation des phases.



Transvaser la phase **inférieure** limpide dans la cuve.



Sélectionner la méthode 0,002 - 0,100 mg/l avec l'AutoSelector.



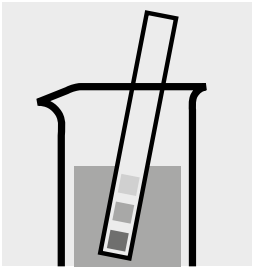
Placer la cuve dans le compartiment.

Phénol

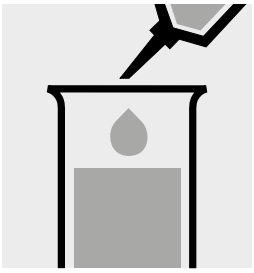
1.00856

Test

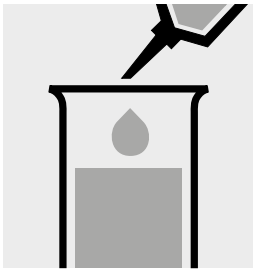
Domaine de	0,10 – 5,00	mg/l de C_6H_5OH	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 2,50	mg/l de C_6H_5OH	cuve de 20 mm
	0,025 – 1,000	mg/l de C_6H_5OH	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



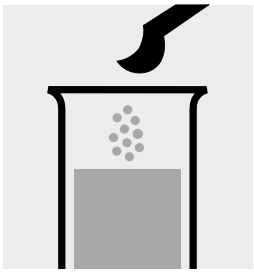
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 11 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



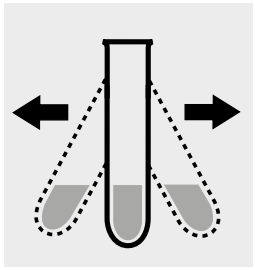
Pipetter 10 ml d'échantillon dans une éprouvette.



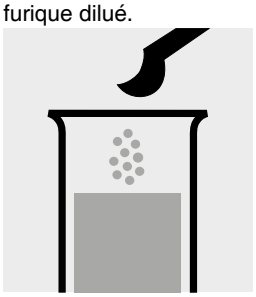
Ajouter 1,0 ml de **Ph-1** à la pipette et mélanger.



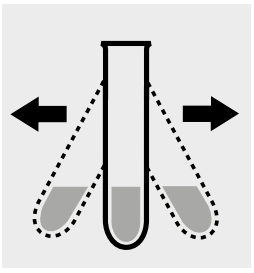
Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Ph-2**.



Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

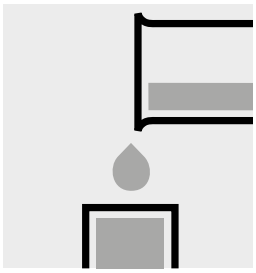


Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Ph-3**.

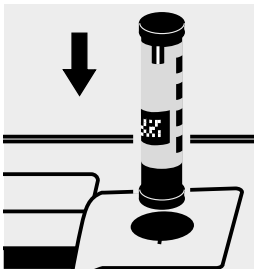


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

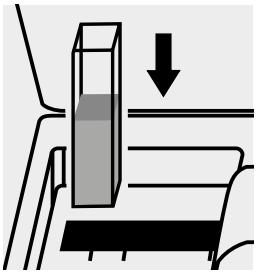
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode 0,025 - 5,00 mg/l avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de phénol préparée soi-même à partir de phénol pour analyses, art. 1.00206 (cf. § « solutions étalon »).

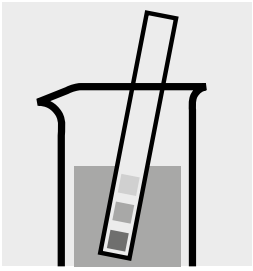
Phosphates

Dosage des orthophosphates

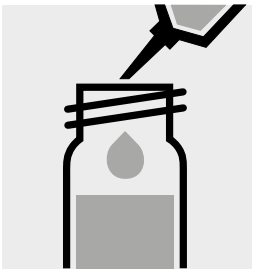
1.00474

Test en tube

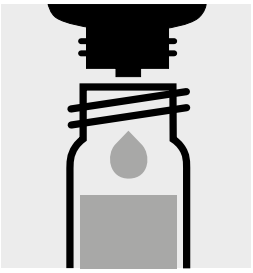
Domaine de mesure :	0,05 – 5,00 mg/l de PO_4-P
	0,2 – 15,3 mg/l de PO_4
	0,11 – 11,46 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



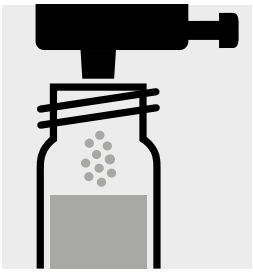
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



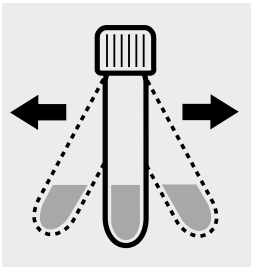
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

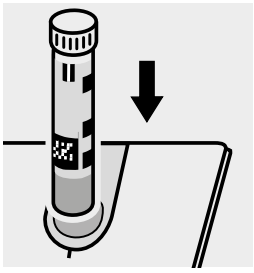


Ajouter 1 dose de **P-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

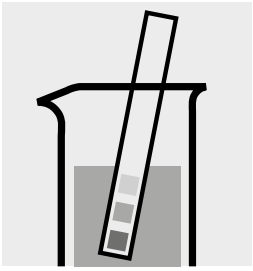
Phosphates

Dosage des orthophosphates

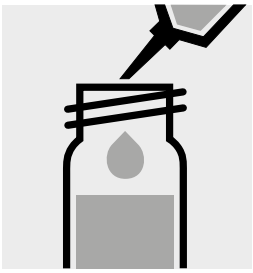
1.14543

Test en tube

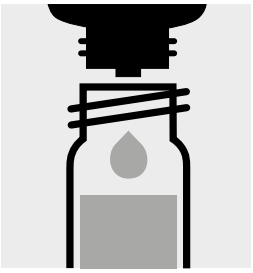
Domaine de mesure :	0,05 – 5,00 mg/l de PO_4-P
	0,2 – 15,3 mg/l de PO_4
	0,11 – 11,46 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



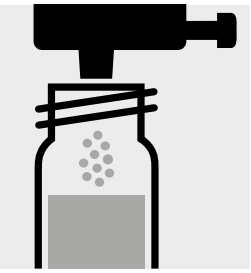
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



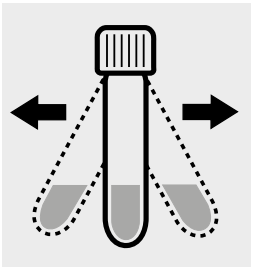
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

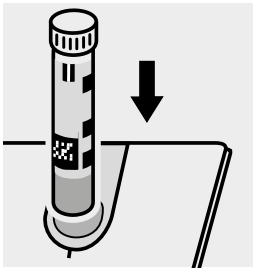


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

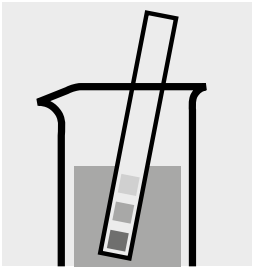
Phosphates

Dosage du phosphore total
= somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

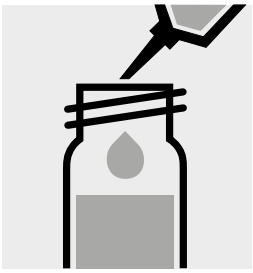
1.14543

Test en tube

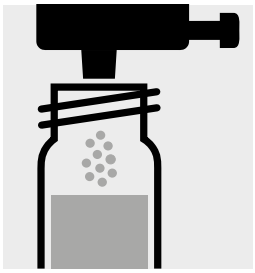
Domaine de mesure :	0,05 – 5,00 mg/l de P
	0,2 – 15,3 mg/l de PO_4
	0,11 – 11,46 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



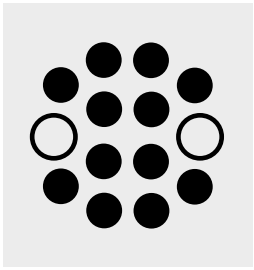
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



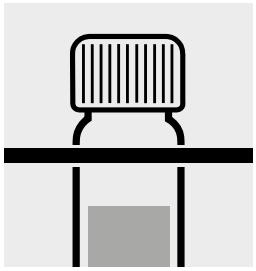
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



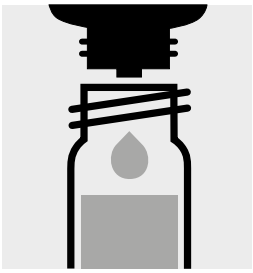
Ajouter 1 dose de **P-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



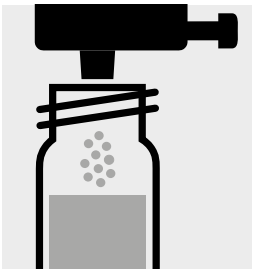
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C dans le thermoréacteur.



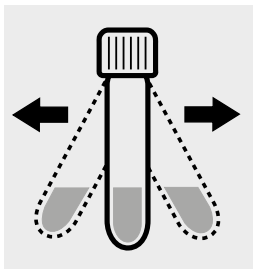
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

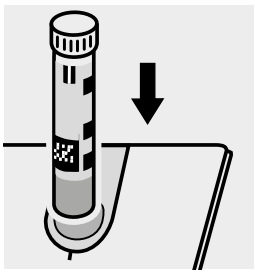


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25046 et 1.25047.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Phosphates

Différenciation entre le phosphore total, les orthophosphates et les organophosphates

1.14543

Test en tube

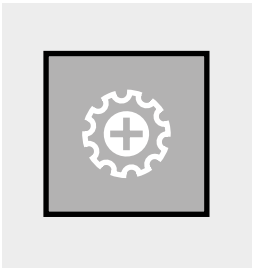
Domaine de mesure :	0,05 – 5,00 mg/l de PO_4-P ou P
	0,2 – 15,3 mg/l de PO_4
	0,11 – 11,46 mg/l de P_2O_5

Lorsqu'une différenciation entre les orthophosphates (PO_4-P) et P org* est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

* P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **55**.

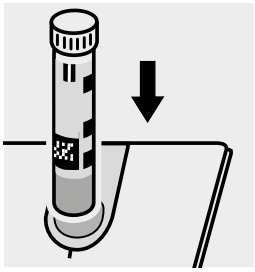


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

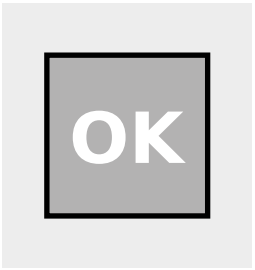
Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **phosphore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage de phosphore total » avec 1.14543).
= tube Σ P

Passé le temps de réaction :



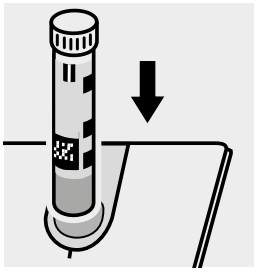
Placer le **tube Σ P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **orthophosphates** (cf. méthode d'analyse « Dosage de orthophosphates » avec 1.14543).
= tube PO_4-P

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube PO_4-P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Σ P), B (PO_4-P) et C (P_{org}) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

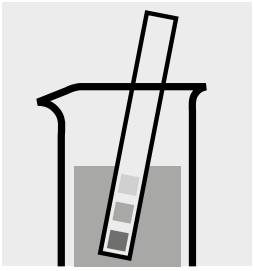
Phosphates

Dosage des orthophosphates

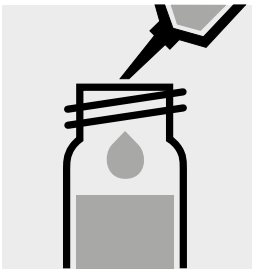
1.00475

Test en tube

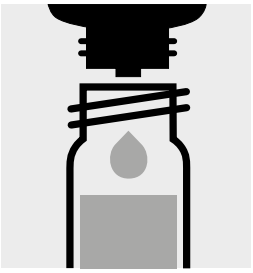
Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P
	1,5 – 76,7 mg/l de PO_4
	1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



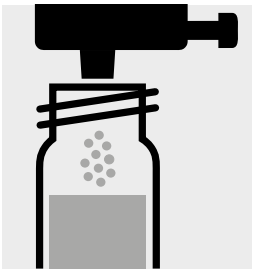
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



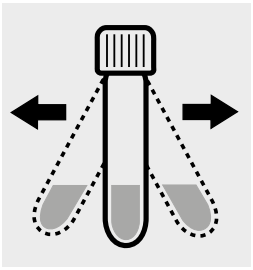
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

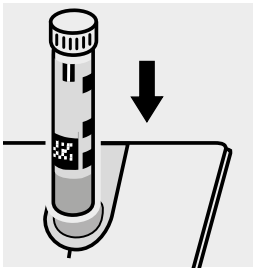


Ajouter 1 dose de **P-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20 et 80, art. 1.14675 et art. 1.14738.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

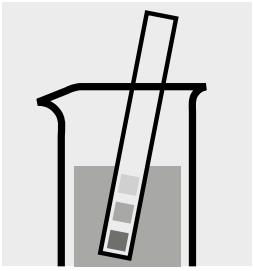
Phosphates

Dosage des orthophosphates

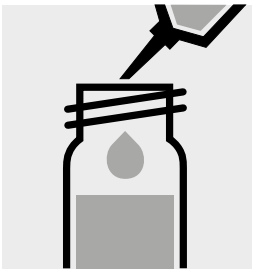
1.14729

Test en tube

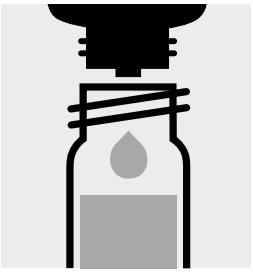
Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P
	1,5 – 76,7 mg/l de PO_4
	1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



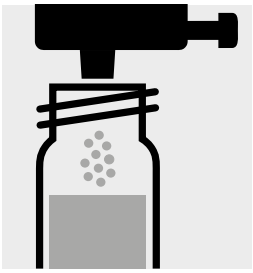
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



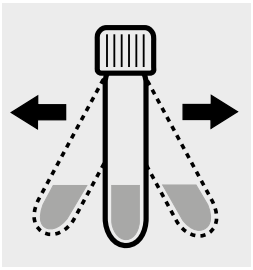
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

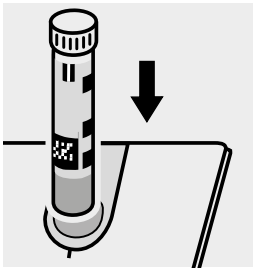


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20 et 80, art. 1.14675 et art. 1.14738.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

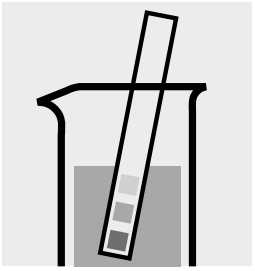
Phosphates

Dosage du phosphore total
= somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

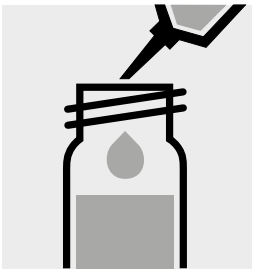
1.14729

Test en tube

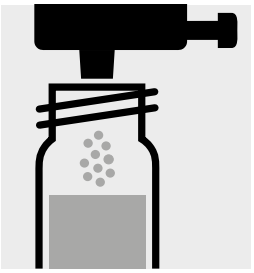
Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de P
	1,5 – 76,7 mg/l de PO_4
	1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



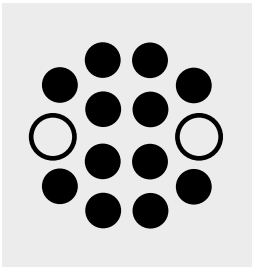
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



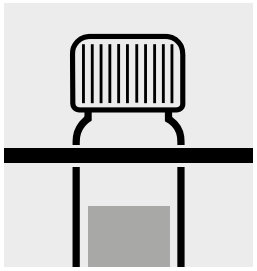
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



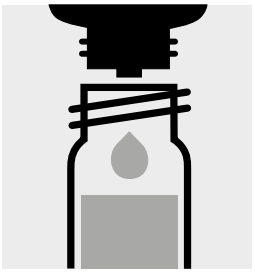
Ajouter 1 dose de **P-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



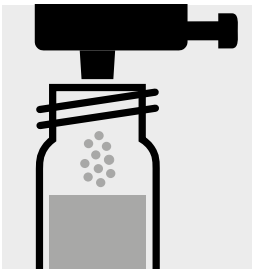
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C dans le thermoréacteur.



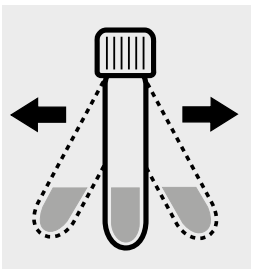
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

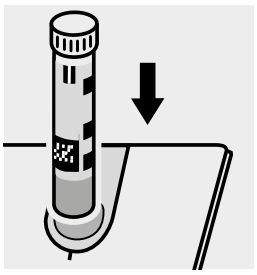


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20 et 80, art. 1.14675 et art. 1.14738, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25047 et 1.25048.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck)

Phosphates

Différenciation entre le phosphore total, les orthophosphates et les organophosphates

1.14729

Test en tube

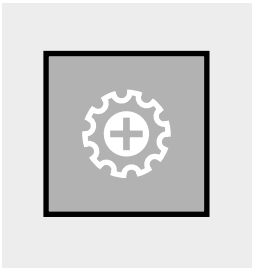
Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P ou P
	1,5 – 76,7 mg/l de PO_4
	1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5

Lorsqu'une différenciation entre les orthophosphates (PO_4-P) et P org* est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

* P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **86**.

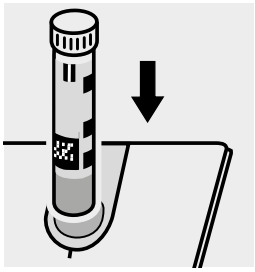


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

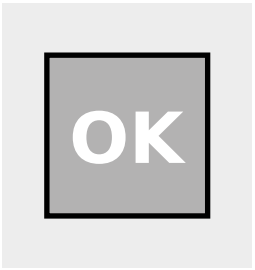
Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **phosphore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage de phosphore total » avec 1.14729).
= tube Σ P

Passé le temps de réaction :



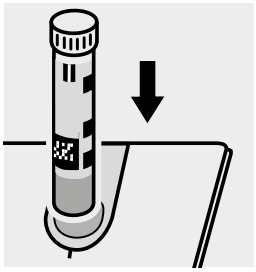
Placer le **tube Σ P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **orthophosphates** (cf. méthode d'analyse « Dosage de orthophosphates » avec 1.14729).
= tube PO_4-P

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube PO_4-P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Σ P), B (PO_4-P) et C (P_{org}) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

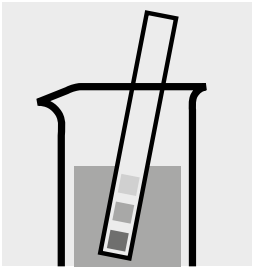
Phosphates

Dosage des orthophosphates

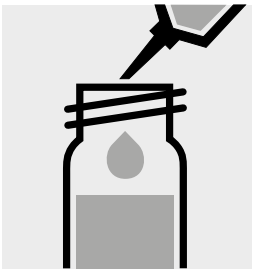
1.00616

Test en tube

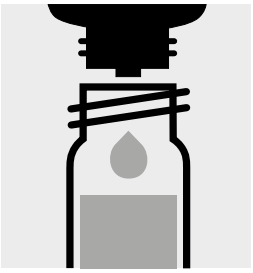
Domaine de mesure :	3,0 – 100,0	mg/l de PO_4-P
	9 – 307	mg/l de PO_4
	7 – 229	mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



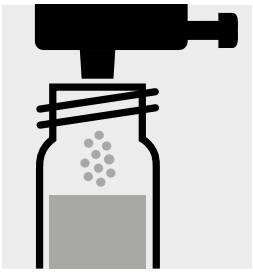
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



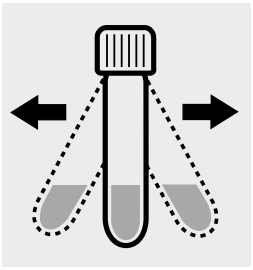
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **PO_4-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

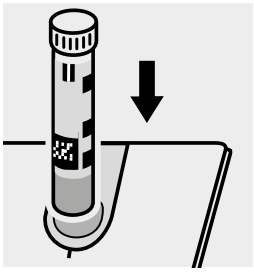


Ajouter 1 dose de **PO_4-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

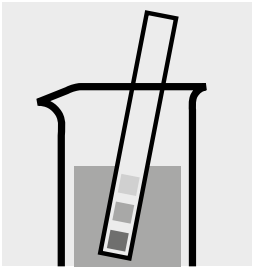
Phosphates

Dosage des orthophosphates

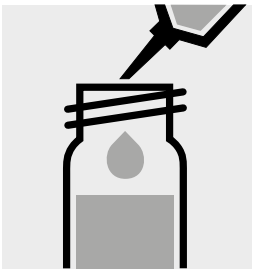
1.00673

Test en tube

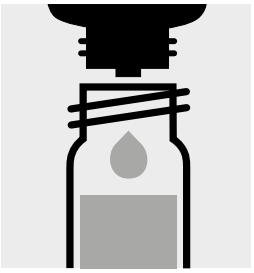
Domaine de mesure :	3,0 – 100,0	mg/l de PO_4-P
	9 – 307	mg/l de PO_4
	7 – 229	mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



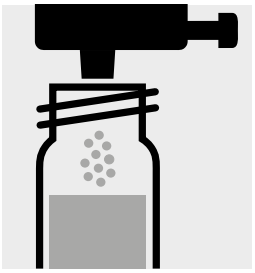
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



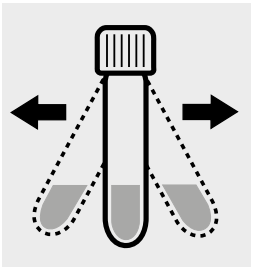
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

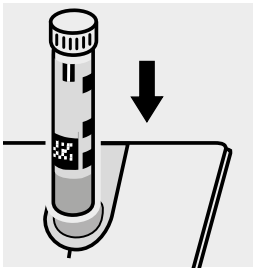


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction :
5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

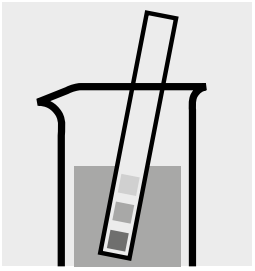
Phosphates

Dosage du phosphore total
= somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

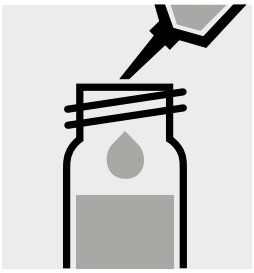
1.00673

Test en tube

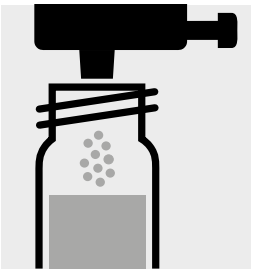
Domaine de mesure :	3,0 – 100,0	mg/l de P
	9 – 307	mg/l de PO_4
	7 – 229	mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



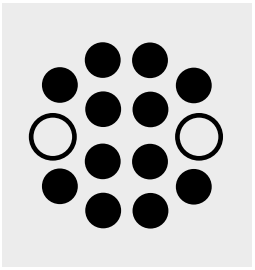
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



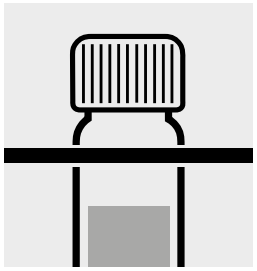
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



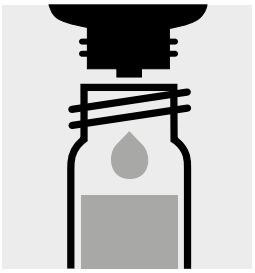
Ajouter 1 dose de **P-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



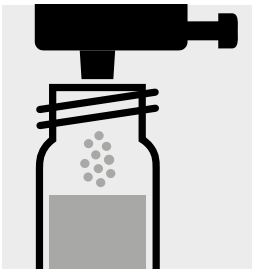
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C dans le thermoréacteur.



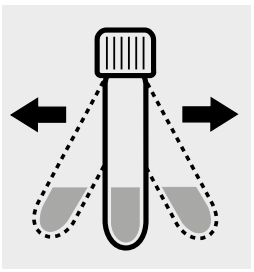
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

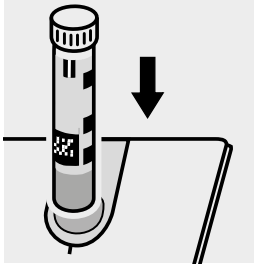


Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25047, 1.25048 et 1.25049.

Phosphates

Différenciation entre le phosphore total, les orthophosphates et les organophosphates

1.00673

Test en tube

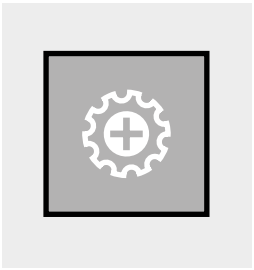
Domaine de mesure :	3,0 – 100,0	mg/l de PO_4-P ou P	
	9 – 307	mg/l de PO_4	
	7 – 229	mg/l de P_2O_5	

Lorsqu'une différenciation entre les orthophosphates (PO_4-P) et P org* est souhaitée, le mode « Différenciation » spécifique à la méthode peut être réglé après la sélection de la méthode.

* P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates.

Remarque : Lorsqu'aucune différenciation ne doit être mesurée, le mode « Différenciation » doit être redésactivé.

Sélectionner la méthode nº **214**.

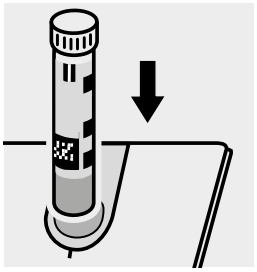


Activer la touche <Réglages>. Sélectionner et activer « Différenciation ».

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **phosphore total** (cf. méthode d'analyse « Dosage de phosphore total » avec 1.00673).
= tube Σ P

Passé le temps de réaction :

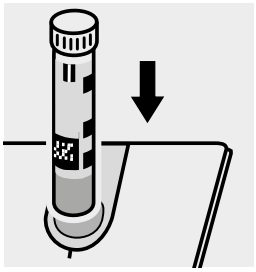


Placer le **tube Σ P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

Effectuer la détermination de **orthophosphates** (cf. méthode d'analyse « Dosage de orthophosphates » avec 1.00673).
= tube PO_4-P

Passé le temps de réaction :



Placer le **tube PO_4-P** dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Les résultats A (Σ P), B (PO_4-P) et C (P_{org}) en mg/l sont affichés dans l'affichage.

Phosphates

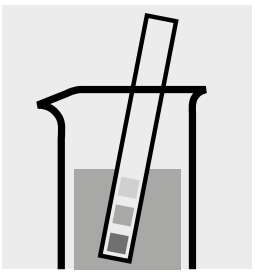
Dosage des orthophosphates

1.14848

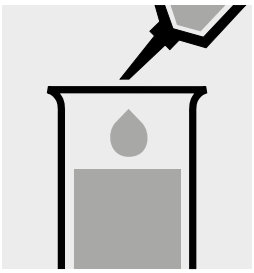
Test

Domaine de	0,05	– 5,00	mg/l de PO_4-P	0,2	–15,3	mg/l de PO_4	0,11	–11,46	mg/l de P_2O_5	cuve de 10 mm
mesure :	0,03	– 2,50	mg/l de PO_4-P	0,09	– 7,67	mg/l de PO_4	0,07	– 5,73	mg/l de P_2O_5	cuve de 20 mm
	0,005	– 1,000	mg/l de PO_4-P	0,015	– 3,066	mg/l de PO_4	0,011	– 2,291	mg/l de P_2O_5	cuve de 50 mm
	0,0025	– 0,5000	mg/l de PO_4-P	0,0077	– 1,5331	mg/l de PO_4	0,0057	– 1,1457	mg/l de P_2O_5	cuve de 100 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.									

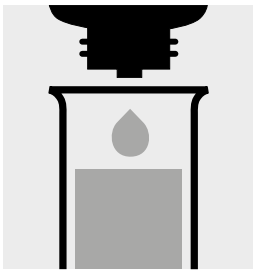
Domaines de mesure : 0,005 – 5,00 mg/l de PO_4-P



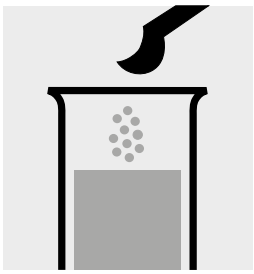
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



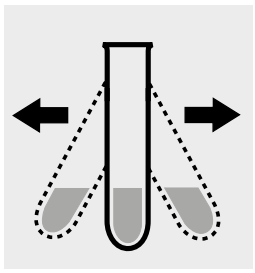
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 5 gouttes de **PO_4-1** et mélanger.

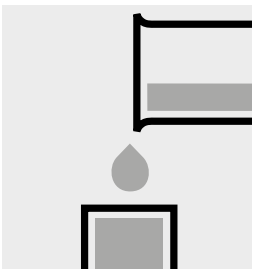


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **PO_4-2**.

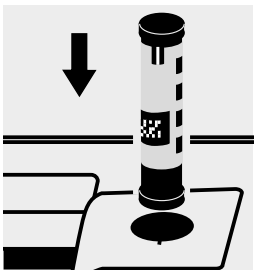


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

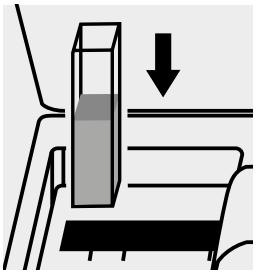
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, il est nécessaire d'effectuer une minéralisation avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du phosphore (Σ du P).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

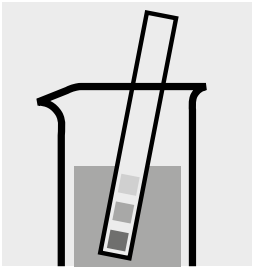
Phosphates

Dosage des orthophosphates

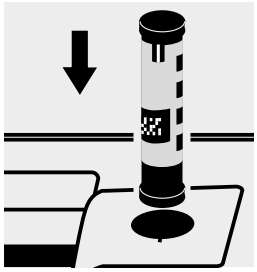
1.14848

Test

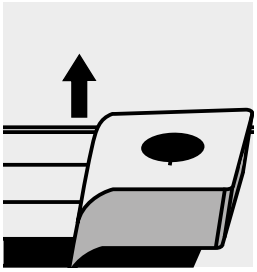
Domaine de mesure : 0,0025 – 0,5000 mg/l de PO_4-P



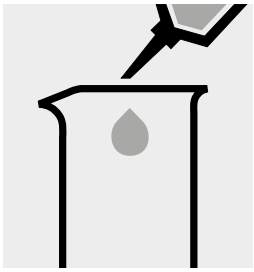
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



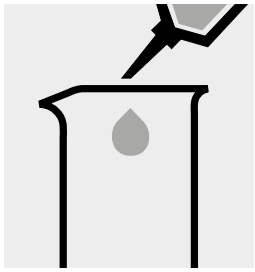
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



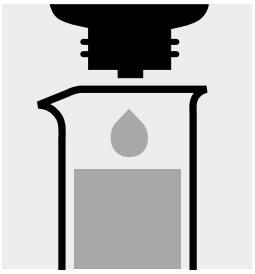
Retirer le support pour tubes.



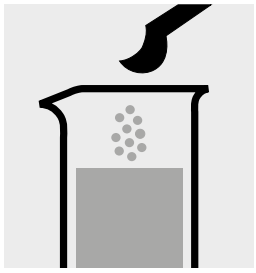
Verser 20 ml d'échantillon dans un récipient adéquat.



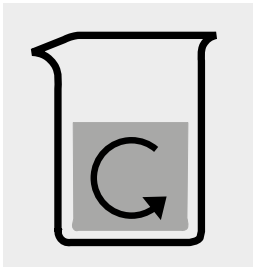
Verser 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un deuxième récipient adéquat.
(Blanc)



Ajouter 20 gouttes de **PO_4-1** dans chacun de deux récipients et mélanger.

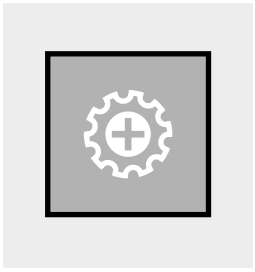


Ajouter 4 microcuillers bleues arasées de **PO_4-2** dans chacun de deux récipients.

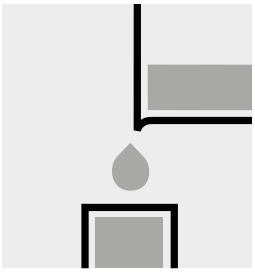


Agiter vigoureusement le deux récipients pour dissoudre la substance solide.

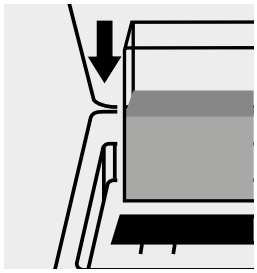
Temps de réaction : 5 minutes



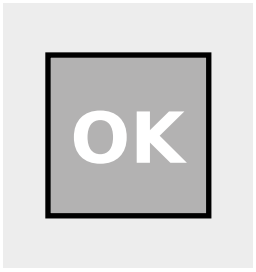
Activer la touche <Réglages>. Sélectionner « Blanc réactif ».



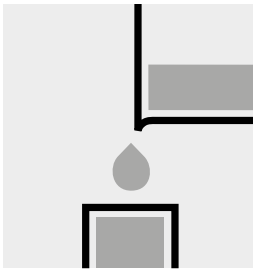
Introduire l'échantillon à blanc dans la cuve.



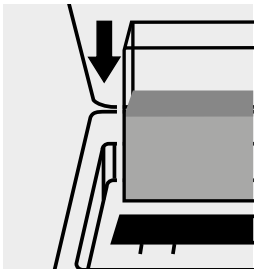
Placer la cuve à blanc dans le compartiment.



Sélectionner « Utilisateur RB ». Confirmer avec <OK>.



Introduire l'échantillon à mesurer dans la cuve.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

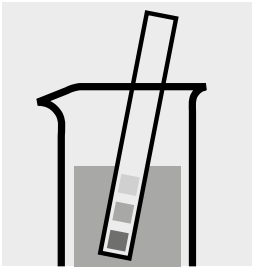
Phosphates

Dosage des orthophosphates

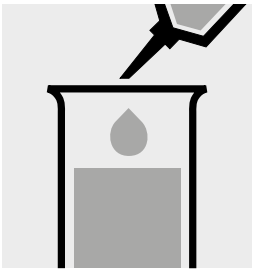
1.00798

Test

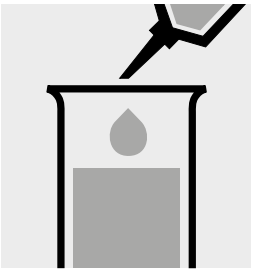
Domaine de mesure :	1,0 – 100,0 mg/l de PO_4-P	3 – 307 mg/l de PO_4	2 – 229 mg/l de P_2O_5	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.			



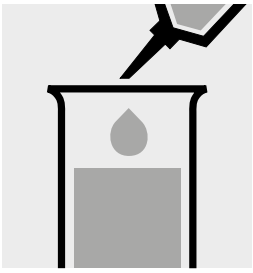
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



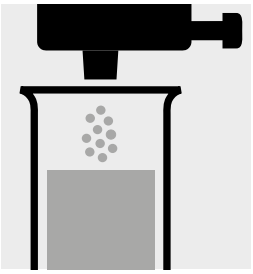
Pipetter 8,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans une éprouvette.



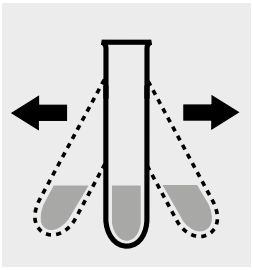
Ajouter 0,50 ml 'échantillon à la pipette et mélanger.



Ajouter 0,50 ml de **PO_4-1** à la pipette et mélanger.

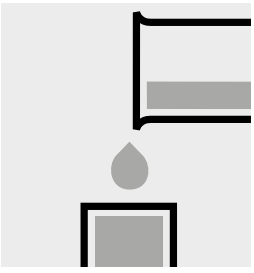


Ajouter 1 dose de **PO_4-2** avec le capuchon doseur bleu.

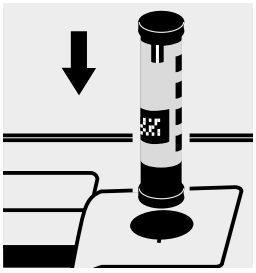


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

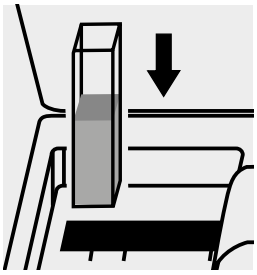
Temps de réaction : 5 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

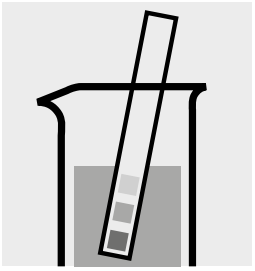
Phosphates

Dosage des orthophosphates

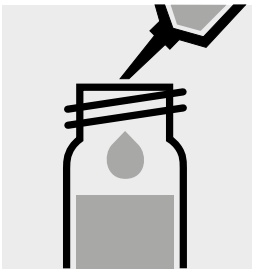
1.14546

Test en tube

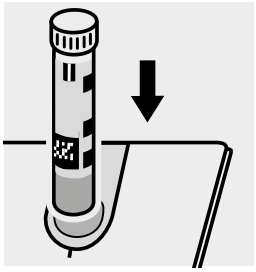
Domaine de mesure :	0,5 – 25,0 mg/l de PO_4-P
	1,5 – 76,7 mg/l de PO_4
	1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

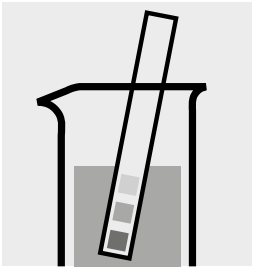
Phosphates

Dosage des orthophosphates

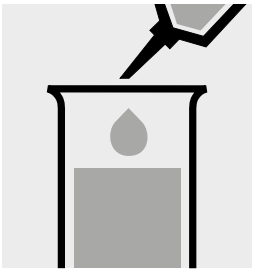
1.14842

Test

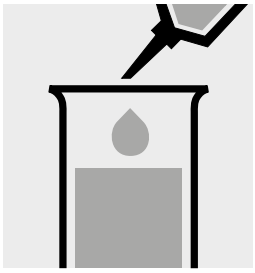
Domaine de	1,0 – 30,0 mg/l de PO_4-P	3,1 – 92,0 mg/l de PO_4	2,3 – 68,7 mg/l de P_2O_5	cuve de 10 mm
mesure :	0,5 – 15,0 mg/l de PO_4-P	1,5 – 46,0 mg/l de PO_4	1,1 – 34,4 mg/l de P_2O_5	cuve de 20 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.			



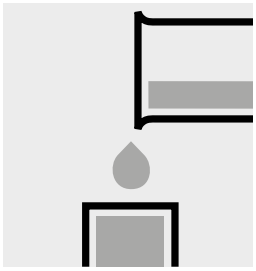
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



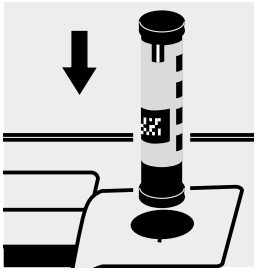
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



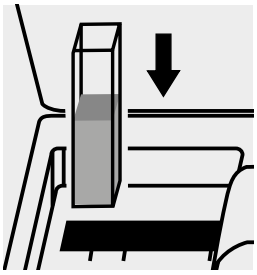
Ajouter 1,2 ml de **PO_4-1** à la pipette et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates**, utiliser le test en tube Phosphates, art. 1.14543, 1.14729 et 1.00673, ou le test Phosphates, art. 1.14848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 1.14687/ 1.14688.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-}, après dilution appropriée.

Phosphatide

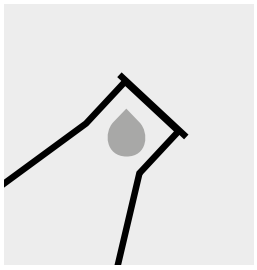
dans le lait et les produits laitiers

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 01.00-41**

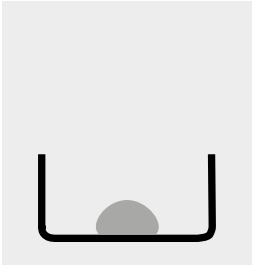
Application

Domaine de mesure :	0 – 750 mg/100 g de P	cuve de 10 mm	méthode nº 2535
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

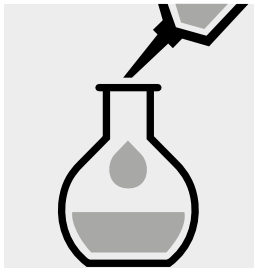
Préparation :
Extraction de graisse et incinération



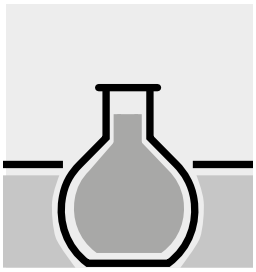
Peser l'échantillon avec une exactitude de 10 mg dans un tube d'extraction Mojonnier, ajouter **(de la solution) de chlorure de sodium** et extraire con-formément à l'article 64 de LFGB 01.00-41 [1].



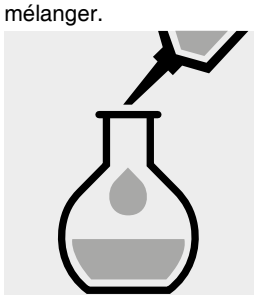
Après l'extraction effectuer une inciné-ration conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-41 [1].



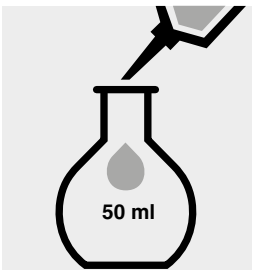
Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.



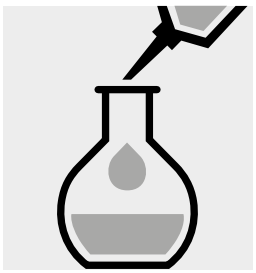
Incuber conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-41 [1] : **blanc réactif**.



Compléter le ballon jaugé avec d'**acide sulfurique 0,05 mol/l** et bien mélanger : **solution 1**.

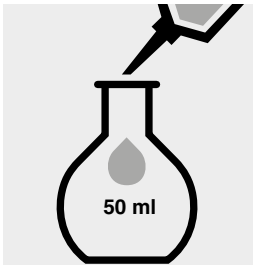


Introduire 20 ml de **solution 1** dans un ballon jaugé de 50 ml.

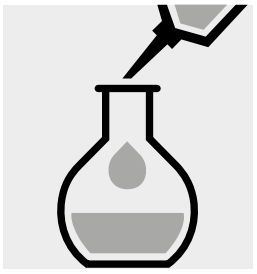


Ajouter 20 ml de **réactif de molybdate de sodium/de l'acide ascorbique** et mélanger.

Determination du phosphatide :
Blanc réactif

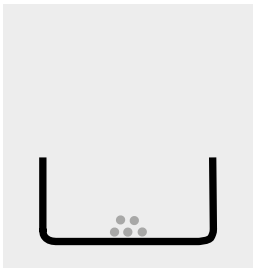


Introduire 20 ml d'**acide sulfurique 0,05 mol/l** dans un ballon jaugé de 50 ml.

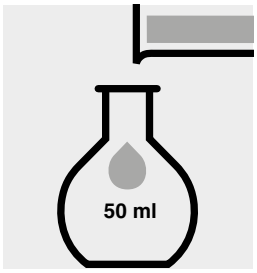


Ajouter 20 ml de **réactif de molybdate de sodium/de l'acide ascorbique** et mélanger.

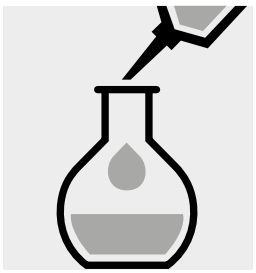
Determination du phosphatide :
Echantillon de mesure



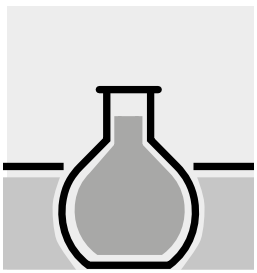
Préparer la cendre conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-41 [1].



Transvaser avec d'**acide sulfurique 0,05 mol/l** dans un ballon jaugé de 50 ml.



Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.



Incuber conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-41 [1] : **échantillon de mesure**.

Phosphatide

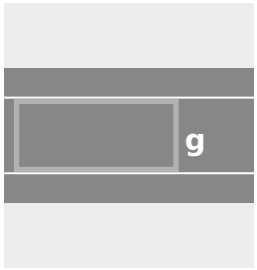
dans le lait et les produits laitiers

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 01.00-41**

Application

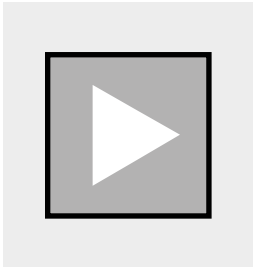
Mesure :

Sélectionner la méthode nº **2535**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

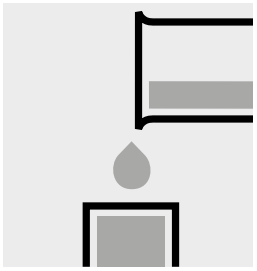


Indiquer la pesée en grammes.

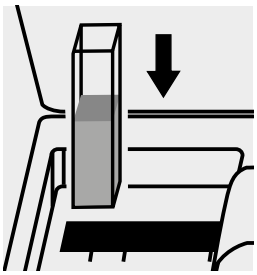
Confirmer avec <OK>.



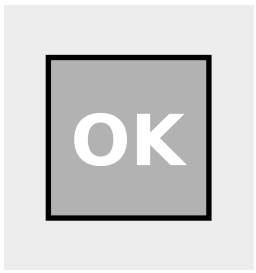
Activer la touche <Start>.



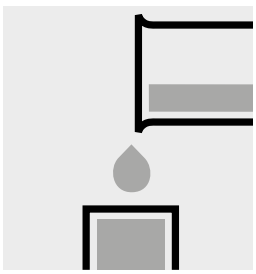
Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.



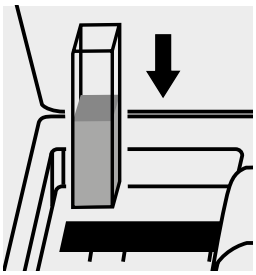
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

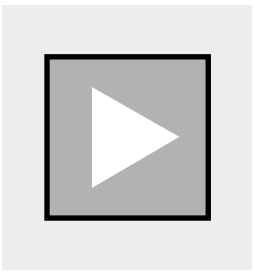


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Phosphore (total)

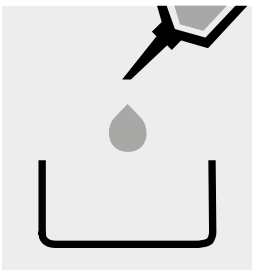
dans des jus de fruit et de légumes

correspond à **EN 1136** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 31.00-6**

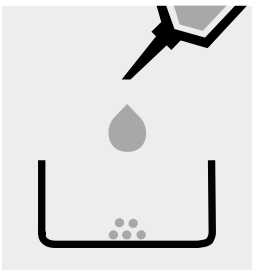
Application

Domaine de mesure :	0,0 – 300,0 mg/l de P	cuve de 10 mm	méthode nº 2534
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

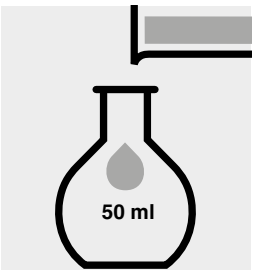
Préparation :



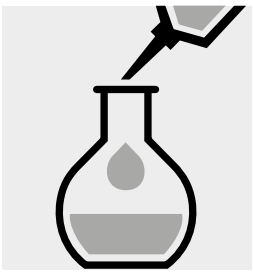
Pipetter 25,0 ml de l'échantillon dans une coupe en platine et effectuer une incinération conformément à EN 1136 [3].



Diluer la cendre dans 2 - 3 ml d'**acide chlorhydrique 2 mol/l**.

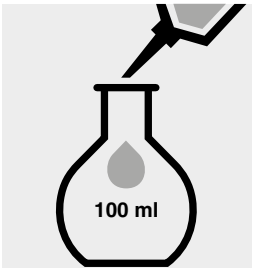


Transvaser la solution dans un ballon jaugé de 50 ml.

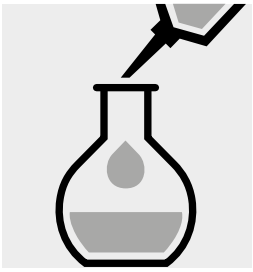


Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger : **solution d'échantillon préparée.**

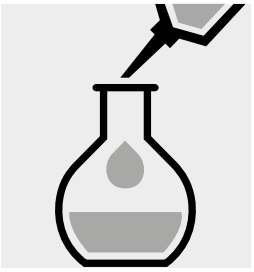
Determination du phosphore :
Blanc réactif



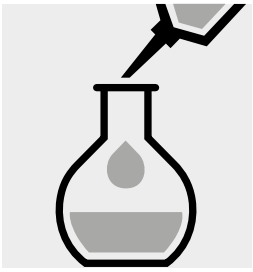
Introduire 50 ml d'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un ballon jaugé de 100 ml.



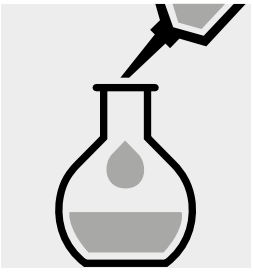
Ajouter 20 ml d'**acide sulfurique 1 mol/l**.



Ajouter 2 ml de **réactif d'heptamolybdate d'ammonium**.

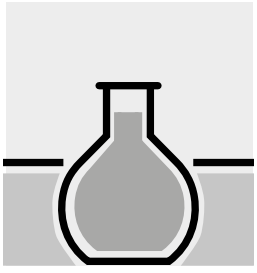


Ajouter 2 ml de **réactif de l'acide ascorbique** et mélanger.

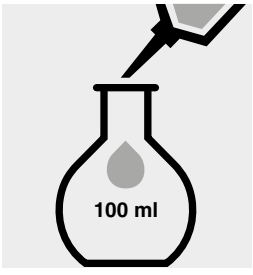


Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.

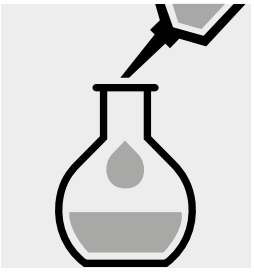
Determination du phosphore :
Echantillon de mesure



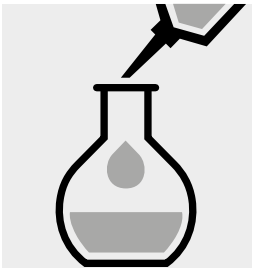
Incuber conformément à EN 1136 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-6 [2] :
blanc réactif.



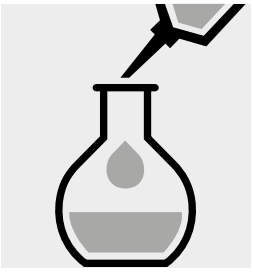
Pipetter un volume approprié de la solution d'échantillon préparée avec une exactitude de 0,1 ml dans un ballon jaugé de 100 ml.



Ajouter env. 50 ml d'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®).



Ajouter 20 ml d'**acide sulfurique 1 mol/l**.



Ajouter 2 ml de **réactif d'heptamolybdate d'ammonium**.

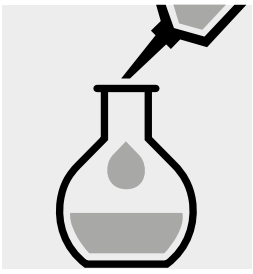
Phosphore (total)

dans des jus de fruit et de légumes

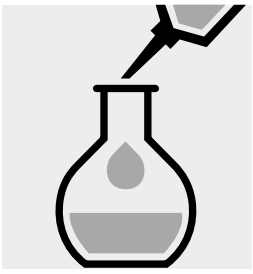
correspond à **EN 1136** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 31.00-6**

Application

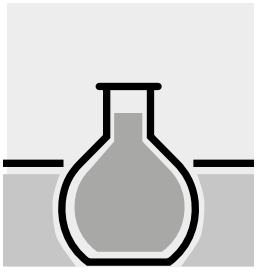
Mesure :



Ajouter 2 ml de **réactif de l'acide ascorbique** et mélanger.

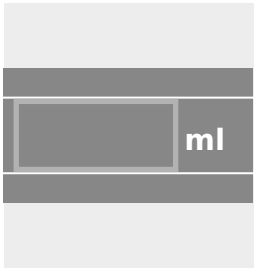


Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.



Incuber conformément à EN 1136 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-6 [2] : **échantillon de mesure**.

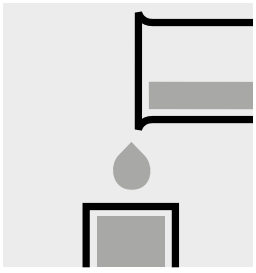
Sélectionner la méthode nº **2534**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



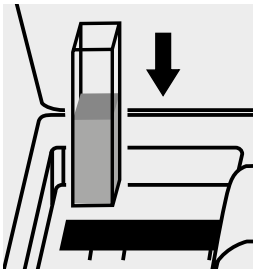
Indiquer le volume de la solution d'echantillon en millilitres.

Confirmer avec <OK>.

Activer la touche <Start>.

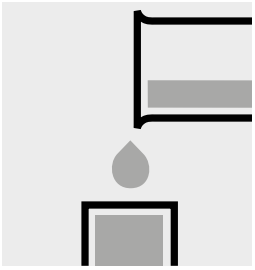


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.

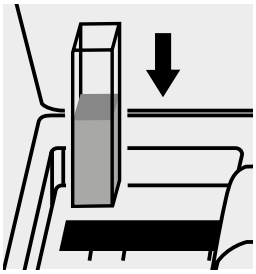


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

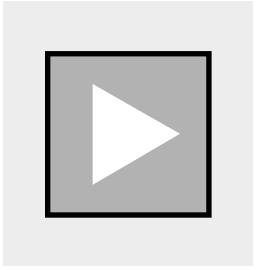


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Phosphore (total)

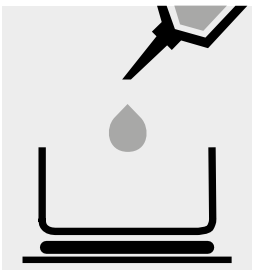
dans le lait et les produits laitiers

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 01.00-92 [1]**

Application

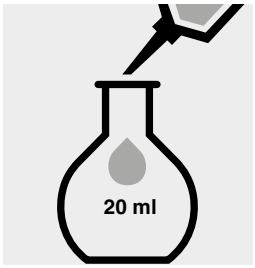
Domaine de mesure :	0 – 2000 mg/100 g de P	cuve de 10 mm	méthode nº 2532
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :

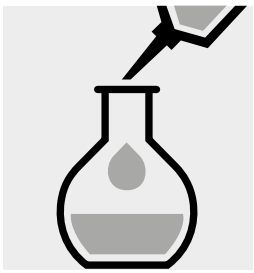


Peser l'échantillon avec une exactitude de 1 mg dans un récipient approprié et effectuer une dissociation humide ou une incinération conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-92 [1].

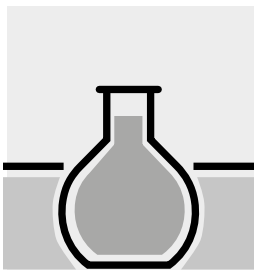
Determination du phosphore :
Blanc réactif



Introduire 10 ml de **réactif de molybdate de sodium/de l'acide ascorbique** dans un ballon jaugé de 20 ml.

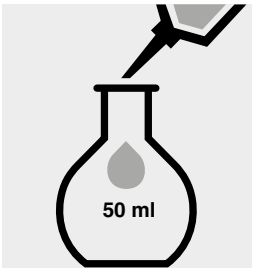


Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.

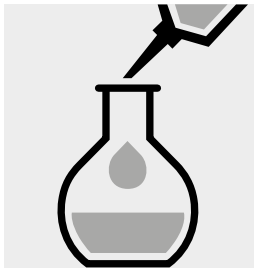


Incuber conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-92 [1] : **blanc réactif**.

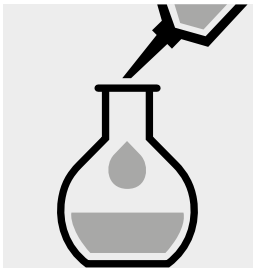
Determination du phosphore :
Echantillon de mesure



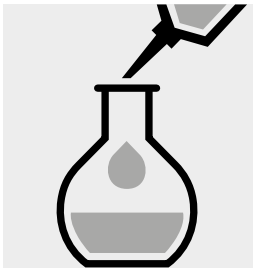
Introduire 1 ml d'échantillon preparée dans un ballon jaugé de 50 ml.



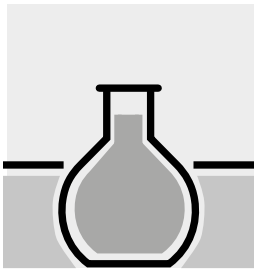
Ajouter env. 20 ml d'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®).



Ajouter 25 ml de **réactif de molybdate de sodium/de l'acide ascorbique** et mélanger.



Compléter le ballon jaugé avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et bien mélanger.



Incuber conformément à l'article 64 de LFGB 01.00-92 [1] : **échantillon de mesure**.

Phosphore (total)

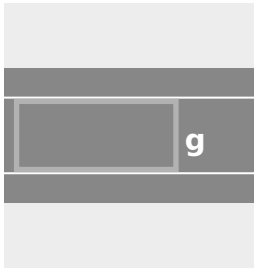
dans le lait et les produits laitiers

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 01.00-92 [1]**

Application

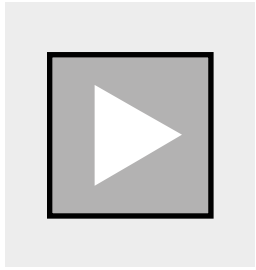
Mesure :

Sélectionner la méthode nº **2532**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

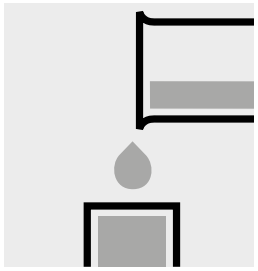


Indiquer la pesée en grammes.

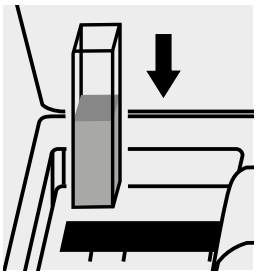
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

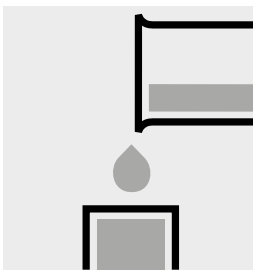


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.

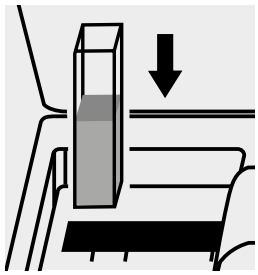


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

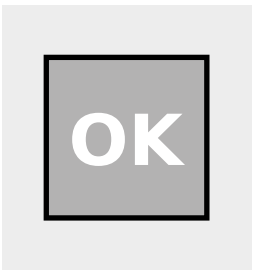
Confirmer avec <OK>.



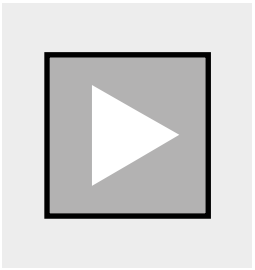
Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Phosphore (total)

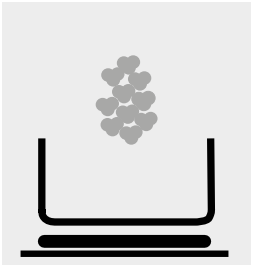
dans la viande et les produits de la viande

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 06.00-9**

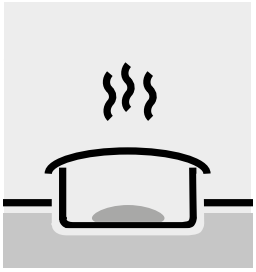
Application

Domaine de mesure :	0,000 – 2,500 g/100 g de P_2O_5 cuve de 10 mm méthode nº 2533
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.

Préparation :

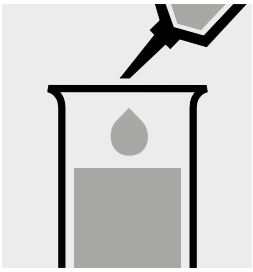


Peser l'échantillon avec une exactitude de 1 mg dans un récipient approprié et effectuer une incinération conformément à l'article 64 de LFGB 06.00-4 [3].

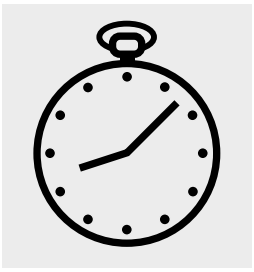


Hydrolyser la cendre obtenue conformément à l'article 64 de LFGB 06.00-9, chapitre 7.3 [1] : **solution d'échantillon préparée**.

Determination du phosphore : Blanc réactif

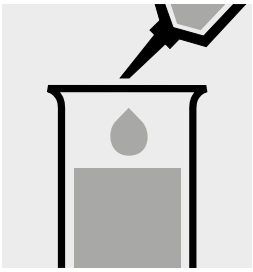


Mélanger 2 ml d'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) avec 8 ml de **solution de réactif** : **blanc réactif**.

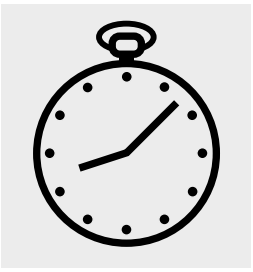


Temps d'incubation : 15 minutes à température ambiante

Determination du phosphore : Echantillon de mesure



Mélanger 2 ml solution d'échantillon préparé avec 8 ml de **solution de réactif** : **échantillon de mesure**.



Temps d'incubation : 15 minutes à température ambiante

Phosphore (total)

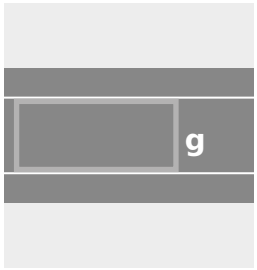
dans la viande et les produits de la viande

correspond à **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 06.00-9**

Application

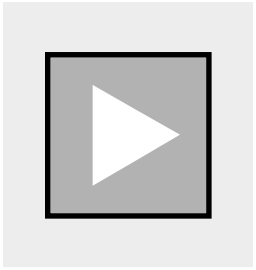
Mesure :

Sélectionner la méthode nº **2533**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

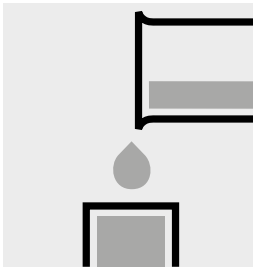


Indiquer la pesée en grammes.

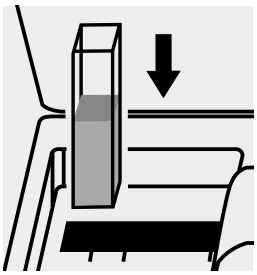
Confirmer avec <OK>.



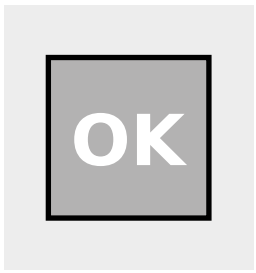
Activer la touche <Start>.



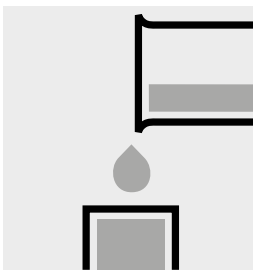
Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.



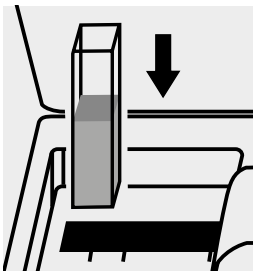
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

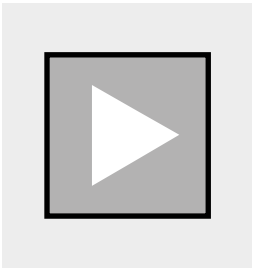


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Pigment jaune

dans la farine de blé dur et la semoule de blé dur

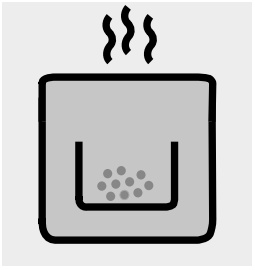
correspond à **EN ISO 11052** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 16.01-3**

Application

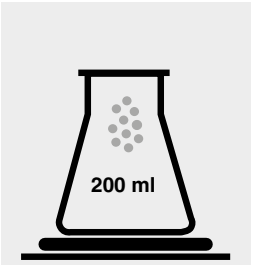
Domaine de mesure :	0,000 – 1,250 mg/100 g	cuve de 10 mm	méthode nº 2541
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :
Détermination de l'humidité — Extraction

Mesure :

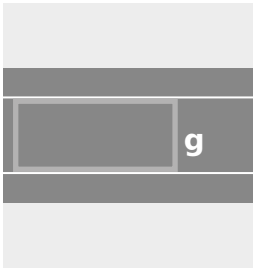


Effectuer la détermination de l'humidité conformément à ISO 712 [3]. **Noter l'humidité avec une exactitude de 0,01 %.**



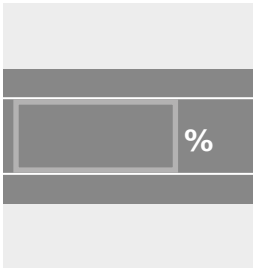
Peser 10 g d'échantillon préparé avec une exactitude de 1 mg dans un erlenmeyer et effectuer une extraction conformément à EN ISO 11052 [1] ou l'article 64 de LFGB 16.01-3 [2] : **échantillon de mesure**.

Sélectionner la méthode nº **2541**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



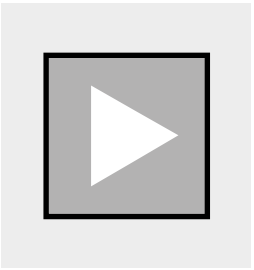
Indiquer la pesée en grammes.

Confirmer avec <OK>.

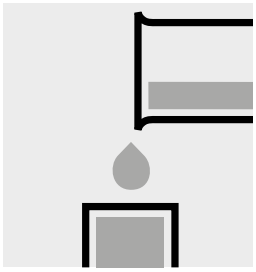


Indiquer l'humidité en %.

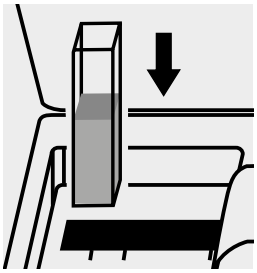
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

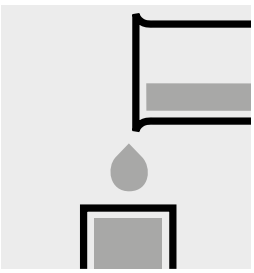


Transvaser la **solution d'extraction** (blanc réactif) dans la cuve.

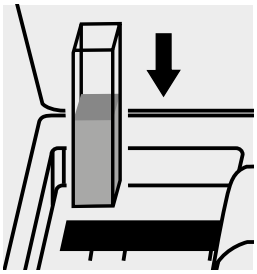


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

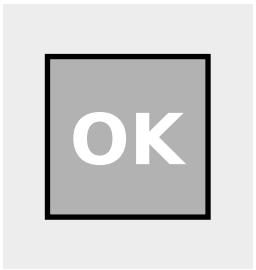
Confirmer avec <OK>.



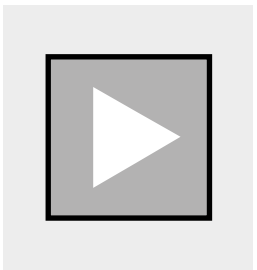
Transvaser l'**échantillon de mesure** dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

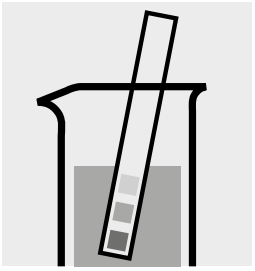
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

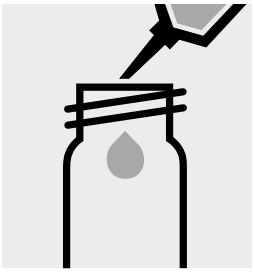
Platine dans l'eau et les eaux usées

Application

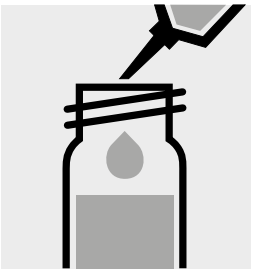
Domaine de mesure :	0,10 – 1,25 mg/l de Pt	cuve de 10 mm	méthode nº 134
Attention !	La mesure s'effectue à 690 nm dans une cuve rectangulaire de 10 mm contre l'échantillon à blanc, préparé de la même façon avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) et les réactifs.		



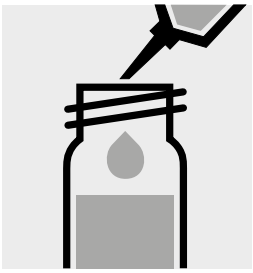
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



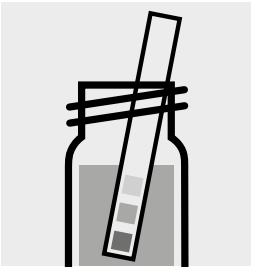
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



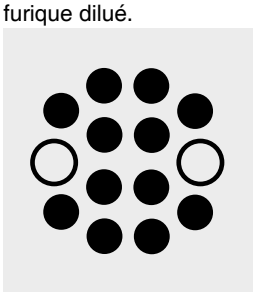
Ajouter 1,0 ml de **réactif 1** à la pipette. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



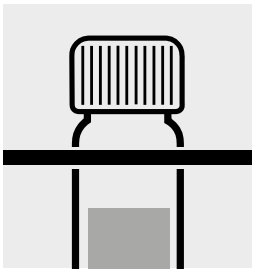
Ajouter 0,50 ml de **réactif 2** à la pipette. Fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



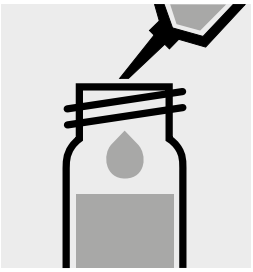
Vérifier le pH de l'échantillon. Résultat nécessaire : pH 6,5
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



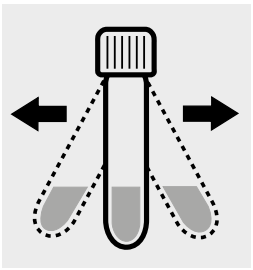
Chauffer le tube pendant 5 minutes à 100 °C dans le thermoréacteur.



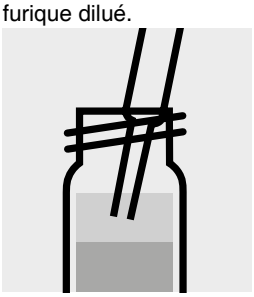
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes.



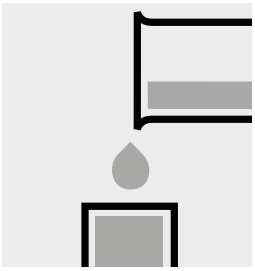
Ajouter 5,0 ml d'**isobutylméthylcétone pour analyses** (art. 1.06146) à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Agiter vigoureusement pendant 1 minute. Laisser reposer pour la séparation des phases.

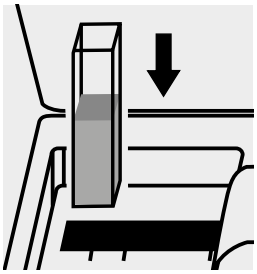


A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer la couche claire supérieure colorée et dessécher sur **sulfate de sodium anhydre pour analyses** (art. 1.06649).



Transvaser la solution desséchée dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **134**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :

Des tubes vides, art. 1.14724, sont recommandées pour la prise d'essai. Ces tubes peuvent être fermés avec le bouchon fileté, ce qui permet de mélanger sans danger.

Important :

La composition exacte et la préparation des réactifs 1 et 2 utilisés se trouvent dans l'application correspondante. On y trouve aussi d'autres informations concernant la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

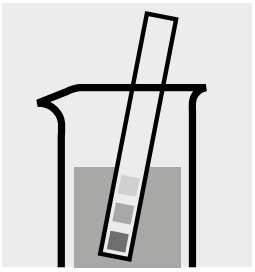
Plomb

1.14833

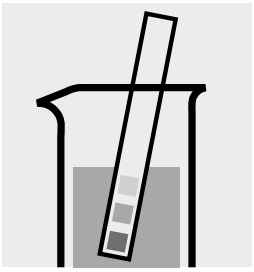
Test en tube

Domaine de mesure :	0,10 – 5,00 mg/l de Pb Indication du résultat également possible en mmol/l.

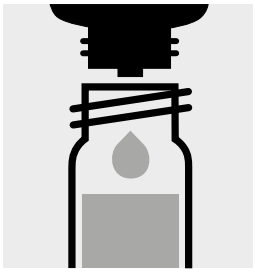
Dureté totale 0–10 °d



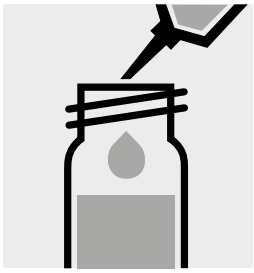
Mesurer la dureté totale de l'échantillon.



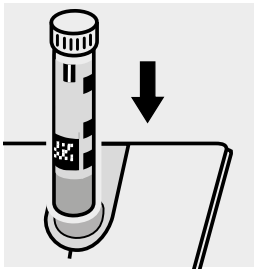
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 6
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



Verser 5 gouttes de **Pb-1K** dans un tube à essai et mélanger.

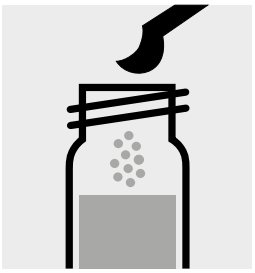


Ajouter 5,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

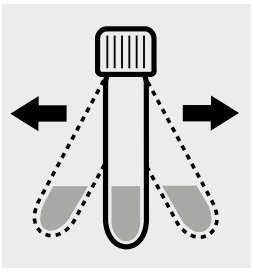


Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.
= Résultat A

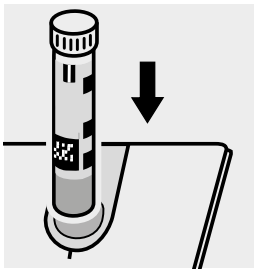
Dureté totale > 10 °d



Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Pb-2K** dans le tube déjà analysé, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.
= Résultat B

résultat A
– résultat B
= mg/l de Pb

Important :

Pour le dosage du **plomb total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du plomb (Σ du Pb).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701.

On peut également utiliser la solution étalon de plomb prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19776, concentration 1000 mg/l de Pb, après dilution appropriée.

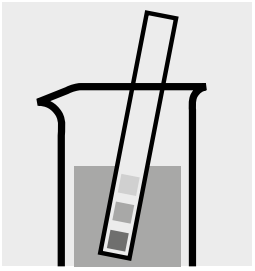
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Plomb

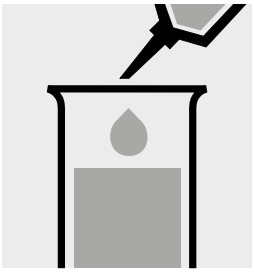
1.09717

Test

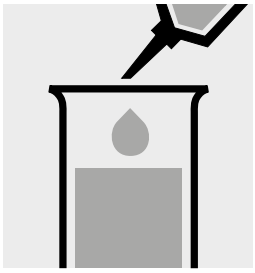
Domaine de	0,10 – 5,00	mg/l de Pb	cuve de 10 mm
mesure :	0,05 – 2,50	mg/l de Pb	cuve de 20 mm
	0,010 – 1,000	mg/l de Pb	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



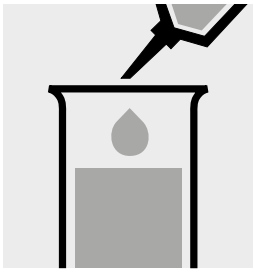
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 6
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



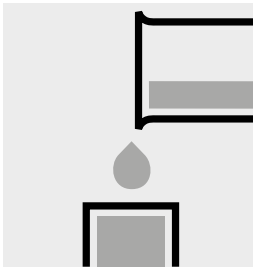
Pipetter 0,50 ml de **Pb-1** dans une éprouvette.



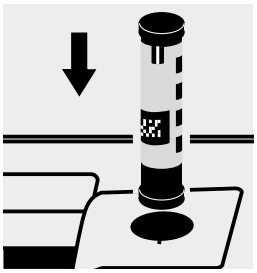
Ajouter 0,50 ml de **Pb-2** à la pipette et mélanger.



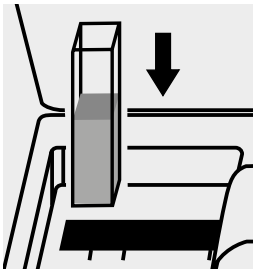
Ajouter 8,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour le dosage du **plomb total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du plomb (Σ du Pb).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33003 et 1.33004.

On peut également utiliser la solution étalon de plomb prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19776, concentration 1000 mg/l de Pb, après dilution appropriée.

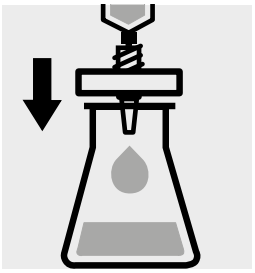
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Potassium

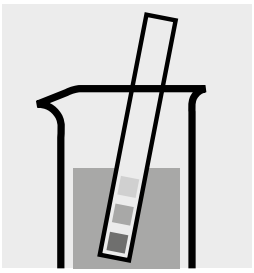
1.14562

Test en tube

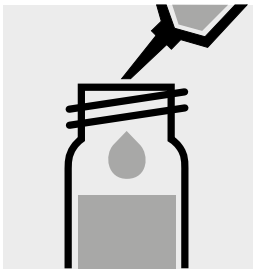
Domaine de mesure :	5,0 – 50,0 mg/l de K Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

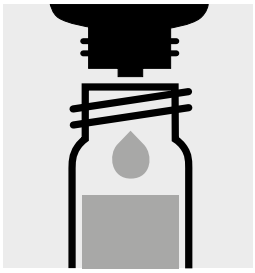


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 12
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



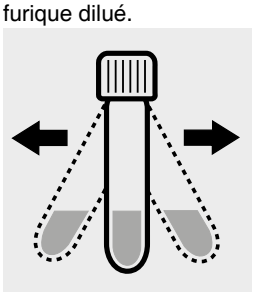
Pipetter 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 10,0 – 11,5



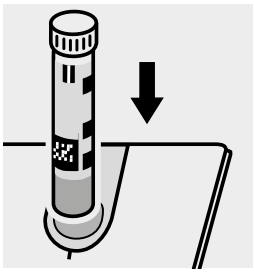
Ajouter 6 gouttes de **K-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **K-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer **sans agitant à nouveau** le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

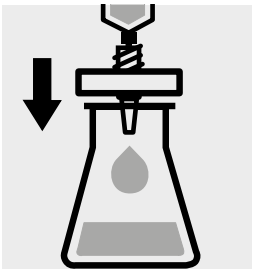
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de potassium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70230, concentration 1000 mg/l de K, après dilution appropriée.

Potassium

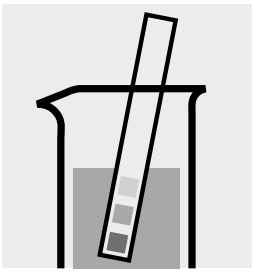
1.00615

Test en tube

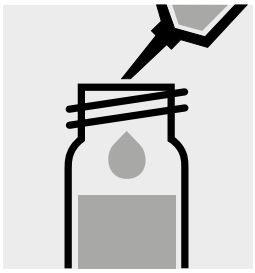
Domaine de mesure :	30 – 300 mg/l de K Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

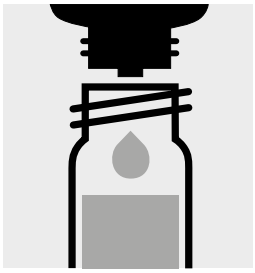


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 12 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



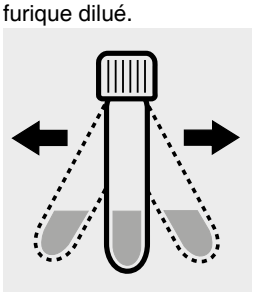
Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 10,0 – 11,5



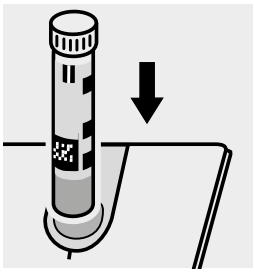
Ajouter 6 gouttes de **K-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **K-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer **sans agitant à nouveau** le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de potassium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70230, concentration 1000 mg/l de K, après dilution appropriée.

Proline

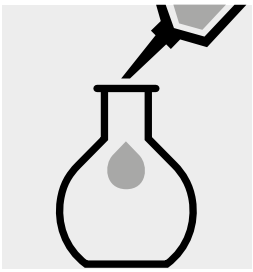
dans des jus de fruit et de légumes

correspond à **EN 1141** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 31.00-7**

Application

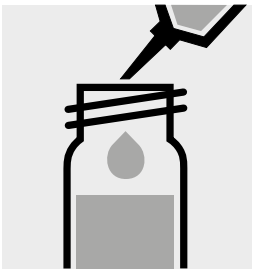
Domaine de mesure :	0 – 1200 mg/l	cuve de 10 mm	méthode nº 2539
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses		
	EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :

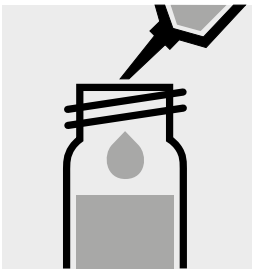


Si nécessaire, diluer d'échantillon avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). **Noter la dilution (1 + x).**

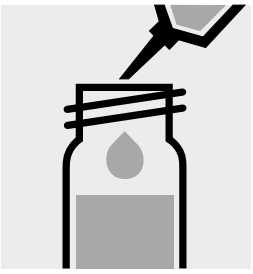
Determination du proline :
Blanc réactif



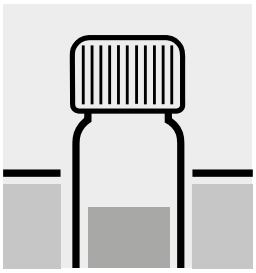
Pipetter 1,0 ml d'échantillon préparé dans un tube avec le bouchon fileté.



Ajouter 1,0 ml d'**acide formique**.

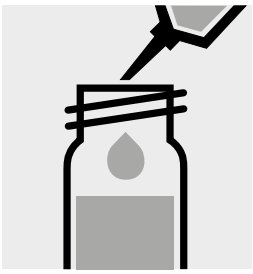


Ajouter 2,0 ml d'**éther monométhylique d'éthylène glycol**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

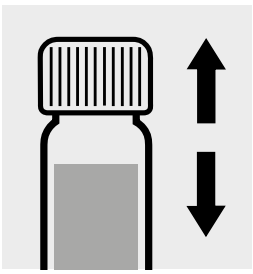


Incuber le tube dans un bain-marie conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].

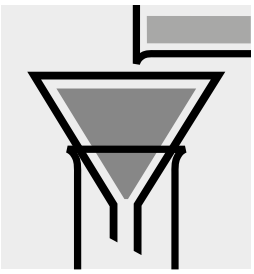
Refroidir le tube conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].



Ajouter 10 ml de **n-butyle acétate** et fermer avec le bouchon fileté.



Extraire le complexe coloré conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].



Filtrer tout le mélange à travers un filtre hydrophobe conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2] : **blanc réactif**.

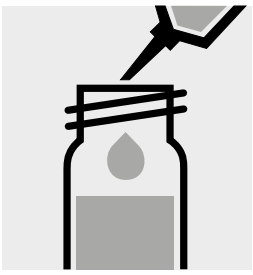
Proline

dans des jus de fruit et de légumes

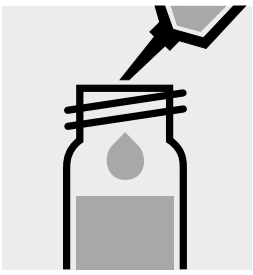
correspond à **EN 1141** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 31.00-7**

Application

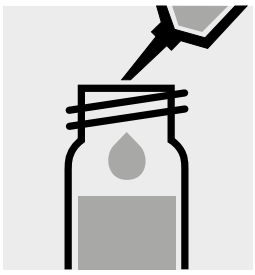
Determination du proline :
Echantillon de mesure



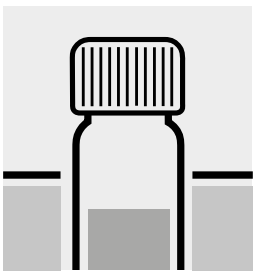
Pipetter 1,0 ml d'échantillon préparé dans un tube avec le bouchon fileté.



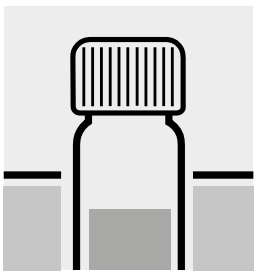
Ajouter 1,0 ml d'**acide formique**.



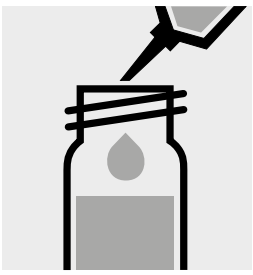
Ajouter 2,0 ml de **solution de ninhydrine**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



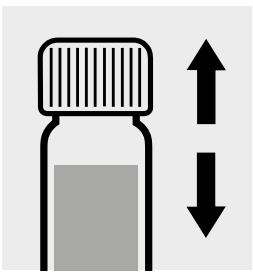
Incuber le tube dans un bain-marie conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].



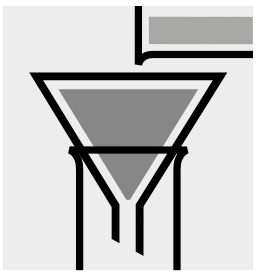
Refroidir le tube conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].



Ajouter 10 ml de **n-butyle acétate** et fermer avec le bouchon fileté.



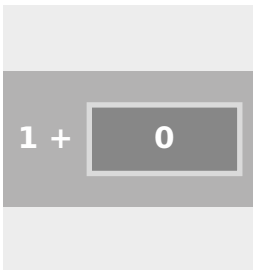
Extraire le complexe coloré conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2].



Filtrer tout le mélange à travers un filtre hydrophobe conformément à EN 1141 [1] ou l'article 64 de LFGB 31.00-7 [2] : **échantillon de mesure**.

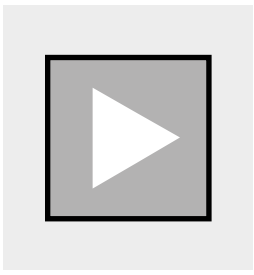
Mesure :

Sélectionner la méthode nº **2539**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

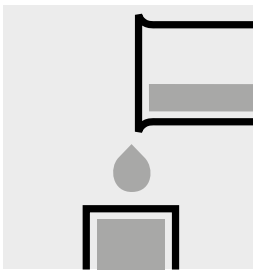


Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts eau distillée).

Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.



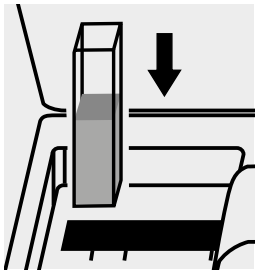
Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.

Proline

dans des jus de fruit et de légumes

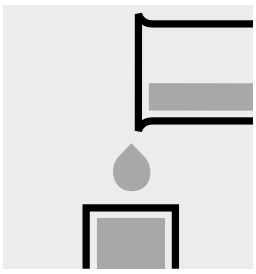
correspond à **EN 1141** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 31.00-7**

Application

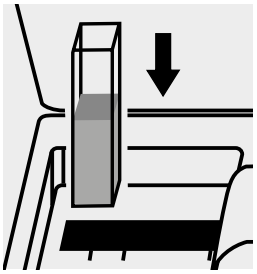


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.

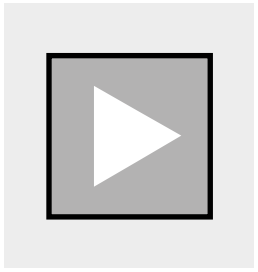


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

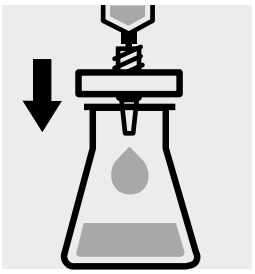
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Protéine (méthode BCA)

Application

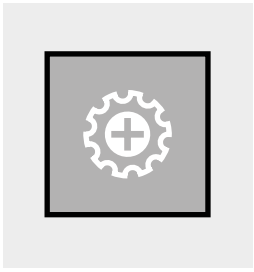
Domaine de mesure :	200 – 1000 µl/ml de protéine (comme albumine de sérum bovine)	cuve de 10 mm	méthode nº 319
Attention !	**Pour chaque série de mesures, il faut établir une propre calibration (cf. consignes d'application) !**		
	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



Filtrer les solutions à analyser troubles.

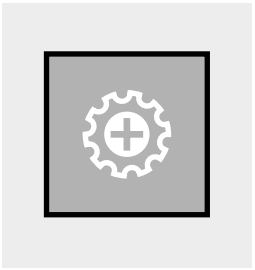
Sélectionner la méthode nº **319**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

La solution à mesurer, la solution de valeur à blanc des réactifs et les solutions étalon sont préparées conformément à la notice jointe à l'emballage du « Bicinchonic Acid Protein Assay Kit, Art. BCA1 - Mode opératoire A, étapes 1 – 6 ».

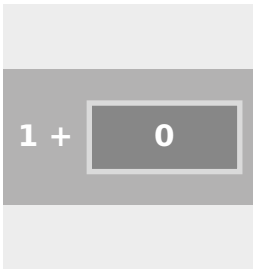


Pour chaque série de mesures, il faut établir une propre calibration ! Activer la touche <Réglages>. Sélectionner « Recalibration » et continuer à procéder conformément aux consignes d'application.

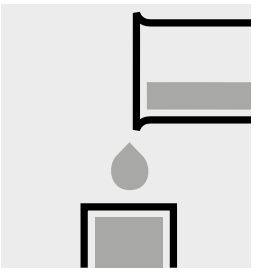
Confirmer avec <OK>.



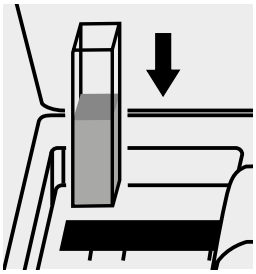
Si une dilution a été effectuée : Activer la touche <Réglages>, sélectionner « Dilution » et continuer à procéder conformément aux consignes d'application.



Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts eau distillée).



Transvaser l'**échantillon de mesure** dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

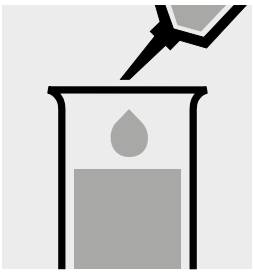
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Protéine (méthode Biuret) Low Range

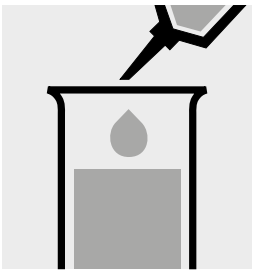
Application

Domaine de mesure :	0,5 – 5,0 g/l de protéine (comme albumine de sérum bovine)	cuve en plastique de 10 mm	méthode nº 315
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Blanc réactif:



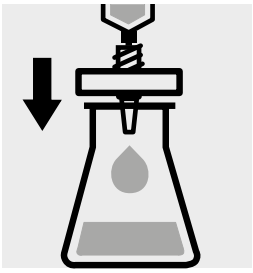
Pipetter 0,5 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un récipient en plastique.



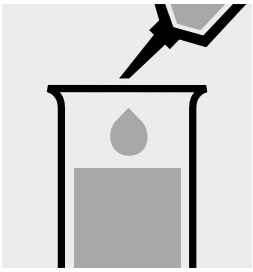
Ajouter 2,0 ml de **solution réactionnelle de Biuret** à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 30 minutes : **blanc réactif**

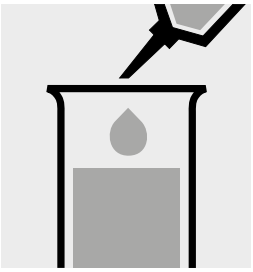
Echantillon de mesure:



Filtrer ou centrifuger les solutions à analyser troubles.



Pipetter 0,5 ml d'échantillon dans un récipient en plastique.



Ajouter 2,0 ml de **solution réactionnelle de Biuret** à la pipette et mélanger.

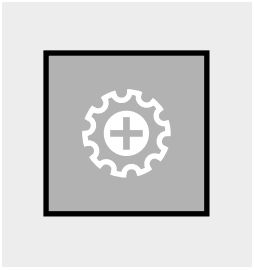
Temps de réaction : 30 minutes : **échantillon de mesure**

Protéine (méthode Biuret) Low Range

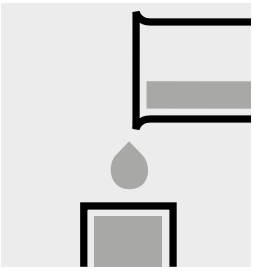
Application

Mesure :

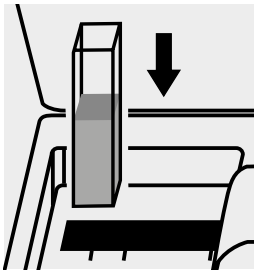
Sélectionner la méthode nº **315**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



Activer la touche <Réglages> et sélectionner « Blanc réactif ».

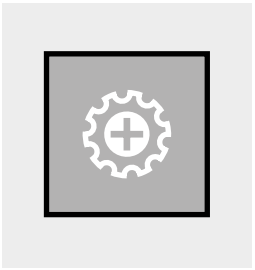


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve en plastique.

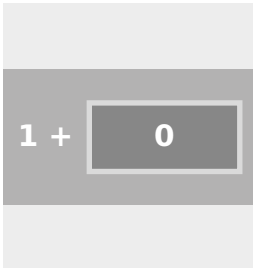


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

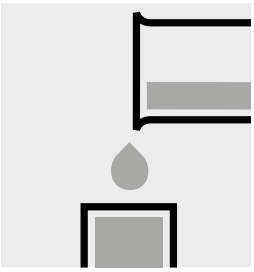
Confirmer avec <OK>.



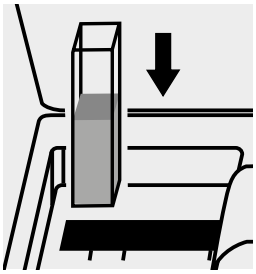
Si une dilution a été effectuée : Activer la touche <Réglages>, sélectionner « Dilution » et continuer à procéder conformément aux consignes d'application.



Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts eau distillée).



Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve en plastique.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. l'article « Calibration »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

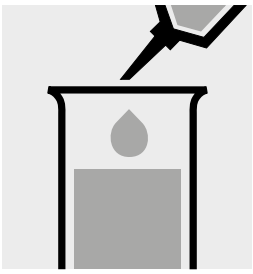
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Protéine (méthode Biuret) High Range

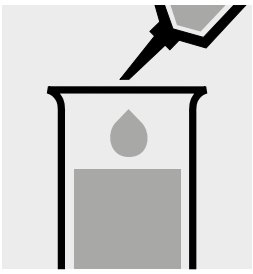
Application

Domaine de mesure :	1 – 10 g/l de protéine (comme albumine de sérum bovine)	cuve en plastique de 10 mm	méthode nº 316
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Blanc réactif:



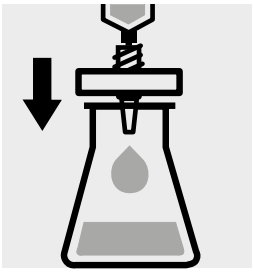
Pipetter 1,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un récipient en plastique.



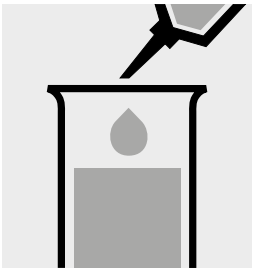
Ajouter 2,0 ml de **solution réactionnelle de Biuret** à la pipette et mélanger.

Temps de réaction : 30 minutes : **blanc réactif**

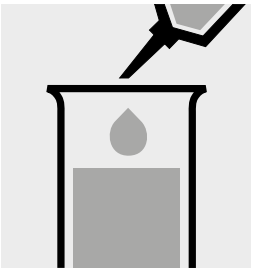
Echantillon de mesure:



Filtrer ou centrifuger les solutions à analyser troubles.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un récipient en plastique.



Ajouter 2,0 ml de **solution réactionnelle de Biuret** à la pipette et mélanger.

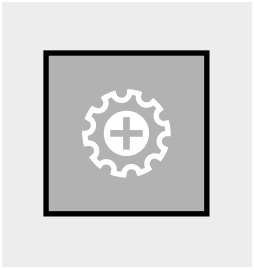
Temps de réaction : 30 minutes : **échantillon de mesure**

Protéine (méthode Biuret) High Range

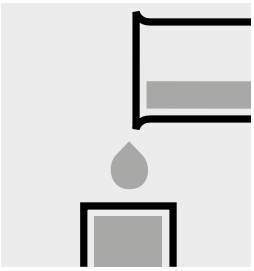
Application

Mesure :

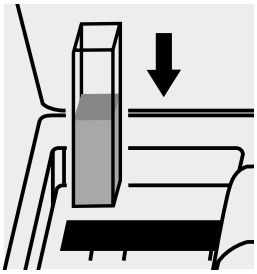
Sélectionner la méthode nº **316**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



Activer la touche <Réglages> et sélectionner « Blanc réactif ».

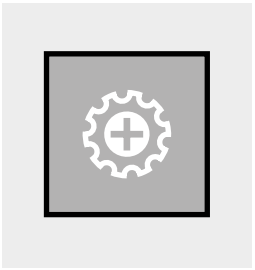


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve en plastique.

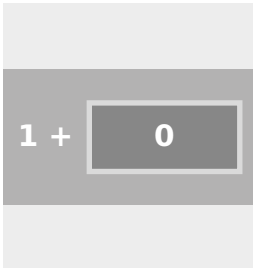


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

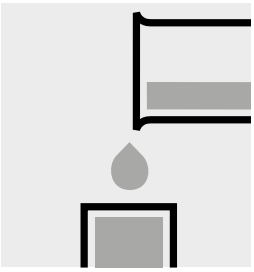
Confirmer avec <OK>.



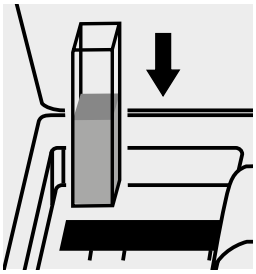
Si une dilution a été effectuée : Activer la touche <Réglages>, sélectionner « Dilution » et continuer à procéder conformément aux consignes d'application.



Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts eau distillée).



Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve en plastique.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. l'article « Calibration »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

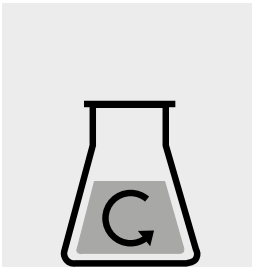
Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Protéine (OD280)

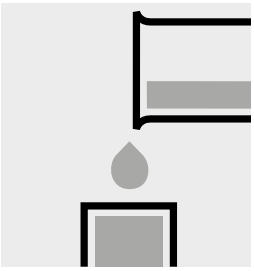
Application

Domaine de mesure :	-0,020 – 2,000 OD_{280} cuve en quartz de 10 mm méthode nº 312
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.

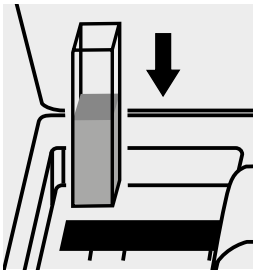


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon : **échantillon de mesure**.

Sélectionner la méthode nº **312**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



Transvaser l'**échantillon de mesure** dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

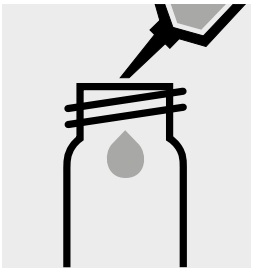
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Réducteurs d'oxygène

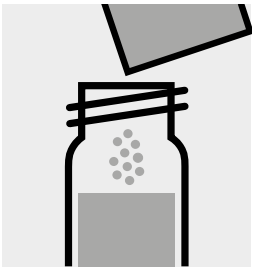
1.19251

Test

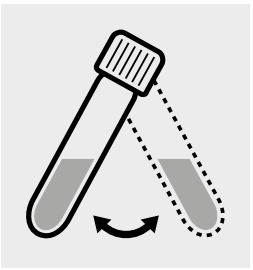
Domaine de mesure :	0,020 – 0,500 mg/l de DEHA*	cuve de 20 mm
	*N,N-diéthylhydroxylamine	
	0,027 – 0,666 mg/l de Carbohy*	cuve de 20 mm
	* carbohydrazide	
	0,05 – 1,32 mg/l d'Hydro*	cuve de 20 mm
	* hydroquinone	
	0,08 – 1,95 mg/l d'ISA*	cuve de 20 mm
	* acide isoascorbique	
	0,09 – 2,17 mg/l de MEKO*	cuve de 20 mm
	* méthyléthylcétoxime	



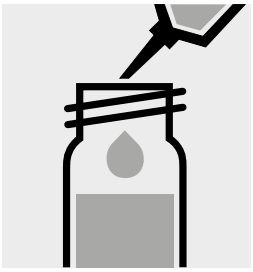
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 1.14724).



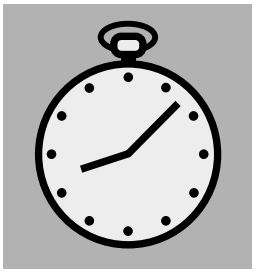
Ajouter 1 sachet de poudre de **Oxyscav 1 et** fermer avec le bouchon fileté.



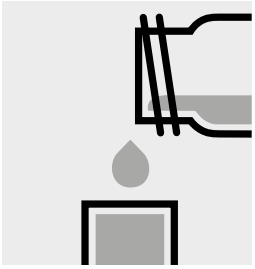
Agiter légèrement le tube pour dissoudre la substance solide.



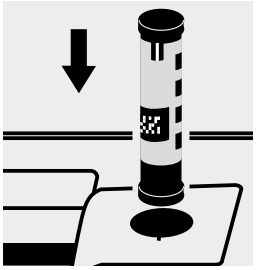
Ajouter 0,20 ml de **Oxyscav 2** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



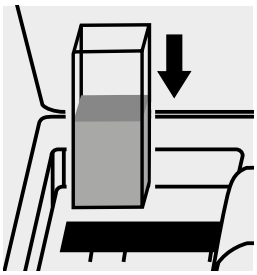
Temps de réaction : 10 minutes, **en protégeant de la lumière, puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution dans la cuve rectangulaire.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

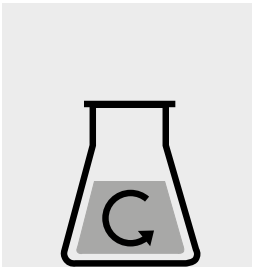
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparer soi-même à partir de N,N-**di**éthyl-**h**ydroxyl**a**mine, art. 8.18473 (cf. § « solutions étalon »).

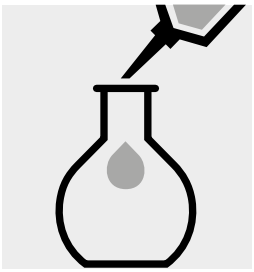
RNA
dans des solutions purifiées

Application

Domaine de mesure :	4 – 30 000 µg/ml de RNA	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2510
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de **solvant d'échantillon**. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

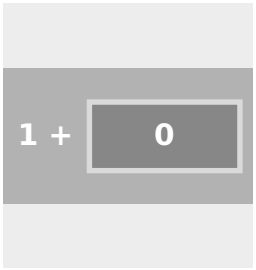


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon.



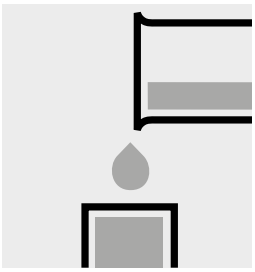
Si nécessaire, diluer d'échantillon.
Noter la dilution (1 + x): échantillon de mesure.

Sélectionner la méthode nº **2510**.
Effectuer un réglage du zéro avec de **solvant d'échantillon** et confirmer avec la touche <OK>.

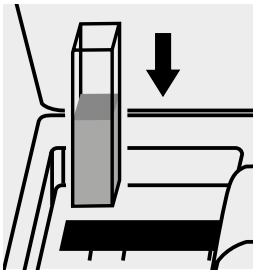


Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts solvant d'échantillon).

Confirmer avec <OK>.

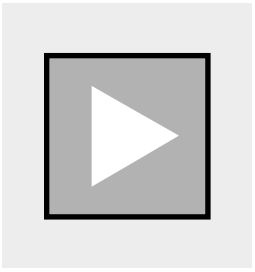


Transvaser l'**échantillon de mesure** dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

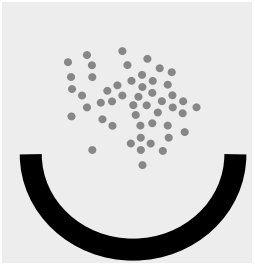
Rocou
dans du fromage

correspond à **et l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 03.00.37**

Application

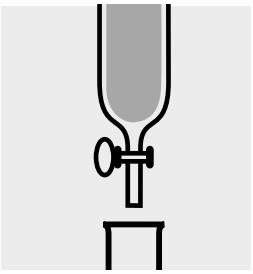
Domaine de mesure :	0,0 – 10,0 mg/kg	cuve de 10 mm	méthode nº 2540
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Blanc réactif:
Extraction de rocou



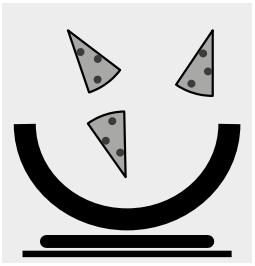
Donner du sable marin dans un mortier et effectuer une extraction conformément à l'article 64 de LFGB 03.00.37, chapitre 9.1.1 [1] : **extrait de blanc réactif**.

Extraction en phase solide (SPE)

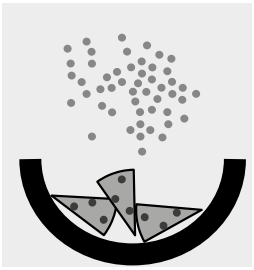


Effectuer une extraction en phase solide avec de l'extrait de blanc réactif conformément à l'article 64 de 03.00.37, chapitre 9.1.2 [1] : **blanc réactif**.

Echantillon de mesure:
Extraction de rocou

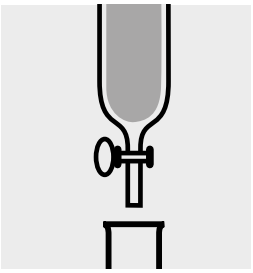


Peser dans le mortier environ 5 g de fromage trituré avec une exactitude de 1 mg.



Mélanger avec le sable marin et effectuer une extraction conformément à l'article 64 de LFGB 03.00.37, chapitre 9.1.1 [1] : **extrait d'échantillon**.

Extraction en phase solide (SPE)



Effectuer une extraction en phase solide avec de l'extrait de blanc réactif conformément à l'article 64 de 03.00.37, chapitre 9.1.2 [1] : **échantillon de mesure**.

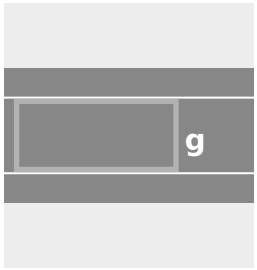
Rocou
dans du fromage

correspond à **et l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 03.00.37**

Application

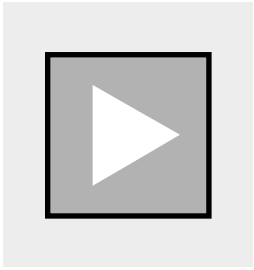
Mesure :

Sélectionner la méthode nº **2540**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

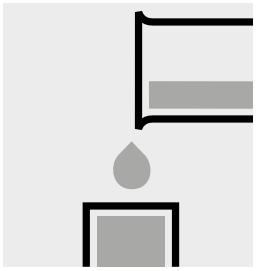


Indiquer la pesée en grammes.

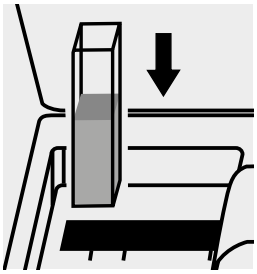
Confirmer avec <OK>.



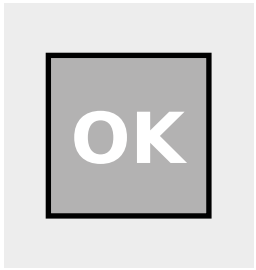
Activer la touche <Start>.



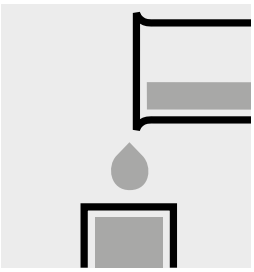
Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.



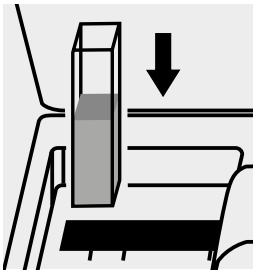
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.



Confirmer avec <OK>.

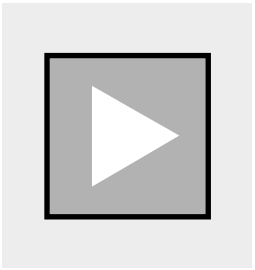


Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

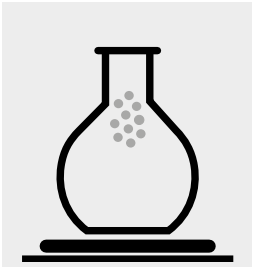
Saccharine

dans des édulcorants de table

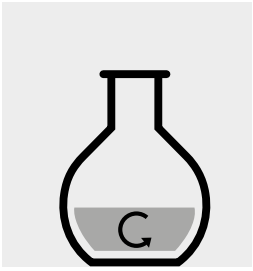
correspond à **EN 1376** et **l'article 64 de LFGB (loi allemande sur les denrées alimentaires et les produits de consommation) 57.22.99-2**

Application

Domaine de mesure :	0,0 – 1200,0 mg/g	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2536
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement		
	réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses		
	EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		



Peser l'échantillon pulvérisé à 0,1 mg près dans un ballon gradué.

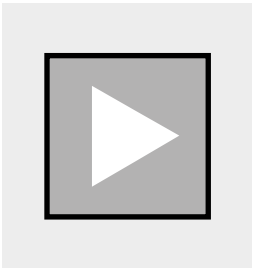


Dissoudre l'échantillon conformément à EN 1376 [1] ou l'article 64 de LFGB 57.22.99-2 [2].

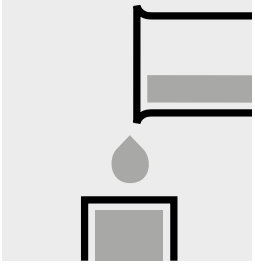
Sélectionner la méthode nº **2536**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

Indiquer la pesée en milligrammes.

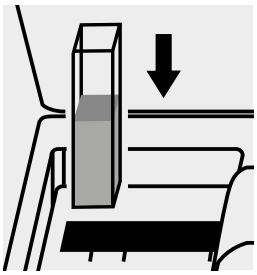
Confirmer avec <OK>.



Activer la touche <Start>.

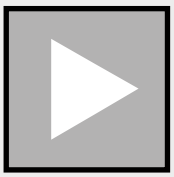


Transvaser la solution dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

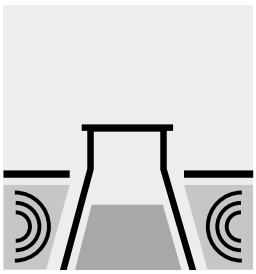
Saybolt - Mesure colorimétrique

Application

analogue à **ASTM D6045**

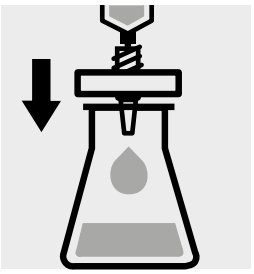
Domaine de mesure :	-15 – 30 Saybolt Color	cuve de 50 mm	méthode nº 2563
	-15 – 30 Saybolt Color	cuve de 100 mm	méthode nº 2564
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de l'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®). Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

Préparation :



Si l'échantillon contient l'air ou des bulles de gaz : dégazer dans un bain à ultrasons.

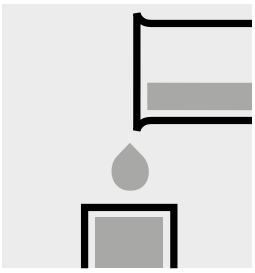
Fusionner et homogénéiser les échantillons solides.



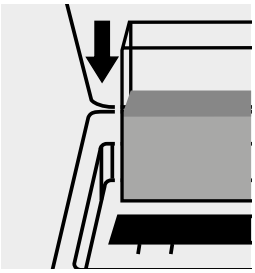
Filtrer ou centrifuger les solutions à analyser troubles.

Détermination :

Sélectionner la méthode nº **2563** ou **2564**. Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.

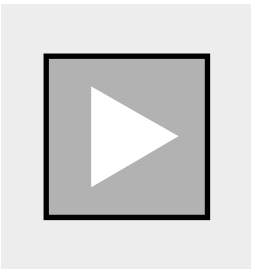


Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Placer la cuve dans le compartiment. La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>. Saybolt Color est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon. Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

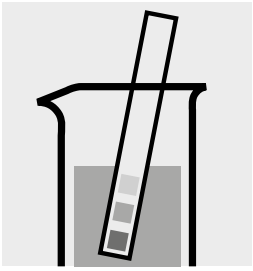
Remarque :

Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

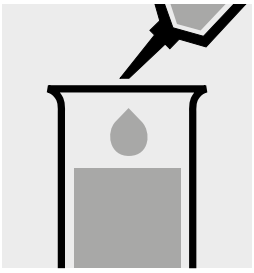
Silicate (acide silicique) 1.14794

Test

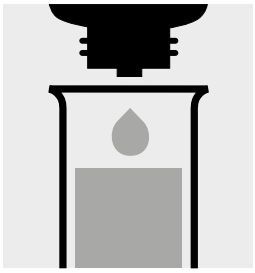
Domaine de mesure :	0,21 – 10,70 mg/l de SiO_2	0,10 – 5,00 mg/l de Si	cuve de 10 mm
	0,11 – 5,35 mg/l de SiO_2	0,05 – 2,50 mg/l de Si	cuve de 20 mm
	0,011 – 1,600 mg/l de SiO_2	0,005 – 0,750 mg/l de Si	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible et en mmol/l.		



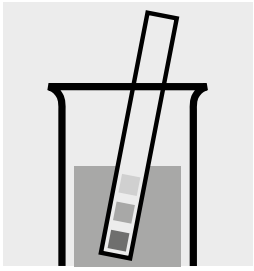
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

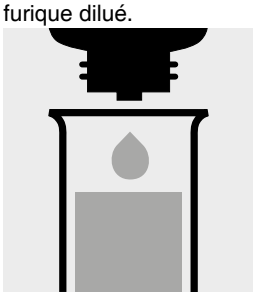


Ajouter 3 gouttes de **Si-1** et mélanger.

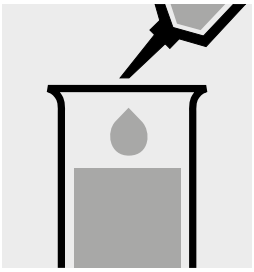


Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 1,2 – 1,6

Temps de réaction : 3 minutes

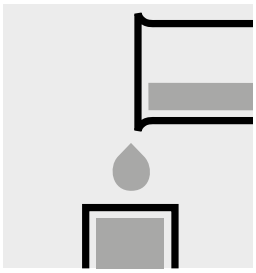


Ajouter 3 gouttes de **Si-2** et mélanger.

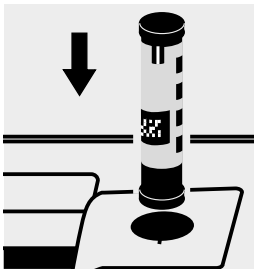


Ajouter 0,50 ml de **Si-3** à la pipette et mélanger.

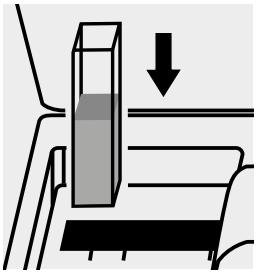
Temps de réaction : 10 minutes



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de silicium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70236, concentration 1000 mg/l de Si après dilution appropriée, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.32243, 1.32244 et 1.32245. (Attention, les solutions étalon **ne** doivent **pas** être conservées dans des récipients en verre - cf. § « solutions étalon ».)

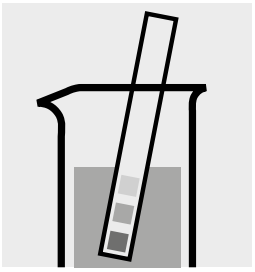
Silicate (acide silicique)

1.00857

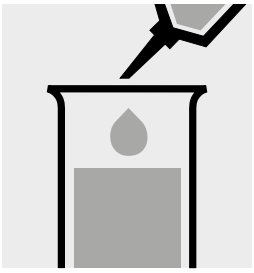
Test

Domaine de	1,1–107,0 mg/l de SiO_2	0,5 – 50,0 mg/l de Si	cuve de 10 mm
mesure :	11 –1070 mg/l de SiO_2	5 –500 mg/l de Si	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

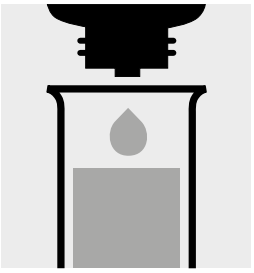
Domaine de mesure : 1,1 – 107,0 mg/l de SiO_2



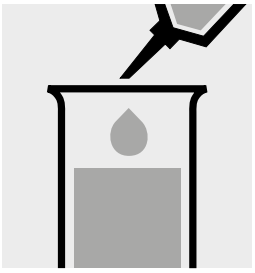
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.

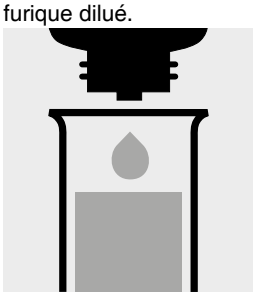


Ajouter 4 gouttes de **Si-1** et mélanger.

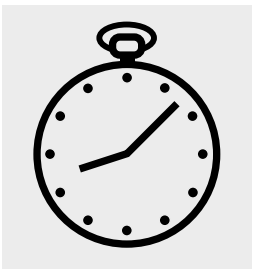


Ajouter 2,0 ml de **Si-2** à la pipette et mélanger.

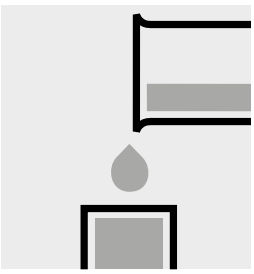
Temps de réaction : 2 minutes



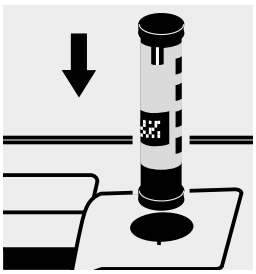
Ajouter 4 gouttes de **Si-3** et mélanger.



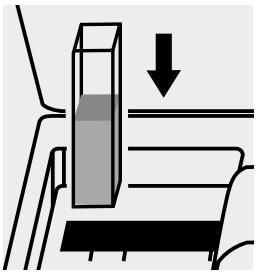
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 0,5 – 50,0 mg/l de Si avec l'AutoSelector.

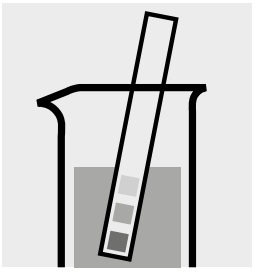


Placer la cuve dans le compartiment.

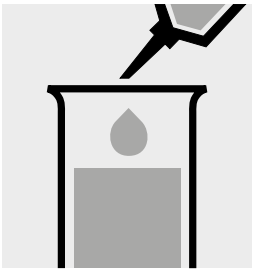
Silicate (acide silicique) 1.00857

Test

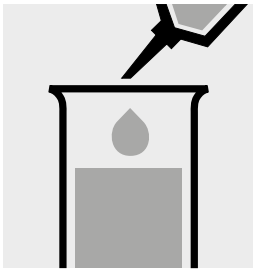
Domaine de mesure : 11 – 1070 mg/l de SiO_2



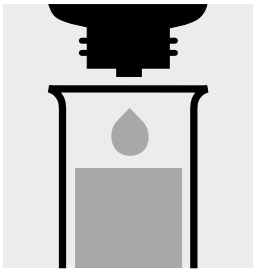
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



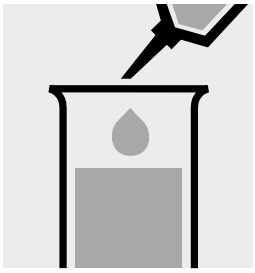
Pipetter 5,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans une éprouvette.



Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette.

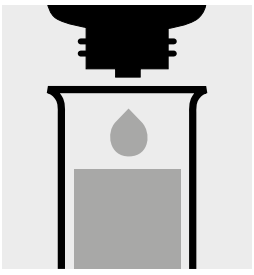


Ajouter 4 gouttes de **Si-1** et mélanger.

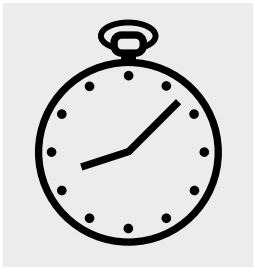


Ajouter 2,0 ml de **Si-2** à la pipette et mélanger.

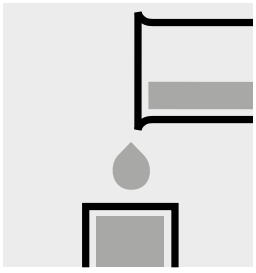
Temps de réaction : 2 minutes



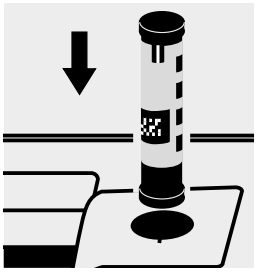
Ajouter 4 gouttes de **Si-3** et mélanger.



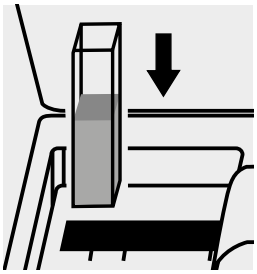
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode 5 – 500 mg/l de Si avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de silicium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70236, concentration 1000 mg/l de Si après dilution appropriée. (Attention, les solutions étalon **ne** doivent **pas** être conservées dans des récipients en verre - cf. § « solutions étalon ».)

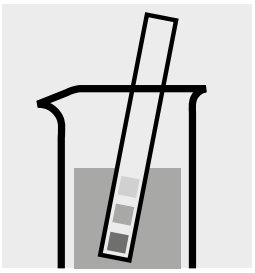
Silicate (acide silicique)

1.01813

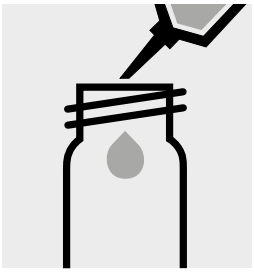
Test

Domaine de	0,5 – 500,0 µg/l de SiO_2	0,2 – 233,7 µg/l de Si	cuve de 50 mm
mesure :	0,25 – 250,00 µg/l de SiO_2	0,12 – 116,85 µg/l de Si	cuve de 100 mm
	Indication du résultat également possible et en mmol/l.		

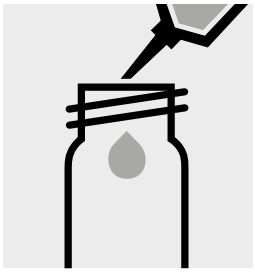
Domaine de mesure : 0,5 – 500,0 µg/l de SiO_2



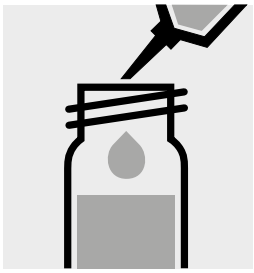
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



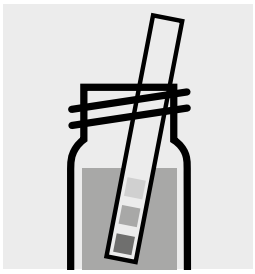
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un récipient en plastique (**Tubes à fond plat, art. 1.17988**).



Pipetter 10 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.01262, Eau Ultrapur) dans un deuxième récipient en plastique (**Tubes à fond plat, art. 1.17988**).
(Blanc)

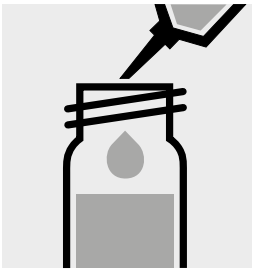


Ajouter 0,10 ml de **Si-1** à la pipette dans chacun de deux récipients, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

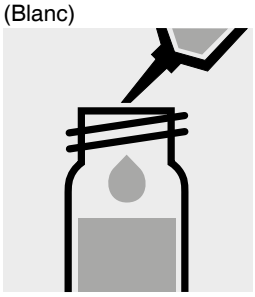


Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 1,2 – 1,6

Temps de réaction : 5 minutes

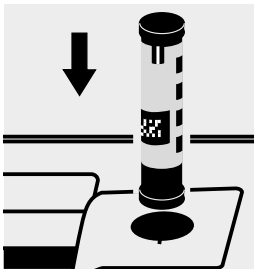


Ajouter 0,10 ml de **Si-2** à la pipette dans chacun de deux récipients, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

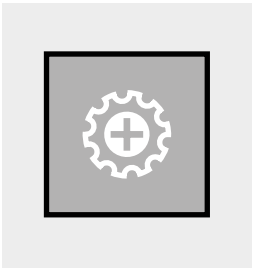


Ajouter 0,50 ml de **Si-3** à la pipette dans chacun de deux récipients, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

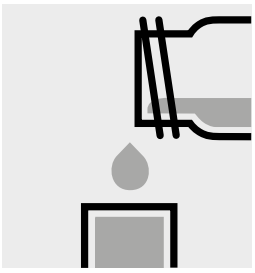
Temps de réaction : 5 minutes



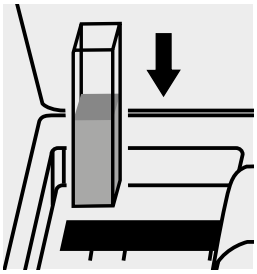
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner « Blanc réactif ».

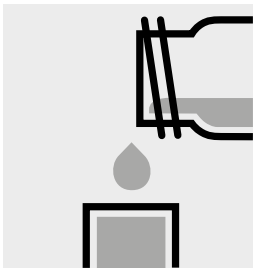


Introduire l'échantillon à blanc dans la cuve et mesurer **immédiatement**.

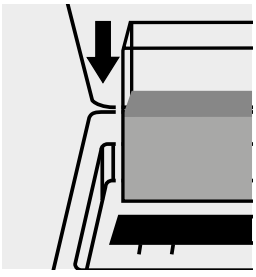


Placer la cuve à blanc dans le compartiment.

Sélectionner « Utilisateur RB ».
Confirmer avec <OK>.



Introduire l'échantillon à mesurer dans la cuve et mesurer **immédiatement**.

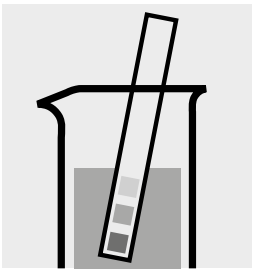


Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

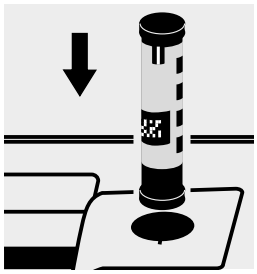
Silicate (acide silicique) 1.01813

Test

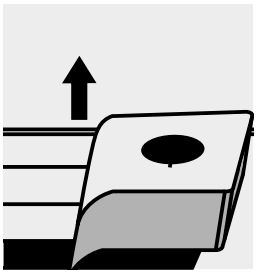
Domaine de mesure : 0,25 – 250,00 µg/l de SiO_2



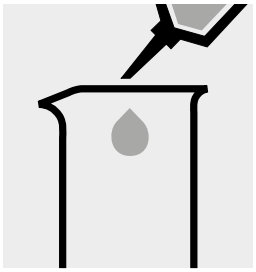
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



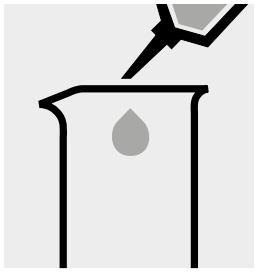
Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



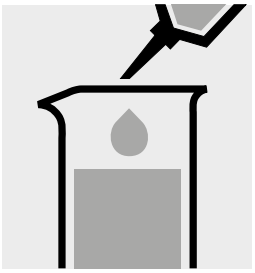
Retirer le support pour tubes.



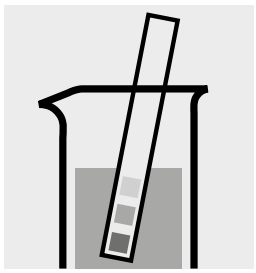
Verser 20 ml d'échantillon dans un récipient en plastique.



Verser 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.01262, Eau Ultrapur) dans un deuxième récipient en plastique.
(Blanc)

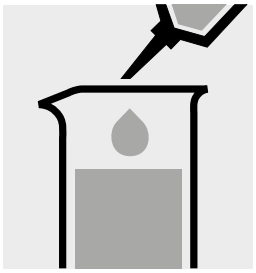


Ajouter 0,20 ml de **Si-1** à la pipette dans chacun de deux récipients et mélanger.

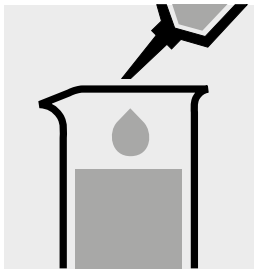


Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 1,2 – 1,6

Temps de réaction : 5 minutes

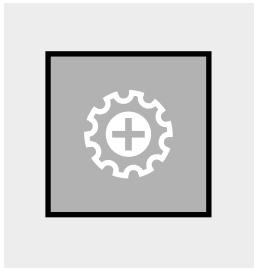


Ajouter 0,20 ml de **Si-2** à la pipette dans chacun de deux récipients et mélanger.

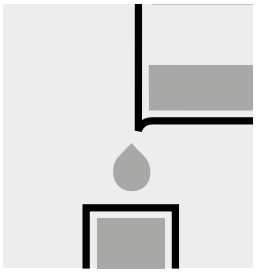


Ajouter 1,0 ml de **Si-3** à la pipette dans chacun de deux récipients et mélanger.

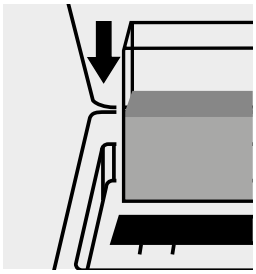
Temps de réaction : 5 minutes



Activer la touche <Réglages>.
Sélectionner « Blanc réactif ».

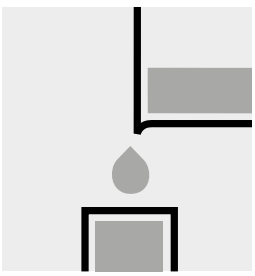


Introduire l'échantillon à blanc dans la cuve et mesurer **immédiatement**.

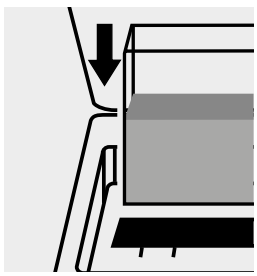


Placer la cuve à blanc dans le compartiment.

Sélectionner « Utilisateur RB ».
Confirmer avec <OK>.



Introduire l'échantillon à mesurer dans la cuve et mesurer **immédiatement**.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Important :

Ne pas utiliser **d'appareils en verre** pour le dosage (par ex. pipettes etc.)

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de silicium prête à l'emploi Certipur®, art. 1.70236, concentration 1000 mg/l de Si après dilution appropriée, ou la solution étalon pour applications photométriques, art. 1.32244. (Attention, les solutions étalon **ne** doivent **pas** être conservées dans des récipients en verre - cf. § « solutions étalon ».)

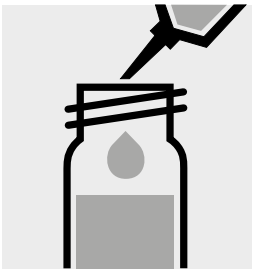
Sodium

dans les solutions nutritives

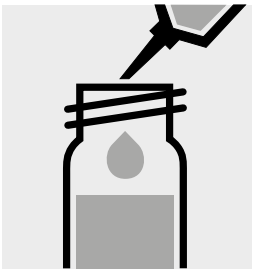
1.00885

Test en tube

Domaine de mesure :	10 – 300 mg/l de Na Indication du résultat également possible en mmol/l.

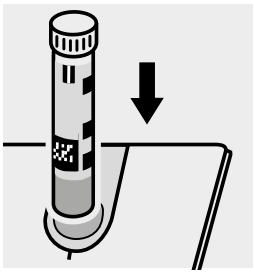


Pipetter 0,50 ml de **Na-1K** dans un tube à essai et mélanger.



Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 1 minute



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

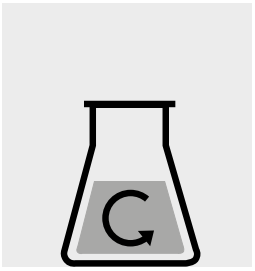
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19897, concentration 1000 mg/l de Cl^- (correspond à 649 mg/l de Na) après dilution appropriée (cf. § « solutions étalon »).

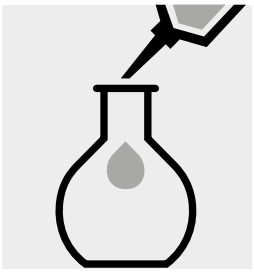
ssDNA
dans des solutions purifiées

Application

Domaine de mesure :	3 – 25 000 µg/ml de ssDNA	cuve en quartz de 10 mm	méthode nº 2511
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de **solvant d'échantillon**. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

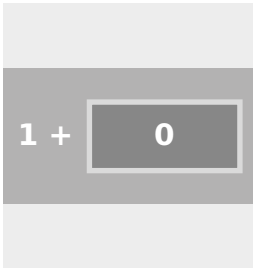


Homogénéiser **soigneusement** d'échantillon.



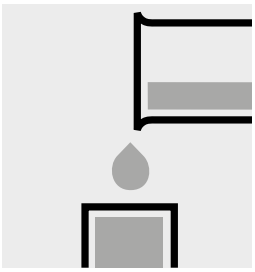
Si nécessaire, diluer d'échantillon.
Noter la dilution (1 + x): échantillon de mesure.

Sélectionner la méthode nº **2511**.
Effectuer un réglage du zéro avec de **solvant d'échantillon** et confirmer avec la touche <OK>.

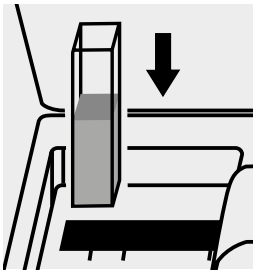


Indiquer la dilution (1 part échantillon + x parts solvant d'échantillon).

Confirmer avec <OK>.

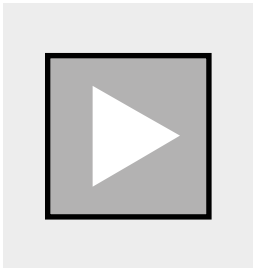


Transvaser l'échantillon de mesure dans la cuve en quartz.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.
Le résultat est affiché dans l'affichage.



Activer la touche <Start> pour démarrer la prodédure pour le prochain échantillon.
Un nouveau réglage du zéro n'est pas réclamé.

Important :

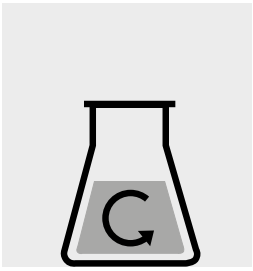
Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. § « Adjustment »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

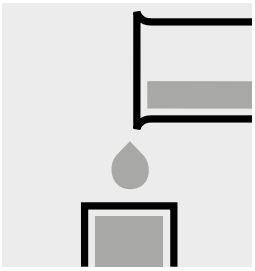
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Substances solides en suspension

Domaine de	5 – 750 mg/l de substance solide	cuve de 20 mm	méthode nº 182
mesure :	2 – 300 mg/l de substance solide	cuve de 50 mm	méthode nº 182
	1 – 150 mg/l de substance solide	cuve de 100 mm	méthode nº 182

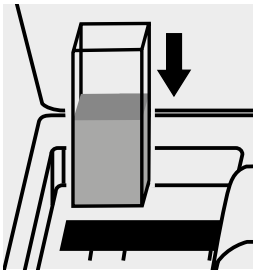


Homogénéiser pendant 2 minutes 500 ml d'échantillon dans un mélangeur à haute vitesse de mélange.



Transvaser la solution dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **182**.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Remarque :

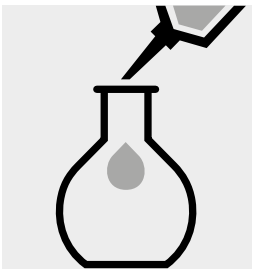
Lors de l'utilisation d'une cuve rectangulaire de 100 mm le support pour tubes doit être retiré avant la mesure.

Sucre
dans les boissons

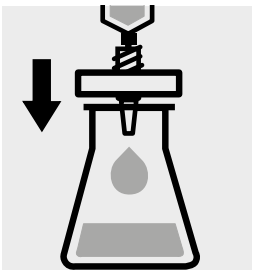
Application

Domaine de mesure :	0 – 200 g/l de sucre (calculé comme glucose)	cuve de 50 mm	méthode nº 314
Attention !	Avant la mesure du premier échantillon à mesurer, un réglage du zéro est automatiquement réclamée, préparé avec de milieu de cultures cellulaires ou diluant. Celle-ci est valable jusqu'à l'abandon de la méthode.		

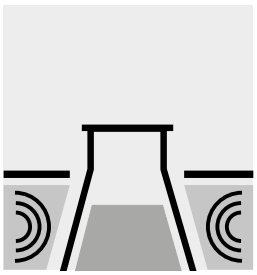
Préparation :



Diluer l'échantillon dans les proportions 1:200 (1+199) avec d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®).

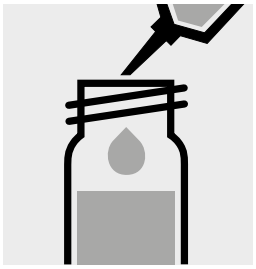


Filtrer les solutions à analyser troubles.

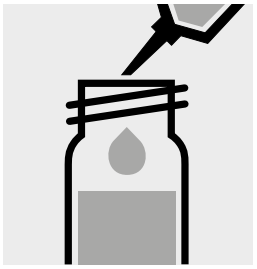


Dégazer l'échantillon dans un bain à ultrasons.

Determination du sucre :
Blanc réactif

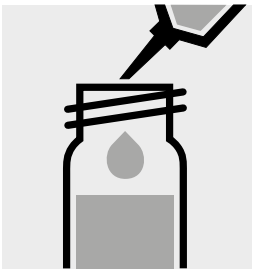


Pipetter 2,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 1.16754, Eau pour analyses EMSURE®) dans un vaisseau (20 ml) qui peut être fermé.

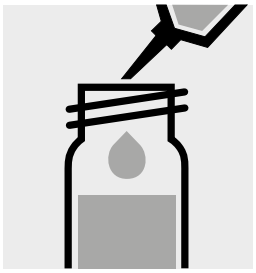


Ajouter 2,0 ml d'**acide chlorhydrique 6 mol/l** à la pipette, fermer et mélanger.

Tempérer le vaisseau au bain-marie à 95 ± 5 °C **exactement** 10 minutes.



Ajouter 8,0 ml de **solution d'hydroxide de sodium 2,5 mol/l** à la pipette et mélanger.



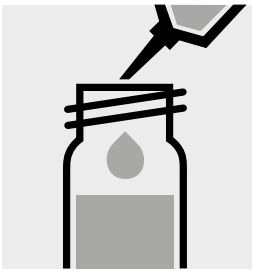
Ajouter 2,0 ml de **réactif DNSA** à la pipette, fermer et mélanger.

Tempérer le vaisseau au bain-marie à 95 ± 5 °C **exactement** 5 minutes.

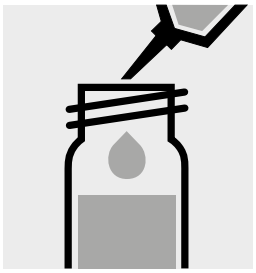
Refroidir le vaisseau **exactement** 10 minutes dans un bain de glace / bain-marie.

Determination du sucre :
Echantillon de mesure

Temps de réaction : 10 minutes à température ambiante : **blanc réactif**

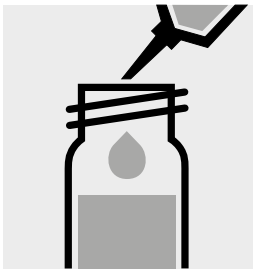


Pipetter 2,0 ml d'échantillon préparé dans un vaisseau (20 ml) qui peut être fermé.



Ajouter 2,0 ml d'**acide chlorhydrique 6 mol/l** à la pipette, fermer et mélanger.

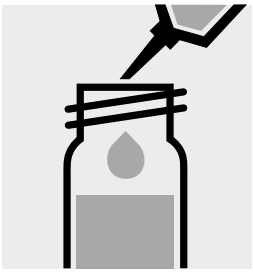
Tempérer le vaisseau au bain-marie à 95 ± 5 °C **exactement** 10 minutes.



Ajouter 8,0 ml de **solution d'hydroxide de sodium 2,5 mol/l** à la pipette et mélanger.

Sucre
dans les boissons

Application



Ajouter 2,0 ml de **réactif DNSA** à la pipette, fermer et mélanger.

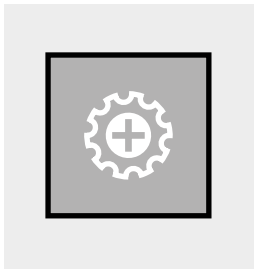
Tempérer le vaisseau au bain-marie à 95 ± 5 °C **exactement** 5 minutes.

Refroidir le vaisseau **exactement** 10 minutes dans un bain de glace / bain-marie.

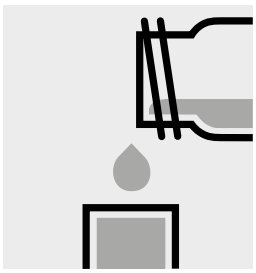
Temps de réaction : 10 minutes à température ambiante : **échantillon de mesure**

Mesure :

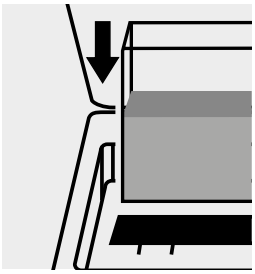
Sélectionner la méthode nº **314**.
Effectuer un réglage du zéro et confirmer avec la touche <OK>.



Activer la touche <Réglages> et sélectionner « Blanc réactif ».

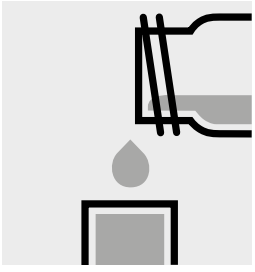


Transvaser la solution « **blanc réactif** » dans la cuve.

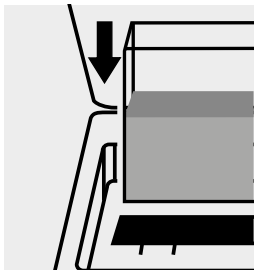


Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure de la valeur à blanc est effectuée automatiquement.

Confirmer avec <OK>.



Transvaser la solution « **échantillon de mesure** » dans la cuve.



Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Important :

Lors de chaque nouvelle série de mesures, la calibration préprogrammée doit être vérifiée avec des solutions étalons (cf. l'article « Calibration »). En cas d'écarts signifiants, la méthode doit être recalibrée. Pour ce faire, procéder conformément aux consignes d'application.

Important :

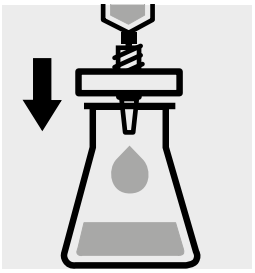
On trouvera dans l'application correspondante le déroulement exact et d'autres informations sur la méthode utilisée. Celle-ci peut être téléchargée à partir du site web.

Sulfates

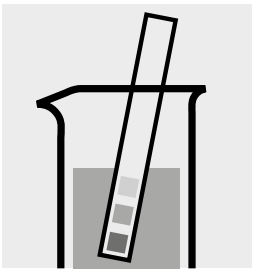
1.02532

Test en tube

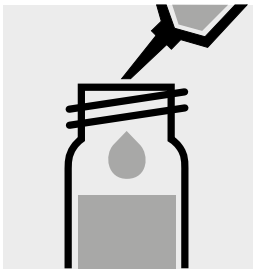
Domaine de mesure :	1,0 – 50,0 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

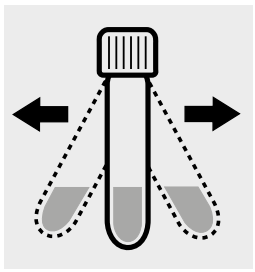


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



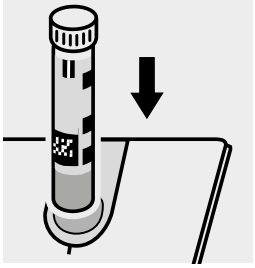
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes,
puis mesurer immédiatement.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

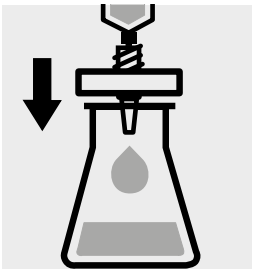
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

Sulfates

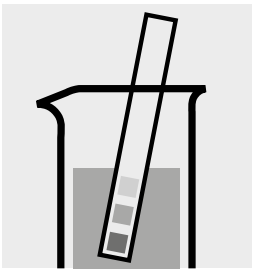
1.14548

Test en tube

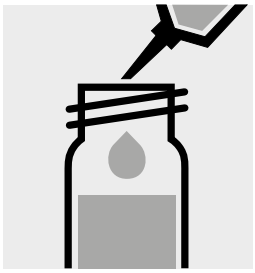
Domaine de mesure :	5 – 250 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

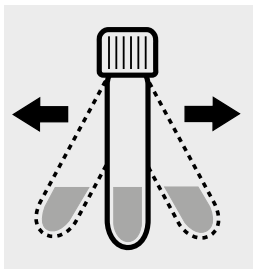


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



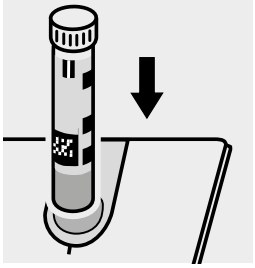
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes,
puis mesurer immédiatement.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25050 et 1.25051.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

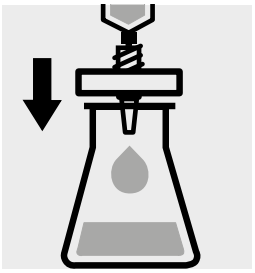
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Sulfates

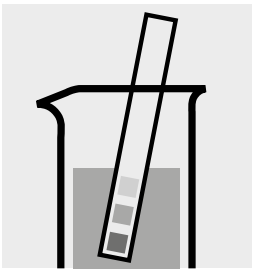
1.00617

Test en tube

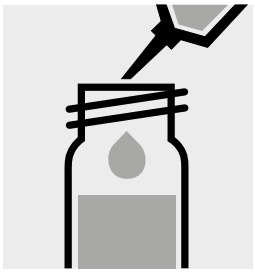
Domaine de mesure :	50 – 500 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

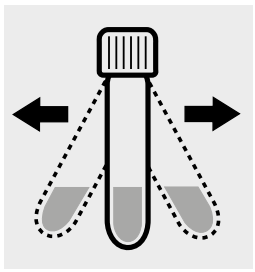


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



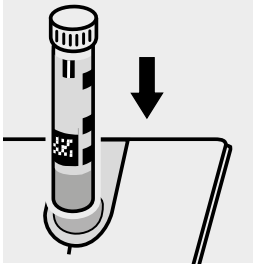
Pipetter 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes,
puis mesurer immédiatement.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25051 et 1.25052.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

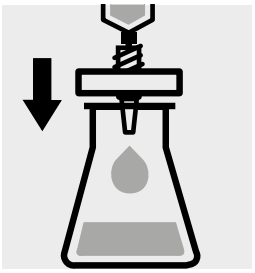
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Sulfates

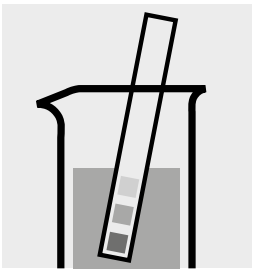
1.14564

Test en tube

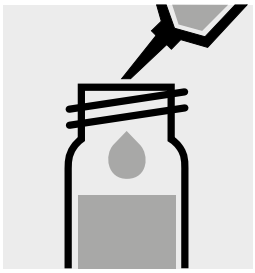
Domaine de mesure :	100 – 1000 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.

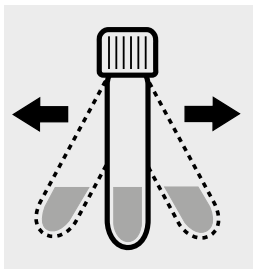


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



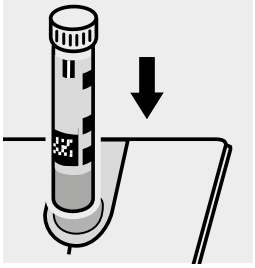
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.

Temps de réaction : 2 minutes,
puis mesurer immédiatement.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 1.14675, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25051, 1.25052 et 1.25053.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

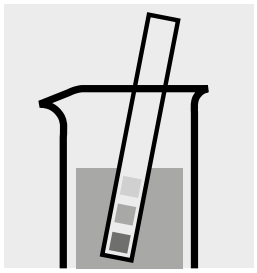
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 20).

Sulfates

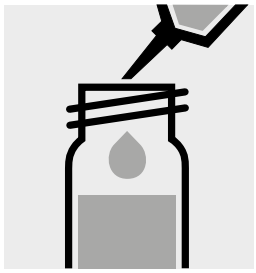
1.14791

Test

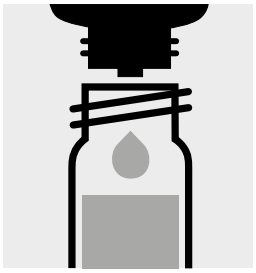
Domaine de mesure :	25 – 300 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



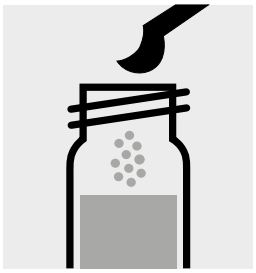
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



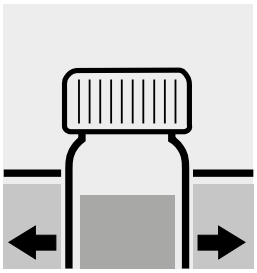
Pipetter 2,5 ml d'échantillon dans un tube à col à vis avec le bouchon fileté.



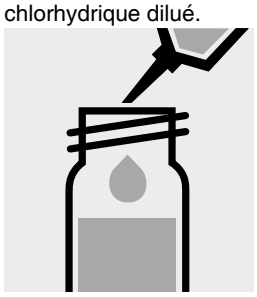
Ajouter 2 gouttes de **SO_4-1** et mélanger.



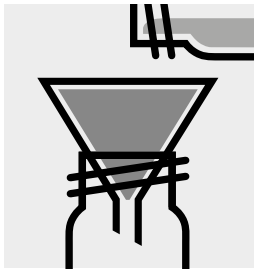
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



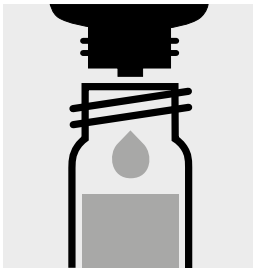
Tempérer le tube au bain-marie à 40 °C pendant 5 minutes.



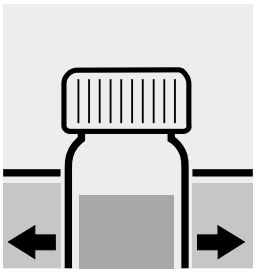
Ajouter 2,5 ml de **SO_4-3** à la pipette et mélanger.



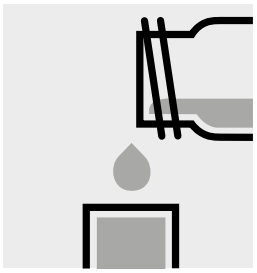
Filtrer à travers un filtre rond dans un tube à col à vis avec le bouchon fileté.



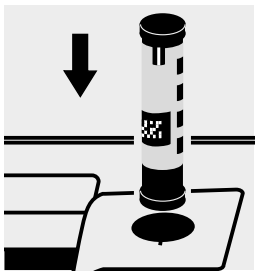
Mélanger le filtrat avec 4 gouttes de **SO_4-4** et fermer avec le bouchon fileté.



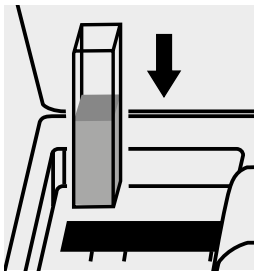
Replacer pendant 7 minutes dans le bain-marie.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25050 et 1.25051.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

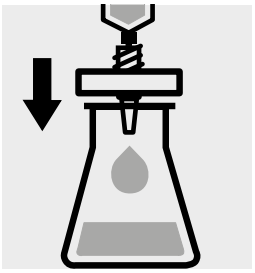
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Sulfates

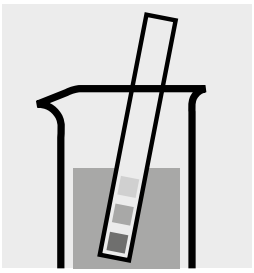
1.01812

Test

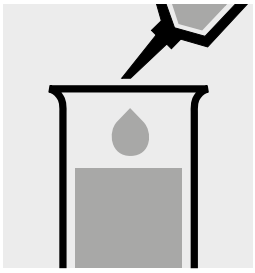
Domaine de mesure :	2,5 – 50,0 mg/l de SO_4	cuve de 10 mm
	1,3 – 25,0 mg/l de SO_4	cuve de 20 mm
	0,50 – 10,00 mg/l de SO_4	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



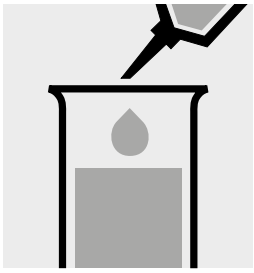
Filtrer les solutions à analyser troubles.



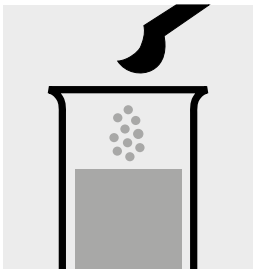
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



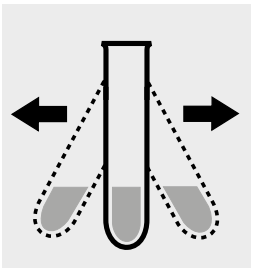
Pipetter 0,50 ml de **SO_4-1** dans une éprouvette.



Ajouter 10 ml d'échantillon distillée à la pipette et mélanger.

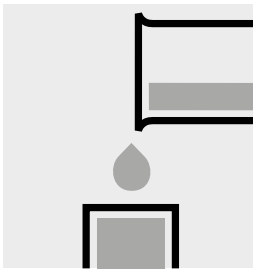


Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **SO_4-2**.

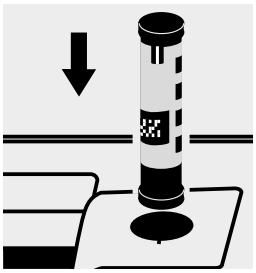


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

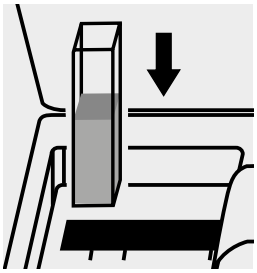
Temps de réaction : 2 minutes, **puis mesurer immédiatement**.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

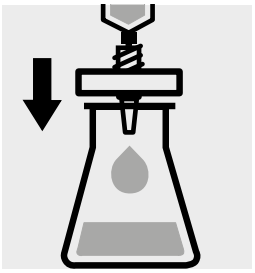
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

Sulfates

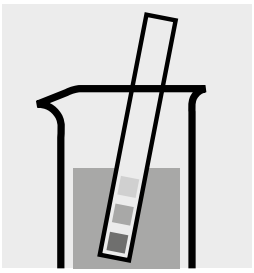
1.02537

Test

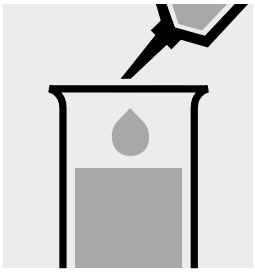
Domaine de mesure :	5 – 300 mg/l de SO_4 Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



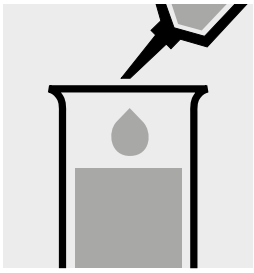
Filtrer les solutions à analyser troubles.



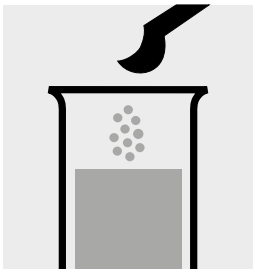
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



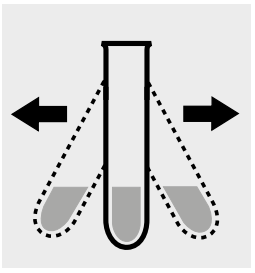
Pipetter 0,50 ml de **SO_4-1** dans une éprouvette.



Ajouter 5,0 ml d'échantillon distillée à la pipette et mélanger.

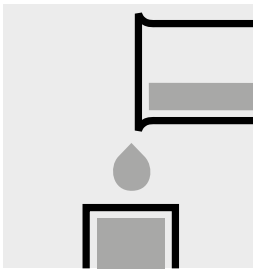


Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **SO_4-2**.

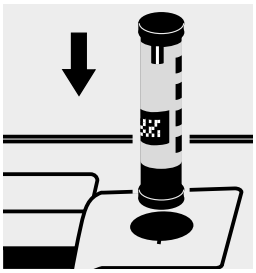


Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.

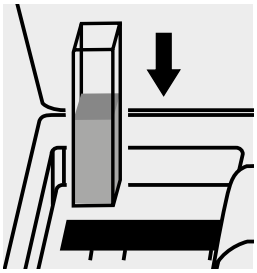
Temps de réaction : 2 minutes,
puis mesurer immédiatement.



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Seulement lors de la sélection manuelle de la méthode :
Pour les lots avec une date de péremption **jusqu'à** 2021/10/31 : sélectionnez la méthode numéro **230**.
Pour les lots avec une date de péremption **après** 2021/10/31 : sélectionnez la méthode numéro **236**.

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 1.14676, ou les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.25050 et 1.25051.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-}, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

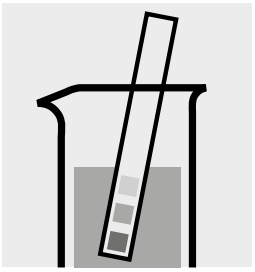
Sulfites

1.14394

Test en tube

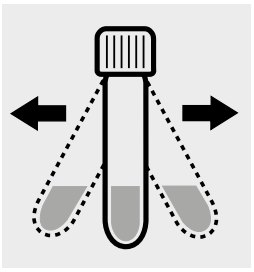
Domaine de	1,0 –20,0 mg/l de SO_3	0,8 – 16,0 mg/l de SO_2	tube
mesure :	0,05 – 3,00 mg/l de SO_3	0,04 –2,40 mg/l de SO_2	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		

Domaine de mesure : 1,0 – 20,0 mg/l de SO_3

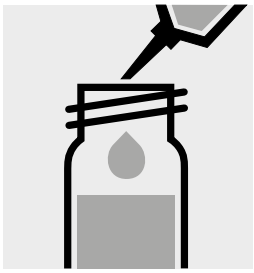


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **SO_3-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.

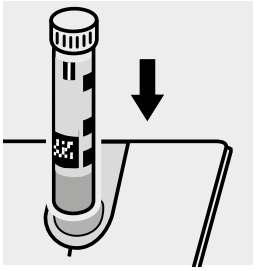


Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 3,0 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 2 minutes



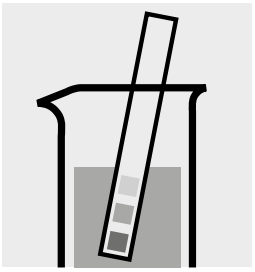
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Sulfites

1.14394

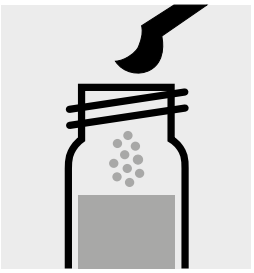
Test en tube

Domaine de mesure : 0,05 – 3,00 mg/l de SO_3

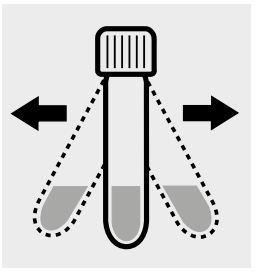


Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

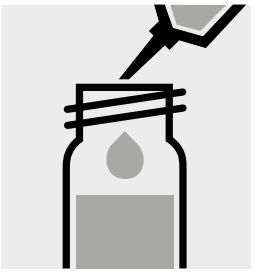
Sélectionner la méthode nº **127**.



Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **SO_3-1K** dans chacun de deux tubes à essai, fermer avec le bouchon fileté.



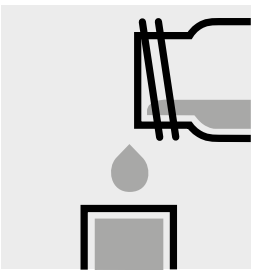
Agiter vigoureusement les tubes pour dissoudre la substance solide.



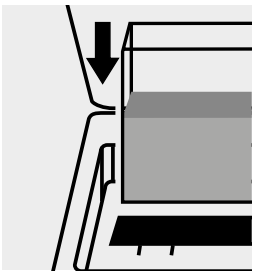
Ajouter 7,0 ml d'échantillon à la pipette dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 7,0 ml d'eau distillée à la pipette dans le deuxième tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.
(blanc)

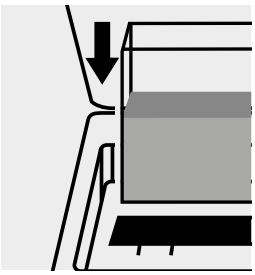
Temps de réaction :
2 minutes



Transvaser les deux solutions dans deux cuves de 50 mm.



Placer la cuve à blanc dans le compartiment.



Placer la cuve de l'échantillon dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

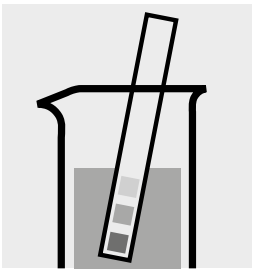
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de sulfites préparée soi-même à partir de sodium sulfite pour analyses, art. 1.06657 (cf. § « solutions étalon »).

Sulfites

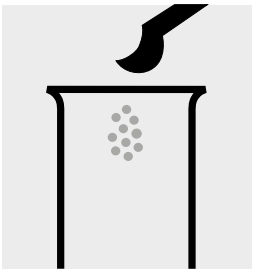
1.01746

Test

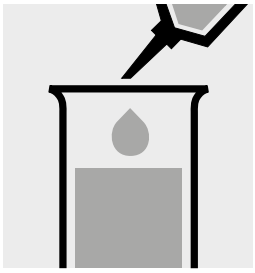
Domaine de mesure :	1,0 – 60,0 mg/l de SO_3	cuve de 10 mm
	0,8 – 48,0 mg/l de SO_2	cuve de 10 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.	



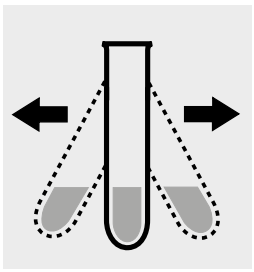
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



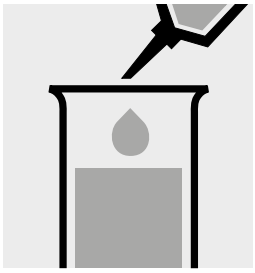
Verser 1 microcuiller grise arasée de **SO_3-1** dans une éprouvette sèche.



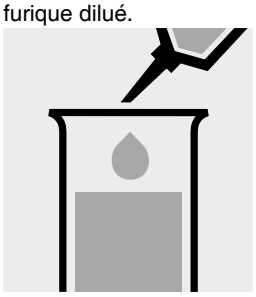
Ajouter à la pipette 3,0 ml de **SO_3-2**.



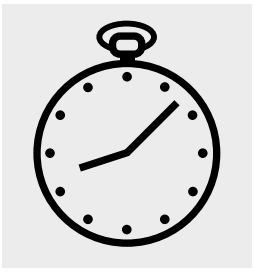
Agiter vigoureusement l'éprouvette pour dissoudre la substance solide.



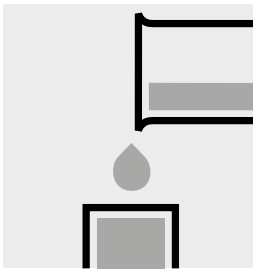
Ajouter 5,0 ml d'eau distillée à la pipette et mélanger.



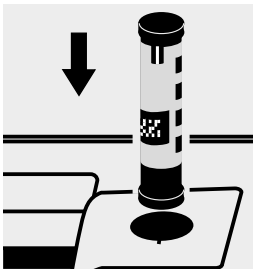
Ajouter 2,0 ml d'échantillon à la pipette et mélanger.



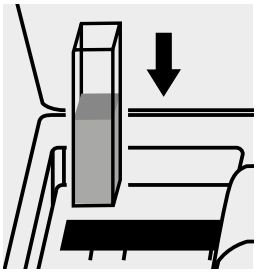
Temps de réaction : 2 minutes



Transvaser la solution dans la cuve.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Assurance de la qualité :

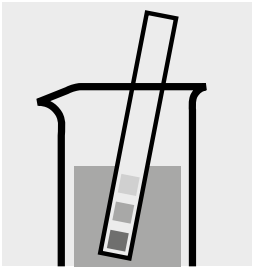
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de sulfites préparée soi-même à partir de sodium sulfite pour analyses, art. 1.06657 (cf. § « solutions étalon »).

Sulfures

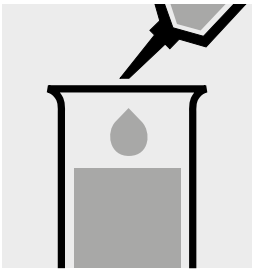
1.14779

Test

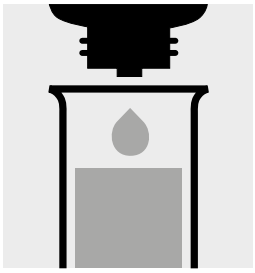
Domaine de mesure :	0,10 – 1,50 mg/l de S	0,10 – 1,55 mg/l de HS	cuve de 10 mm
	0,050 – 0,750 mg/l de S	0,052 – 0,774 mg/l de HS	cuve de 20 mm
	0,020 – 0,500 mg/l de S	0,021 – 0,516 mg/l de HS	cuve de 50 mm
	Indication du résultat également possible en mmol/l.		



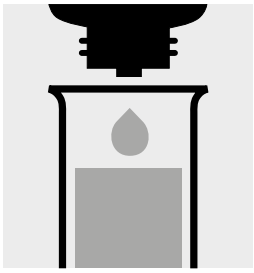
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



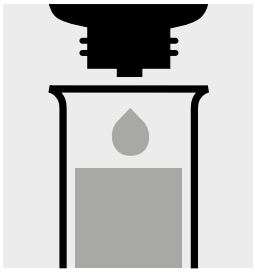
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans une éprouvette.



Ajouter 1 goutte de **S-1** et mélanger.

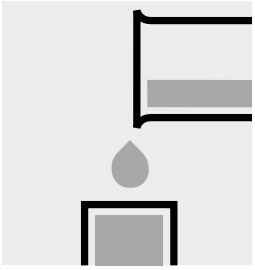


Ajouter 5 gouttes de **S-2** et mélanger.

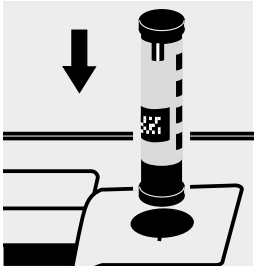


Ajouter 5 gouttes de **S-3** et mélanger.

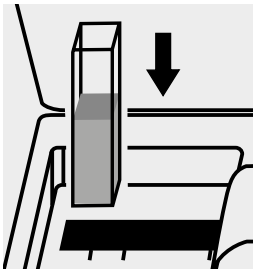
Temps de réaction : 1 minute



Transvaser la solution dans la cuve souhaitée.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Important :

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, il est nécessaire de doubler le volume de l'échantillon et le volume des réactifs.
Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro, art. 1.73502.

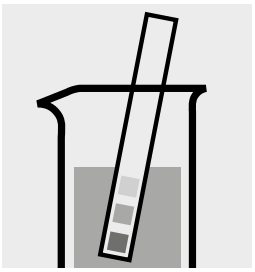
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de sulfures préparée soi-même à partir de sodium sulfure hydraté pour analyses (cf. § « solutions étalon »).

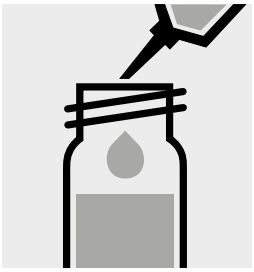
Tensio-actifs (anioniques) 1.02552

Test en tube

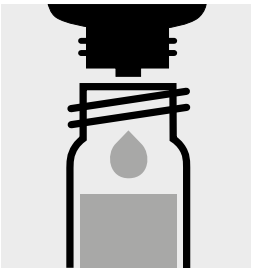
Domaine de mesure :	0,05 – 2,00 mg/l de SDAS*
	*acide dodécanesulfonique-1, sel de sodium
	0,06 – 2,56 mg/l de SDBS*
	*dodécylbenzènesulfonate, sel de sodium
	0,05 – 2,12 mg/l de SDS*
	*dodécylsulfate, sel de sodium
	0,08 – 3,26 mg/l de SDOSSA*
	*dioctyl sulfosuccinate, sel de sodium
	Indication du résultat également possible en mmol/l.



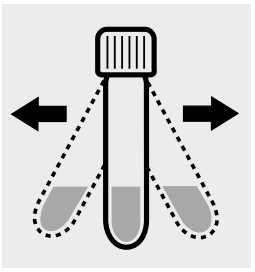
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 5 – 10 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger.**

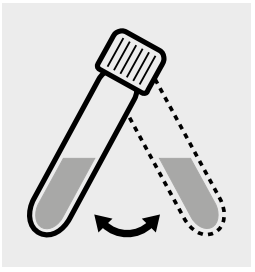


Ajouter 2 gouttes de **T-1K**, fermer avec le bouchon fileté.

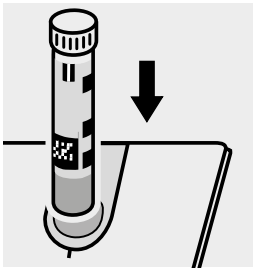


Agiter **vigoureusement** le tube **pendant 30 secondes**.

Temps de réaction : 10 minutes



Agiter légèrement le tube avant la mesure.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

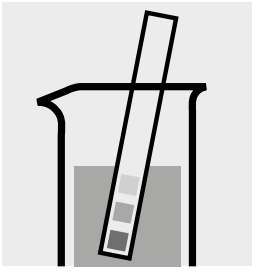
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de tensio-actifs préparée soi-même à partir d'acide dodecanesulfonique-1 pour analyses, sel de Na, art. 1.12146 (cf. § « solutions étalon »).

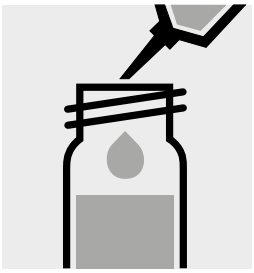
Tensio-actifs (cationiques) 1.01764

Test en tube

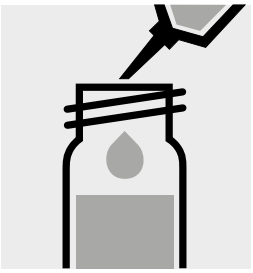
Domaine de mesure :	0,05 – 1,50 mg/l de tensio-actifs (cationiques) (calculé comme bromure de N-Cetyl-N,N,N-triméthylammonium)



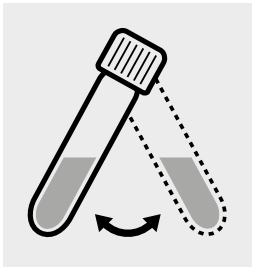
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 8 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.

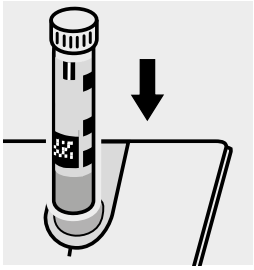


Ajouter 0,50 ml de **T-1K** à la pipette et fermer avec le bouchon fileté.



Agiter légèrement le tube pendant 30 secondes.

Temps de réaction : 5 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

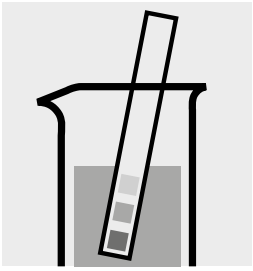
Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de tensio-actifs préparée soi-même à partir de bromure de Cetyltrimethylammonium Bromide, art. 2.19374 (cf. § « solutions étalon »).

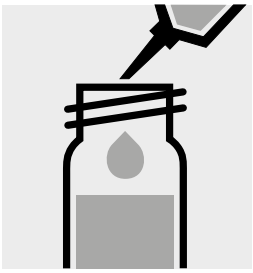
Tensio-actifs (non ioniques) 1.01787

Test en tube

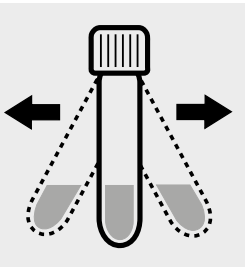
Domaine de mesure :	0,10 – 7,50 mg/l de tensio-actifs (non ioniques) (calculé comme Triton™ X-100)



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 9 Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

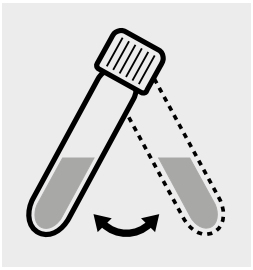


Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube à essai. Fermer avec le bouchon fileté.

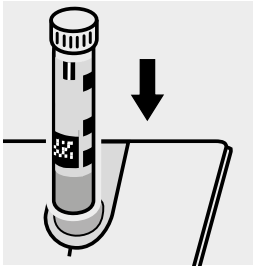


Agitervigoreusement le tube **pendant 1 minute**.

Temps de réaction : 2 minutes



Agiter le tube avant la mesure.



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité :

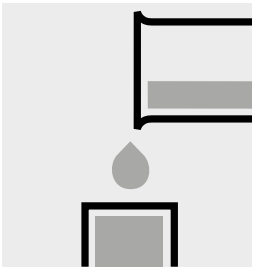
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon de tensio-actifs préparée soi-même à partir de Triton™ X-100, art. 1.12298 (cf. § « solutions étalon »).

On peut également utiliser les solutions étalon pour applications photométriques, art. 1.33022, 1.33023 et 1.33024.

Turbidité

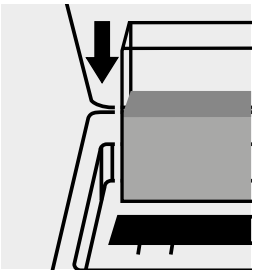
analogue à EN ISO 7027

Domaine de mesure :	1 – 100 FAU	550 nm	cuve de 50 mm	méthode nº 77



Transvaser l'échantillon dans la cuve.

Sélectionner la méthode nº **77**.



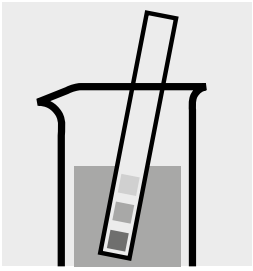
Placer la cuve dans le compartiment.
La mesure est effectuée automatiquement.

Zinc

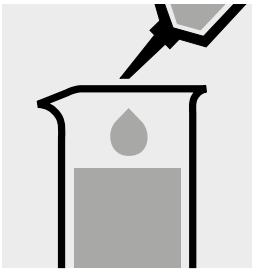
1.00861

Test en tube

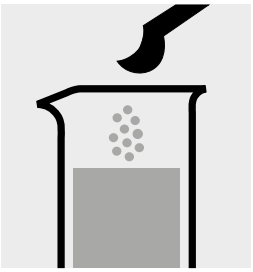
Domaine de mesure :	0,025 – 1,000 mg/l de Zn Indication du résultat également possible en mmol/l.



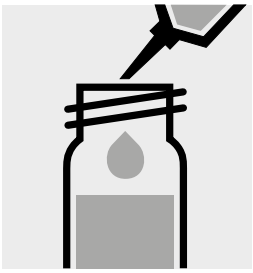
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 1 – 7
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



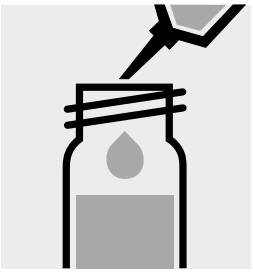
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un récipient en verre.



Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Zn-1K** et dissoudre la substance solide : **mélange échantillon - réactif**.



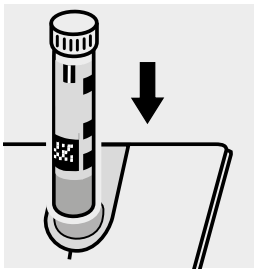
Pipetter 0,50 ml de **Zn-2K** dans le tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 2,0 ml de **mélange échantillon - réactif** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 5 gouttes de **Zn-3K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **zinc total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation d'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du zinc (Σ du Zn).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701.

On peut également utiliser la solution étalon de zinc prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19806, concentration 1000 mg/l de Zn, après dilution appropriée.

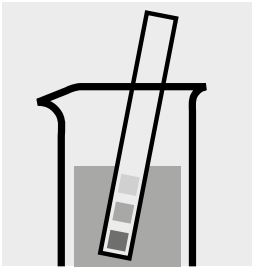
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Zinc

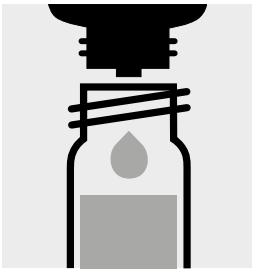
1.14566

Test en tube

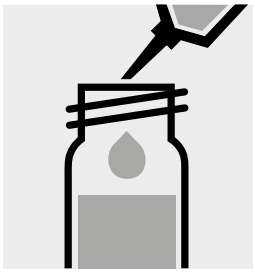
Domaine de mesure :	0,20 – 5,00 mg/l de Zn Indication du résultat également possible en mmol/l.



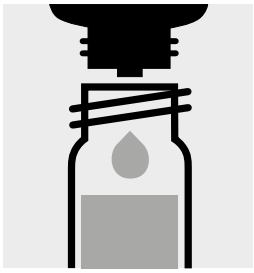
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 3 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



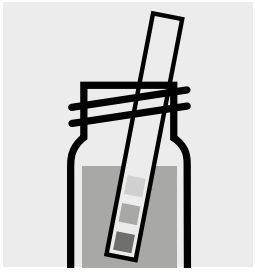
Ajouter 5 gouttes de **Zn-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

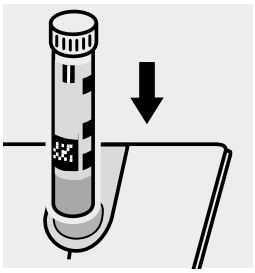


Ajouter 5 gouttes de **Zn-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 9,0 – 10,5

Temps de réaction : 15 minutes



Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Important :

Pour le dosage du **zinc total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation d'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur.

Le résultat peut être exprimé comme la somme du zinc (Σ du Zn).

Assurance de la qualité :

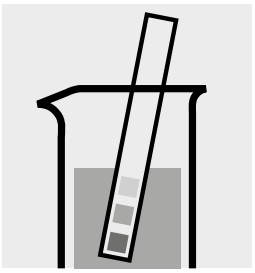
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de zinc prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19806, concentration 1000 mg/l de Zn, après dilution appropriée.

Zinc

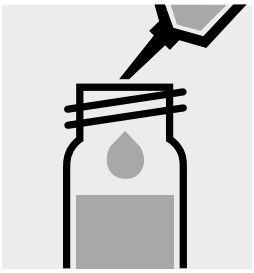
1.14832

Test

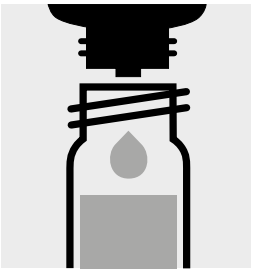
Domaine de mesure :	0,05 – 2,50 mg/l de Zn Indication du résultat également possible en mmol/l.	cuve de 10 mm



Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire : pH 4 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.

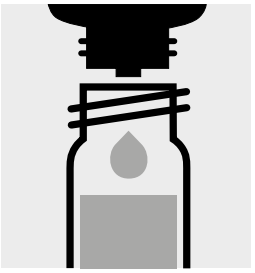


Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube avec le bouchon fileté.



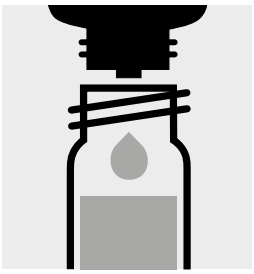
Ajouter 5 gouttes de **Zn-1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Vérifier le pH. Domaine nécessaire : pH 12 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée.



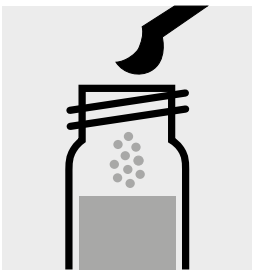
Ajouter 2 gouttes de **Zn-2**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

Ajouter 5 gouttes de **Zn-3**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

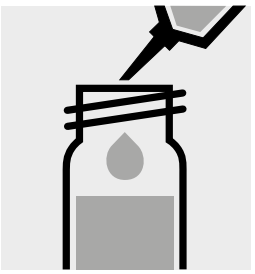


Ajouter 3 gouttes de **Zn-4**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.

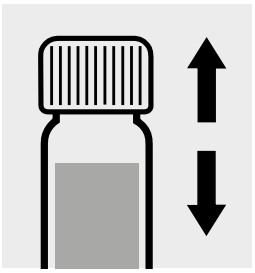
Temps de réaction : 3 minutes



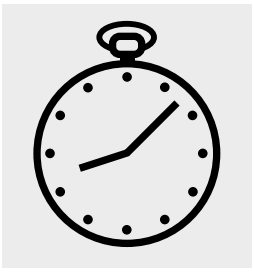
Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Zn-5**, fermer avec le bouchon fileté et dissoudre la substance solide.



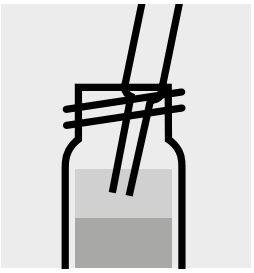
Ajouter 5,0 ml de **Zn-6** (art. 1.06146, isobutylméthylcétone) à la pipette et fermer avec le bouchon fileté.



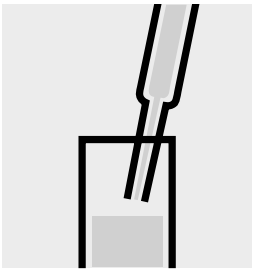
Agiter vigoureusement pendant 30 secondes.



Laisser reposer 2 minutes.

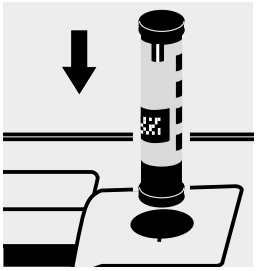


A l'aide d'une pipette Pasteur, aspirer la couche claire supérieure.

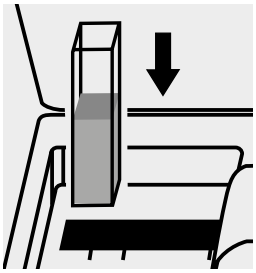


Transvaser la solution dans la cuve.

Laisser reposer 3 minutes.



Sélectionner la méthode avec l'AutoSelector.



Placer la cuve dans le compartiment.

Remarque importante :

Pour compenser des influences éventuelles par des réactifs complémentaires nécessaires sur le résultat de la mesure, il faut absolument mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).

Important :

Pour le dosage du **zinc total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation d'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 1.14688 ou le Crack Set 10, art. 1.14687 et le thermoréacteur. Le résultat peut être exprimé comme la somme du zinc (Σ du Zn).

Assurance de la qualité :

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 100, art. 1.18701.

On peut également utiliser la solution étalon de zinc prête à l'emploi Certipur®, art. 1.19806, concentration 1000 mg/l de Zn, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 100).

Méthodes d'analyse et Annexes

II Conformité des tests pour l'analyse de l'eau de mer et limites de tolérance pour les sels neutres

Test (TU = test en tube)	Art.	utilisable en eau de mer	Seuil de tolérance des sels en %		
			NaCl	$NaNO_3$	Na_2SO_4
Acide cyanurique, test	1.19253	oui	-	-	-
Acides organiques volatils, TU	1.01749	non	20	20	10
Acides organiques volatils, test	1.01809	non	20	20	10
Aluminium, TU	1.00594	oui	20	20	20
Aluminium, test	1.14825	oui	10	20	20
Ammonium, TU	1.14739	non	5	5	5
Ammonium, TU	1.14558	oui	20	10	15
Ammonium, TU	1.14544	oui	20	15	20
Ammonium, TU	1.14559	oui	20	20	20
Ammonium, test	1.14752	oui [1)]	10	10	20
Ammonium, test	1.00683	oui	20	20	20
AOX, TU	1.00675	non	0,4	20	20
Argent, test	1.14831	non	0	1	5
Arsenic, test	1.01747	non	10	10	10
Azote total, TU	1.14537	non	0,5	-	10
Azote total, TU	1.00613	non	0,2	-	10
Azote total, TU	1.14763	non	2	-	20
Bore, TU	1.00826	oui	10	20	20
Bore, test	1.14839	non	20	5	20
Brome, test	1.00605	non	10	10	10
Cadmium, TU	1.14834	non	1	10	1
Cadmium, test	1.01745	non	1	10	1
Calcium, TU	1.00858	non	2	2	1
Calcium, test	1.14815	oui	20	20	10
Calcium, test	1.00049	non	-	-	-
Capacité pour acides, TU	1.01758	non	-	-	-

[1)] Après addition de l'hydroxyde de sodium en solution, ce test convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer (cf. notice d'emploi).

Test (TU = test en tube)	Art.	utilisable en eau de mer	Seuil de tolérance des sels en %		
			NaCl	$NaNO_3$	Na_2SO_4
Chlore, TU	1.00595	oui [2)]	10	10	10
Chlore, TU	1.00597	oui [2)]	10	10	10
Chlore, test	1.00598	oui [2)]	10	10	10
Chlore, test	1.00602	oui	10	10	10
Chlore, test	1.00599	oui [2)]	10	10	10
Chlore, réactifs (liquides) (libre et total)	1.00086/1.00087/ 1.00088	oui [2)]	10	10	10
Chlorures, TU	1.14730	oui	-	20	1
Chlorures, test	1.14897	oui	-	10	0,1
Chlorures, TU	1.01804	non	-	0,5	0,05
Chlorures, test	1.01807	non	-	0,5	0,05
Chromates, TU (chrome(VI))	1.14552	oui	10	10	10
Chromates, TU (chrome total)	1.14552	non	1	10	10
Chromates, test	1.14758	oui	10	10	10
Cobalt, TU	1.17244	oui	10	10	20
COT, TU	1.14878	non	0,5	10	10
COT, TU	1.14879	non	5	20	20
Cuivre, TU	1.14553	oui	15	15	15
Cuivre, test	1.14767	oui	15	15	15
Cyanures, TU	1.14561	non	10	10	10
Cyanures, TU	102531	non	10	10	10
Cyanures, test	1.09701	non	10	10	10
DBO, TU	1.00687	oui	20	20	20
DCO, TU	1.14560	non	0,4	10	10
DCO, TU	1.01796	non	0,4	10	10
DCO, TU	1.14540	non	0,4	10	10
DCO, TU	1.14895	non	0,4	10	10
DCO, TU	1.14690	non	0,4	20	20
DCO, TU	1.14541	non	0,4	10	10
DCO, TU	1.14691	non	0,4	20	20
DCO, TU	1.14555	non	1	10	10
DCO, TU	1.01797	non	10	20	20
DCO, TU (exempt de Hg)	1.09772	non	0	10	10

[2)] Ce test ne convient que partiellement pour l'eau de mer. Lors de la détermination du chlore libre dans de l'eau de mer, le chlore combiné peut être englobé complètement ou partiellement.

Test (TU = test en tube)	Art.	utilisable en eau de mer	Seuil de tolérance des sels en %		
			NaCl	$NaNO_3$	Na_2SO_4
DCO, TU (exempt de Hg)	1.09773	non	0	10	10
DCO, TU (l'eau de mer)	1.17058	oui	35	10	10
DCO, TU (l'eau de mer)	1.17059	oui	35	10	10
Dioxyde de chlore, test	1.00608	oui	10	10	10
Dureté résiduelle, TU	1.14683	non	0,01	0,01	0,01
Dureté totale, TU	1.00961	non	2	2	1
Etain, TU	1.14622	oui	20	20	20
Etain, TU	1.17265	oui	5	5	0,5
Fer, TU	1.14549	oui	20	20	20
Fer, TU	1.14896	non	5	5	5
Fer, test	1.14761	oui	20	20	20
Fer, test	1.00796	oui	20	20	20
Fluorures, TU	1.00809	non	10	10	10
Fluorures, TU	1.17243	oui [3)]	0,2	0,2	0,001
Fluorures, test	1.14598	oui	20	20	20
Fluorures, test	1.00822	oui [3)]	0,05	0,05	0,001
Fluorures, test	1.17236	oui [3)]	0,2	0,2	0,002
Formaldéhyde, TU	1.14500	non	5	0	10
Formaldéhyde, test	1.14678	non	5	0	10
Hydrazine, test	1.09711	non	20	5	2
Iode, test	1.00606	non	10	10	10
Magnésium, TU	1.00815	oui	2	2	1
Manganèse, TU	1.00816	non	20	20	20
Manganèse, test	1.14770	oui	20	20	20
Manganèse, test	1.01846	non	20	25	5
Molybdène, TU	1.00860	non	20	20	5
Molybdène, test	1.19252	non	-	-	-
Monochloramine, test	1.01632	non	10	10	20
Nickel, TU	1.14554	non	20	20	20
Nickel, test	1.14785	non	20	20	20
Nitrates, TU	1.14542	non	0,4	-	20
Nitrates, TU	1.14563	non	0,2	-	20
Nitrates, TU	1.14764	non	0,5	-	20
Nitrates, TU	1.00614	non	2	-	20

[3)] après destillation préalable analogue à APHA 4500-F^- B

Test (TU = test en tube)	Art.	utilisable en eau de mer	Seuil de tolérance des sels en %		
			NaCl	$NaNO_3$	Na_2SO_4
Nitrates, test	1.14773	non	0,4	-	20
Nitrates, test	1.09713	non	0,2	-	20
Nitrates, TU (l'eau de mer)	1.14556	oui	20	-	20
Nitrates, test (l'eau de mer)	1.14942	oui	20	-	20
Nitrates, test	1.01842	non	0,001	-	0,001
Nitrites, TU	1.14547	oui	20	20	15
Nitrites, TU	1.00609	oui	20	15	15
Nitrites, test	1.14776	oui	20	20	15
Or, test	1.14821	oui	10	20	5
Oxygène, TU	1.14694	non	10	5	1
Ozone, test	1.00607	oui	10	10	10
Peroxyde d'hydrogène, TU	1.14731	oui	20	20	20
Peroxyde d'hydrogène, test	1.18789	non	0,1	1	5
pH, TU	1.01744	oui	-	-	-
Phénol, TU	1.14551	oui	20	20	15
Phenol, test	1.00856	oui	20	20	20
Phosphates, TU	1.00474	oui	5	10	10
Phosphates, TU (orthophos-phates)	1.14543	oui	5	10	10
Phosphates, TU (phosphore total)	1.14543	non	1	10	10
Phosphates, TU	1.00475	oui	20	20	20
Phosphates, TU (orthophos-phates)	1.14729	oui	20	20	20
Phosphates, TU (phosphore total)	1.14729	oui	5	20	20
Phosphates, TU	1.00616	oui	20	20	20
Phosphates, TU (orthophos-phates)	1.00673	oui	20	20	20
Phosphates, TU (phosphore total)	1.00673	oui	20	20	20
Phosphates, test	1.14848	oui	5	10	10
Phosphates, test	1.00798	oui	15	20	10
Phosphates, TU	1.14546	oui	20	20	20
Phosphates, test	1.14842	oui	20	20	20
Plomb, TU	1.14833	non	20	20	1

Test (TU = test en tube)	Art.	utilisable en eau de mer	Seuil de tolérance des sels en %		
			NaCl	$NaNO_3$	Na_2SO_4
Plomb, test	1.09717	non	20	5	15
Potassium, TU	1.14562	oui	20	20	20
Potassium, TU	1.00615	oui	20	20	20
Réducteurs d'oxygène, test	1.19251	non	-	-	-
Silicate (acide silicique), test	1.14794	oui	5	10	5
Silicate (acide silicique), test	1.00857	non	5	10	2,5
Silicate (acide silicique), test	1.01813	non	0,5	1	0,2
Sodium, TU	1.00885	non	-	10	1
Sulfates, TU	1.02532	non	2	0,007	-
Sulfates, TU	1.14548	oui	10	0,1	-
Sulfates, TU	1.00617	oui	10	0,1	-
Sulfates, TU	1.14564	oui	10	0,5	-
Sulfates, test	1.14791	non	0,2	0,2	-
Sulfates, test	1.01812	non	2	0,007	-
Sulfates, test	1.02537	oui	10	0,015	-
Sulfites, TU	1.14394	non	20	20	20
Sulfites, test	1.01746	non	20	20	20
Sulfures, test	1.14779	non	0,5	1	1
Tensio-actifs (anioniques), TU	1.02552	non	0,1	0,01	10
Tensio-actifs (cationiques, TU	1.01764	non	0,1	0,1	20
Tensio-actifs (non ioniques), TU	1.01787	non	2	5	2
Zinc, TU	1.00861	non	20	20	1
Zinc, TU	1.14566	non	10	10	10
Zinc, test	1.14832	non	5	15	15

Méthodes d'analyse et Annexes

III Spectroquant® CombiCheck et solutions étalon

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Acide cyanurique, test, 1.19253	Acide Cyan	-	80 mg/l [1)]	± 10 mg/l	-			cf. directive de travail
Acides organiques volatils, TU, 101749	CH_3COOH	-	1500 mg/l [1)]	± 80 mg/l	-			cf. directive de travail
Acides organiques volatils, test, 101809	CH_3COOH	-	1500 mg/l [1)]	± 80 mg/l	-			cf. directive de travail
ADMI		-	50 [1)]	-	-			1.00246
ADMI		-	250 [1)]	-	-			1.00246
Aluminium, TU, 100594	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, TU, 1.14739	NH_4-N	CC 50, 1.14695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	1.25022 1.25023	0,400 mg/l 1,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l	 1.19812
	NH_4	-			1.32227	0,250 mg/l	± 0,011 mg/l	1.19812
Ammonium, TU, 1.14558	NH_4-N	CC 10, 1.14676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	1.25022 1.25023 1.25024 1.25025	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l	 1.19812
Ammonium, TU, 1.14544	NH_4-N	CC 20, 1.14675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	1.25023 1.25024 1.25025 1.25026	1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l 12,0 mg/l	± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l	 1.19812
Ammonium, TU, 1.14559	NH_4-N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025 1.25026 1.25027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	 1.19812
Ammonium, test, 1.14752	NH_4-N	CC 50, 1.14695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	1.25022 1.25023 1.25024	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l	 1.19812
	NH_4	-			1.32227	0,250 mg/l	± 0,011 mg/l	1.19812
Ammonium, test, 100683	NH_4-N	CC 70, 1.14689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	1.25025 1.25026 1.25027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	 1.19812
AOX, TU, 100675	AOX	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,10 mg/l	-			1.00680
Argent, test, 1.14831	Ag	-	1,50 mg/l [1)]	± 0,20 mg/l	-			1.19797
Arsenic, test, 101747	As	-	0,050 mg/l [1)]	± 0,005 mg/l	1.33002	1,00 mg/l	± 0,05 mg/l	1.19773
Azote total, TU, 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	 cf. directive de travail
Azote total, TU, 100613	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	 cf. directive de travail

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Azote total, TU, 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	cf. directive de travail
Bore, TU, 1.00826	B	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,15 mg/l	1.33005	1,00 mg/l	± 0,06 mg/l	1.19500
Bore, test, 1.14839	B	-	0,400 mg/l [1)]	± 0,040 mg/l	-			1.19500
Brome, test. 1.00605	Br_2	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Cadmium, TU, 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, TU, 1.00858	Ca	-	75 mg/l [1)]	± 7 mg/l	-			cf. directive de travail
Calcium, test, 1.14815	Ca	-	80 mg/l [1)]	± 8 mg/l	-			1.19778
Calcium, test, 1.00049	Ca	-	2,00 mg/l [1)]	± 0,20 mg/l	-			1.19778
Capacité pou acides, TU, 1.01758	OH	-	5,00 mmol/l [1)]	± 0,50 mmol/l	-			cf. directive de travail
Chlore, TU, 1.00595	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, TU, 1.00597	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, test, 1.00598	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, test, 1.00602	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, test, 1.00599	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, TU (réactif liquide), 1.00086/1.00087	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, test (réactif liquide), 1.00086/1.00087	Cl_2	-	0,500 mg/l [1)]	± 0,050 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, TU (réactif liquide), 1.00086/1.00087/1.00088	Cl_2	-	3,00 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlore, test (réactif liquide), 1.00086/1.00087/1.00088	Cl_2	-	0,500 mg/l [1)]	± 0,050 mg/l	-			cf. directive de travail
Chlorures, TU, 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
Chlorures, 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
Chlorures, TU, 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
Chlorures, 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

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Chromates, TU, 1.14552	Cr	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,10 mg/l	1.33013	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	1.19780
Chromates, 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, TU, 1.17244	Co	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,10 mg/l	-			1.19785
Coloration Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	250 mg/l [1)]		-			1.00246
Coloration Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	500 mg/l		-			1.00246
COT, TU, 1.14878	COT	-	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
COT, TU, 1.14879	COT	-	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
Cuivre, TU, 1.14553	Cu	CC 90, 1.18700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-			1.19786
Cuivre, test, 1.14767	Cu	CC 90, 1.18700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-			1.19786
Cyanures, TU, 1.02531	CN	-	0,250 mg/l [1)]	± 0,030 mg/l	-			1.19533
Cyanures, TU, 1.14561	CN	-	0,250 mg/l [1)]	± 0,030 mg/l	-			1.19533
Cyanures, test, 1.09701	CN	-	0,250 mg/l [1)]	± 0,030 mg/l	-			1.19533
DBO, TU, 1.00687	O_2	-	198 mg/l	± 40 mg/l	-			1.00718
DCO, TU, 1.14560	DCO	CC 50, 1.14695	20,0 mg/l	± 4,0 mg/l	1.25028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.01796	DCO	CC 50, 1.14695	20,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.25028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.14540	DCO	CC 10, 1.14676	80 mg/l	± 12 mg/l	1.25029	100 mg/l	± 3 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.14895	DCO	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	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.14690	DCO	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	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.14541	DCO	CC 20, 1.14675	750 mg/l	± 75 mg/l	1.25029 1.25030 1.25031 1.25032	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l 1000 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l ± 11 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.14691	DCO	CC 80, 1.14738	1500 mg/l	± 150 mg/l	1.25031 1.25032 1.25033	400 mg/l 1000 mg/l 2000 mg/l	± 5 mg/l ± 11 mg/l ± 32 mg/l	cf. directive de travail

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
DCO, TU, 1.14555	DCO	CC 70, 1.14689	5000 mg/l	± 400 mg/l	1.25032 1.25033 1.25034	1000 mg/l 2000 mg/l 8000 mg/l	± 11 mg/l ± 32 mg/l ± 68 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.01797	DCO	-	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	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.09772	DCO	-	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	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.09773	DCO	-	750 mg/l [1)]	± 75 mg/l	1.25029 1.25030 1.25031 1.25032	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l 1000 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l ± 11 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 1.17058	DCO	-	30,0 mg/l [1)]	± 3,0 mg/l	-			cf. directive de travail
DCO, TU, 1.17059	DCO	-	1500 mg/l [1)]	± 150 mg/l	-			cf. directive de travail
Dioxyde de chlore, test, 1.00608	ClO_2	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Dureté résiduelle, TU, 1.14683	Ca	-	2,50 mg/l [1)]	± 0,30 mg/l	-			1.19778
Dureté totale, TU, 1.00961	Ca	-	75 mg/l [1)]	± 7 mg/l	-			cf. directive de travail
Etain, TU, 1.14622	Sn	-	1,25 mg/l [1)]	± 0,13 mg/l	-			cf. directive de travail
Etain, TU, 1.17265	Sn	-	1,25 mg/l [1)]	± 0,13 mg/l	-			cf. directive de travail
Fer, TU, 1.14549	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33018 1.33019 1.33020	0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Fer, TU, 1.14896	Fe	-	25,0 mg/l [1)]	± 2,5 mg/l	-			1.19781
Fer, test, 1.14761	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33014 1.33018 1.33019 1.33020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Fer, test, 1.00796	Fe	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.33014 1.33018 1.33019 1.33020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	1.19781
Fluorures, TU, 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)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Fluorures, TU, 1.17243	F	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,15 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
Fluorures, test, 1.14598	F	-	1,00 mg/l [1)] 10,0 mg/l [1)]	± 0,15 mg/l ± 1,2 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
Fluorures, test, 1.00822	F	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,15 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
Fluorures, test, 1.17236	F	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,15 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
Formaldéhyde, TU, 1.14500	HCHO	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Formaldéhyde, test, 1.14678	HCHO	-	4,50 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Hydrazine, test, 1.09711	N_2H_4	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,10 mg/l	-			cf. directive de travail
Iode, test, 1.00606	I_2	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Magnésium, TU, 1.00815	Mg	-	40,0 mg/l [1)]	± 4,0 mg/l	-			cf. directive de travail
Manganèse, TU, 1.00816	Mn	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32238 1.32239	0,200 mg/l 1,00 mg/l	± 0,005 mg/l ± 0,03 mg/l	1.19789
Manganèse, test, 1.14770	Mn	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32237 1.32238 1.32239	0,050 mg/l 0,200 mg/l 1,00 mg/l	± 0,004 mg/l ± 0,005 mg/l ± 0,03 mg/l	1.19789
Manganèse, test, 1.01846	Mn	CC 90, 1.18700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	1.32237 1.32238 1.32239	0,050 mg/l 0,200 mg/l 1,00 mg/l	± 0,004 mg/l ± 0,005 mg/l ± 0,03 mg/l	1.19789
Molybdène, TU, 1.00860	Mo	-	0,50 mg/l [1)]	± 0,05 mg/l	-			1.70227
Molybdène, test, 1.19252	Mo	-	25,0 mg/l [1)]	± 2,5 mg/l	-			1.70227
Monochloramine, test, 1.01632	Cl_2	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			cf. directive de travail
Nickel, TU, 1.14554	Ni	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-			1.09989
Nickel, test, 1.14785	Ni	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-			1.09989
Nitrates, TU, 1.14542	NO_3-N NO_3	CC 20, 1.14675 -	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25037 1.25038 1.32241 1.32242	2,50 mg/l 15,0 mg/l 10,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,06 mg/l ± 0,4 mg/l ± 0,3 mg/l ± 2,0 mg/l	1.19811 1.19811

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Nitrates, TU, 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	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.19811
	NO_3	-			1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.19811
Nitrates, TU, 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	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					1.25039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	1.19811
	NO_3	-			1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					1.32242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	1.19811
Nitrates, TU, 1.00614	NO_3-N	-	100 mg/l [1)]	± 10 mg/l	1.25039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
					1.25040	200 mg/l	± 5 mg/l	1.19811
Nitrates, test, 1.14773	NO_3-N	CC 20, 1.14675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	1.25036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	
		CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.19811
	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	1.19811
Nitrates, 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	
		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	1.19811
	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	1.19811
Nitrates, TU, 1.14556	NO_3-N	CC 10, 1.14676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	1.25036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	
					1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	1.19811
	NO_3	-			1.32240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
					1.32241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	1.19811
Nitrates, 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	
					1.25037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
	NO_3	-			1.25038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	1.19811
					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	1.19811
Nitrates, 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
Nitrites, TU, 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
Nitrites, TU, 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
Nitrites, 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
Or, test, 1.14821	Au	-	6,0 mg/l [1)]	± 0,6 mg/l	-			170216
Oxygène, TU, 1.14694	O_2	-	-	± 0,6 mg/l	-			cf. site web
Ozone, test, 1.00607	O_3	-	2,00 mg/l [1)]	± 0,20 mg/l	-			cf. directive de travail
Peroxyde d'hydrogène, TU, 1.14731	H_2O_2	-	10,0 mg/l [1)]	± 1,0 mg/l	-			cf. directive de travail
Peroxyde d'hydrogène, test, 1.18789	H_2O_2	-	2,00 mg/l [1)]	± 0,20 mg/l	-			cf. directive de travail
pH, TU, 1.01744	pH	-	7,0	± 0,2	-			1.09407

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Phénol, TU, 1.14551	C_6H_5OH	-	1,25 mg/l [1)]	± 0,13 mg/l	-			cf. directive de travail
Phénol, test, 1.00856	C_6H_5OH	-	2,50 mg/l [1)]	± 0,25 mg/l	-			cf. directive de travail
Phosphates, TU, 1.00474	PO_4-P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-			1.19898
Phosphates, TU, 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
Phosphates, TU, 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
Phosphates, TU, 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
Phosphates, TU, 1.00616	PO_4-P	-	50,0 mg/l [1)]	± 5,0 mg/l	-			1.19898
Phosphates, TU, 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
Phosphates, test, 1.14848	PO_4-P	CC 10, 1.14676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-			1.19898
Phosphates, test, 1.00798	PO_4-P	-	50,0 mg/l [1)]	± 5,0 mg/l	-			1.19898
Phosphates, TU, 1.14546	PO_4-P	-	15,0 mg/l [1)]	± 1,0 mg/l	-			1.19898
Phosphates, test, 1.14842	PO_4-P	-	15,0 mg/l [1)]	± 1,0 mg/l	-			1.19898
Plomb, TU, 1.14833	Pb	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-			1.19776
Plomb, test, 1.09717	Pb	CC 100, 1.18701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	1.33003 1.33004	0,050 mg/l 0,100 mg/l	± 0,004 mg/l ± 0,005 mg/l	1.19776
Potassium, TU, 1.14562	K	-	25,0 mg/l [1)]	± 4,0 mg/l	-			1.70230
Potassium, TU, 1.00615	K	-	150 mg/l [1)]	± 15 mg/l	-			1.70230
Réducteurs d'oxygène, test, 1.19251	DEHA	-	0,250 mg/l [1)]	± 0,030 mg/l	-			cf. directive de travail
Silicate, 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	0,1000 mg/l 0,500 mg/l 1,000 mg/l	± 0,0040 mg/l ± 0,025 mg/l ± 0,030 mg/l	1.70236
Silicate, test, 1.00857	SiO_2	-	50,0 mg/l [1)]	± 5,0 mg/l	-			1.70236
Silicate, test, 1.01813	SiO_2	-	0,1000 mg/l [1)]	± 0,0100 mg/l	1.32244	0,1000 mg/l	± 0,0040 mg/l	1.70236
Sodium, TU, 1.00885	Na	-	100 mg/l [1)]	± 10 mg/l	-			cf. directive de travail
Sulfates, TU, 1.02532	SO_4	-	25,0 mg/l [1)]	± 3,0 mg/l	-			1.19813
Sulfates, TU, 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
Sulfates, TU, 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

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Test	Evaluation	CombiCheck	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi			Solution étalon prête à l'emploi
Art. (TU = test en tube) ou méthode	comme	Art.	Valeur théorique de l'étalon	Tolérance de travail maximale	Art.	Concen-tration	Incertitude de mesure élargie	Art.
Sulfates, TU, 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
Sulfates, 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
Sulfates, test, 1.01812	SO_4	-	5,00 mg/l [1)]	± 0,50 mg/l	-			1.19813
Sulfates, 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
Sulfites, TU, 1.14394	SO_3	-	12,5 mg/l [1)]	± 1,5 mg/l	-			cf. directive de travail
Sulfites, test, 1.01746	SO_3	-	30,0 mg/l [1)]	± 1,0 mg/l	-			cf. directive de travail
Sulfures, test, 1.14779	S	-	0,75 mg/l [1)]	± 0,08 mg/l	-			cf. directive de travail
Tensio-actifs (anioniques), TU, 1.02552	SDAS	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,20 mg/l	-			cf. directive de travail
Tensio-actifs (cationiques), TU, 1.01764	k-Ten	-	1,00 mg/l [1)]	± 0,10 mg/l	-			cf. directive de travail
Tensio-actifs (non ioniques), TU, 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	cf. directive de travail
Zinc, TU, 1.00861	Zn	CC 100, 1.18701	0,750 mg/l	± 0,150 mg/l	-			1.19806
Zinc, TU, 1.14566	Zn	-	2,00 mg/l [1)]	± 0,40 mg/l	-			1.19806
Zinc, test, 1.14832	Zn	CC 100, 1.18701	0,75 mg/l	± 0,15 mg/l	-			1.19806

[1)] preparée extemporanément, concentration recommandée

Méthodes d'analyse et Annexes

IV Instructions pour la préparation de solutions étalon

Solution étalon d'acide cyanurique

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,00 g d'acide cyanurique pour la synthèse dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait. La substance est difficilement soluble, la dissolution peut durer plusieurs heures.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l d'acide cyanurique.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

8.20358.0005	Acide cyanurique pour la synthèse
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'acides organiques volatils

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 2,05 g d'acétate de sodium anhydre pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1500 mg/l d'acide acétique.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon est stable pendant une semaine.

Réactifs nécessaires :

1.06268.0250	Sodium acétate anhydre pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'azote total

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 5,36 g de glycine pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l d'azote total.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon est stable pendant une semaine. Les solutions diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.04201.0100	Glycine pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de brome selon DIN EN ISO 7393

Préparation d'une solution mère de KIO_3 :
Dissoudre 1,006 g de KIO_3 dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Préparation d'une solution de KIO_3/KI :
Verser 11,13 ml de solution mère de KIO_3 dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
1 ml de cette solution correspond à 0,025 mg de brome.

Préparation d'une solution étalon de brome :
Pipetter 20,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de KIO_3/KI dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 minute et mèlanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution possède une concentration de 5,00 mg/l de brome.

Stabilité :
Attention : Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de KIO_3 est stable pendant quatre semaines. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de KIO_3/KI est stable pendant cinq heures. La solution étalon de brome diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de calcium

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 2,946 g de nitrate de calcium tétrahydraté pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 500 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de calcium.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
La solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.02121.0500	Calcium nitrate tétrahydraté pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de capacité pour acides

Préparation d'une solution étalon :
On utilise de l'hydroxyde de sodium en solution 0,1 mol/l (correspond à 100 mmol/l).

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stable pendant une semaine.

Réactifs nécessaires :

1.09141.1000	Sodium hydroxyde en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solutions étalons de chlore libre

Toutes les solutions étalons pour le chlore libre décrites ici donnent des résultats <u>équivalents</u> et conviennent de la même façon pour la détermination du chlore.

Solution étalon de chlore libre

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,85 g d'acide de dichlorisocyanurique, sel de sodium dihydraté pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml don't la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de chlore libre.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Observation :
Il s'agit ici d'une solution étalon qui peut être préparée rapidement et facilement.

Réactifs nécessaires :

1.10888.0250	Acide dichlorisocyanurique, sel de sodium dihydraté pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de chlore libre selon DIN EN ISO 7393

Préparation d'une solution mère de KIO_3 :
Dissoudre 1,006 g de KIO_3 dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Préparation d'une solution de KIO_3/KI :
Verser 15,00 ml (5,00 ml) de solution mère de KIO_3 dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
1 ml de cette solution correspond à 0,015 mg (0,005 mg) de chlore libre.

Préparation d'une solution étalon de chlore :
Pipetter 20,0 ml (10,0 ml) (pipette pleine) de la solution étalon de KIO_3/KI dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 minute et mèlanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution possède une concentration de 3,00 mg/l (0,500 mg/l) de chlore libre.

Stabilité :
Attention : Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de KIO_3 est stable pendant quatre semaines. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de KIO_3/KI est stable pendant cinq heures. La solution étalon de chlore diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

Observation :
Il s'agit ici d'une préparation selon un procédé normalisé.

Réactifs nécessaires :

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de chlore libre

Préparation d'une solution mère :
Préparer une dilution de 1:10 en utilisant du sodium hypochlorite en solution contenant env. 13% de chlore actif. Pipetter 10 ml de sodium hypochlorite en solution dans un ballon jaugé de 100 ml dont la confirmité a été contrôlée. Ensuite remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Dosage précis de la solution mère :
Pipetter 10,0 ml de la solution mère dans un erlenmeyer conique à bouchon rodé de 250 ml contenant 60 ml d'eau distillée. Ensuite, ajouter à cette solution 5 ml d'acide chlorhydrique 25% pour analyses et 3 g d'iodure de potassium. Fermer l'erlenmeyer conique à bouchon rodé, mélanger vigoureusement et laisser reposer pendant 1 minute.

Titrer l'iodure éliminé avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à obtention d'une coloration légèrement jaune. Ajouter 2 ml d'amidon en solution additionnée d'iodure de zinc et titrer de la coloration bleue à l'incolore.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
Consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml) · 355 =
= teneur en chlore libre en mg/l

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, préparée selon la procédure décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), une solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant env. une semaine. Les solutions étalon diluées (concentration de recherche) sont stables pendant env. 2 heures.

Observation :
Il s'agit ici d'une solution étalon qui est absolument nécessaire pour la préparation de l'étalon de monochloramine.

Réactifs nécessaires :

1.00316.1000	Acide chlorhydrique 25% pour analyses EMSURE®
1.05614.9025	Sodium hypochlorite en solution techn. env. 13% de chlore actif
1.09147.1000	Soduim thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodure de zinc pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de chlore total

Préparation d'une solution mère :
Dissoudre 4,00 g de chloramine T pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution mère préparée selon cette méthode possède une concentration d'env. 1000 mg/l de chlore total.

Dosage précis de la solution mère :
Pipetter 10,0 ml de la solution mère dans un erlenmeyer conique à bouchon rodé de 250 ml contenant 60 ml d'eau distillée. Ensuite, ajouter à cette solution 5 ml d'acide chlorhydrique 25 % pour analyses et 3 g d'iodure de potassium. Fermer l'erlenmeyer conique à bouchon rodé, mélanger vigoureusement et laisser reposer pendant 1 minute.

Titrer l'iodure éliminé avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à obtention d'une coloration légèrement jaune. Ajouter 2 ml d'amidon en solution additionnée d'iodure de zinc et titrer de la coloration bleue à l'incolore.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
Consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml) · 355 =
= teneur en chlore libre en mg/l

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, préparée selon la procédure décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère d'env. 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.00316.1000	Acide chlorhydrique 25 % pour analyses EMSURE®
1.02426.0250	Chloramine T trihydraté pour analyses
1.09147.1000	Soduim thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodure de zinc pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de DCO

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 0,851 g de potassium hydrogénophtalate pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de DCO.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant un mois. Conservées dans un endroit frais (réfrigérateur), les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant env. une semaine à un mois en fonction de la concentration respective.

Réactifs nécessaires :

1.02400.0080	Potassium hydrogénophtalate pour analyses, substance étalon
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de DCO/chlorure

Préparation d'une solution de dilution de chlorure :
Dissoudre 32,9 g de sodium chlorure (exempts de matières organiques, p. ex. Suprapur®) dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution diluée préparée selon cette méthode possède une concentration de 20 g/l de Cl^-.

Préparation d'une solution étalon de DCO/chlorure :
Dissoudre 0,851 g de potassium hydrogénophtalate pour analyses dans de la **solution de dilution** dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir de la **solution de dilution** jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 10 000 mg/l de DCO et 20 g/l de Cl^-.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec de la **solution de dilution**.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la **solution de dilution** de 20 g/l de Cl^- et la solution étalon de 10 000 mg/l de DCO / 20 g/l de Cl^- sont stables pendant un mois. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant env. une semaine à un mois en fonction de la concentration respective.

Réactifs nécessaires :

1.02400.0080	Potassium hydrogénophtalate pour analyses, substance étalon
1.06406.0050	Sodium chlorure 99.99 Suprapur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de dioxyde de chlore selon DIN EN ISO 7393

Préparation d'une solution mère de KIO_3 :
Dissoudre 1,006 g de KIO_3 dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Préparation d'une solution de KIO_3/KI :
Verser 13,12 ml de solution mère de KIO_3 dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
1 ml de cette solution correspond à 0,025 mg de dioxyde de chlore.

Préparation d'une solution étalon de dioxyde de chlore :
Pipetter 20,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de KIO_3/KI dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 minute et mèlanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution possède une concentration de 5,00 mg/l de dioxyde de chlore.

Stabilité :
Attention : Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de KIO_3 est stable pendant quatre semaines. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de KIO_3/KI est stable pendant cinq heures.
La solution étalon de dioxyde de chlore diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de dureté totale

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 2,946 g de nitrate de calcium tétrahydraté pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 500 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de calcium (correspond à 250 °f).

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
La solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.02121.0500	Calcium nitrate tétrahydraté pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'étain

Préparation d'une solution étalon :
On utilise une solution étalon d'étain de 1000 mg/l.
Verser 30 ml de HCl 1 mol/l dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 10,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon d'étain et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 100 mg/l d'étain.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée et et HCl 1 mol/l.
Procéder de la manière suivante :
Verser 1 ml de HCl 1 mol/l dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter l'aliquote souhaitée de la solution étalon d'étain de 100 mg/l, remplir avec de l'eau pour analyse jusqu`à la marque et mélanger.

Stabilité :
La solution étalon d'étain de 100 mg/l Sn est stable pendant 30 minutes. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.70242.0100	Etain - solution étalon Certipur®
1.09057.1000	Acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de formaldéhyde

Préparation d'une solution mère :
Verser 2,50 ml d'aldéhyde formique en solution au moins 37 % pour analyses dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution mère préparée selon cette méthode possède une concentration d'env. 1000 mg/l de formaldéhyde.

Dosage précis de la solution mère :
Pipetter 40,0 ml (pipette pleine) de la solution mère de formaldéhyde dans un erlenmeyer conique à bouchon rodé de 300 ml et ajouter 50,0 ml (burette) d'iode en solution 0,05 mol/l et 20 ml de sodium hydroxyde en solution 1 mol/l.

Laisser reposer pendant 15 minutes. Ensuite, ajouter 8 ml d'acide sulfurique 25 % pour analyses.
Ensuite, titrer avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à ce que la coloration jaune de l'iode ait disparu, ajouter 1 ml d'amidon en solution additionnée d'iodure de zinc, et continuer à titrer jusqu'à obtention d'une coloration laiteuse, blanche pure.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
C1 = consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml)
C2 = quantité d'iode en solution 0,05 mol/l (50,0 ml)

mg/l de formaldéhyde = (C2 – C1) · 37,525

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, dosée exactement selon la méthode décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère est stable pendant une semaine. Au bout de ce délai, la solution mère doit à nouveau être dosée. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.04003.1000	Aldéhyde formique en solution au moins 37% pour analyses
1.09099.1000	Iode en solution 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Soduim thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.09137.1000	Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Acide sulfurique 25% pour analyses EMSURE®
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodure de zinc pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'hydrazine

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 4,07 g d'hydrazine sulfate pour analyses dans de l'eau distillée pauvre en oxygène (faire bouillir au préalable) dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée pauvre en oxygène jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l d'hydrazine.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée pauvre en oxygène.

Stabilité :
Conservées dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentration de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.04603.0100	Hydrazine sulfate pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'iode selon DIN EN ISO 7393

Préparation d'une solution mère de KIO_3 :
Dissoudre 1,006 g de KIO_3 dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Préparation d'une solution de KIO_3/KI :
Verser 7,00 ml de solution mère de KIO_3 dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
1 ml de cette solution correspond à 0,025 mg d'iode.

Préparation d'une solution étalon d'iode :
Pipetter 20,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de KIO_3/KI dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de H_2SO_4
0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 minute et mèlanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution possède une concentration de 5,00 mg/l d'iode.

Stabilité :
Attention : Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de KIO_3 est stable pendant quatre semaines. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de KIO_3/KI est stable pendant cinq heures. La solution étalon d'iode diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de magnésium

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,055 g de nitrate de magnésium hexahydraté pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 100 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de magnésium.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
La solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.05853.0500	Magnésium nitrate hexahydraté pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de monochloramine

Préparation d'une solution étalon :
Verser 5,0 ml de solution étalon de chlore 100 mg/l de Cl_2 et 10,0 ml solution étalon d'ammonium 10 mg/l de NH_4-N dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 5,00 mg/l de chlore libre ou 3,63 mg/l de monochloramine.

Stabilité :
La solution étalon est instable et doit être utilisée immédiatement.

Réactifs nécessaires :

	Chlore - solution étalon 100 mg/l de Cl_2 Préparation, cf. « Solutions étalons chlore libre » avec solution d'hypochlorite (solution étalon qui est absolument nécessaire pour la préparation de l'étalon de monochloramine)
	Ammonium - solution étalon 10 mg/l de NH_4-N Préparation avec Ammonium - solution étalon Certipur®, art. 1.19812.0500, 1000 mg/l de NH_4 = 777 mg/l de NH_4-N
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon d'ozone selon DIN EN ISO 7393

Préparation d'une solution mère de KIO_3 :
Dissoudre 1,006 g de KIO_3 dans 250 ml d'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.

Préparation d'une solution de KIO_3/KI :
Verser 14,80 ml de solution mère de KIO_3 dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter env. 1 g de KI et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
1 ml de cette solution correspond à 0,010 mg d'ozone.

Préparation d'une solution étalon d'ozone :
Pipetter 20,0 ml (pipette pleine) de la solution étalon de KIO_3/KI dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée, ajouter 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, laisser reposer pendant 1 minute et mèlanger la solution goutte à goutte (env. 1 ml) avec du NaOH 2 mol/l jusqu'à ce qu'elle se décolore. Puis remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution possède une concentration de 2,00 mg/l d'ozone.

Stabilité :
Attention : Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère de KIO_3 est stable pendant quatre semaines. Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de KIO_3/KI est stable pendant cinq heures.
La solution étalon d'ozone diluée est instable et doit être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.02404.0100	Potassium iodate, substance étalon
1.05043.0250	Potassium iodure pour analyses EMSURE®
1.09072.1000	Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodium hydroxyde 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de peroxyde d'hydrogène

Préparation d'une solution mère :
Verser 10 ml de Perhydrol® 30 % pour analyses dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait. Transférer 30,0 ml (pipette pleine) de cette solution dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution mère préparée selon cette méthode possède une concentration d'env. 1000 mg/l de peroxyde d'hydrogène.

Dosage précis de la solution mère :
Pipetter 50,0 ml (pipette pleine) de la solution mère de peroxyde d'hydrogène dans un erlenmeyer conique de 500 ml, diluer dans 200 ml d'eau distillée et ajouter 30 ml d'acide sulfurique à 25 % pour analyses.
Titrer du potassium permanganate en solution 0,02 mol/l jusqu'à ce que la coloration vire au rose.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
Consommation de potassium permanganate en solution 0,02 mol/l (ml) · 34,02 =
= teneur en peroxyde d'hydrogène en mg/l

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, dosée exactement selon la méthode décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère d'env. 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

1.09122.1000	Potassium permanganate en solution 0,02 mol/l Titripur®
1.07209.0250	Perhydrol® 30% pour analyses EMSURE®
1.00716.1000	Acide sulfurique 25% pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de phénol

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,00 g de phénol pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de phénol.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.00206.0250	Phénol pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de réductuers d'oxigène

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,00 g de N,N-diéthylhydroxylamine pour la synthèse dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de N,N-diéthylhydroxylamine (DEHA).

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l et les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant une journée.

Réactifs nécessaires :

8.18473.0050	N,N-diéthylhydroxyl-amine pour la synthèse
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de silicate

Préparation d'une solution étalon :
On utilise une solution étalon de silicium de 1000 mg/l.
1000 mg/l de Si correspond à 2139 mg/l de SiO_2.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Exemple :
Mélanger 4,675 ml de la solution étalon de silicium (1000 mg/l Si) dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 10,00 mg/l de SiO_2.

La solution ainsi obtenue, doit être ensuite versée immédiatement dans un récipient propre en polyéthylène et y être conservée.
D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.
La solution ainsi obtenue, à la concentration d'application souhaitée doit être ensuite versée immédiatement dans un récipient propre en polyéthylène et y être conservée.

Stabilité :
es solutions étalon diluées (concentrations de recherche) sont stables pendant env. une journée à 6 mois en fonction de la concentration respective.

Réactifs nécessaires :

1.70236.0100	Silicium - solution étalon Certipur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de sodium

Préparation d'une solution étalon :
On utilise une solution étalon de chlorures de 1000 mg/l.
1000 mg/l de chlorures correspond à 649 mg/l de sodium.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), les solutions de recherche diluées sont stable pendant un mois.

Réactifs nécessaires :

1.19897.0500	Chlorures - solution étalon Certipur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de sulfites

Préparation d'une solution mère :
Dissoudre 1,57 g de sodium sulfite pour analyses et 0,4 g de Titriplex® III pour analyses dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration d'env. 1000 mg/l de sulfites.

Dosage précis de la solution mère :
Verser 50,0 ml (pipette pleine) de la solution mère de sulfites et 5,0 ml (pipette pleine) d'acide chlorhydrique 25 % pour analyses dans un erlenmeyer conique de 300 ml.
A cette solution ajouter 25,0 ml (pipette pleine) d'iode en solution 0,05 mol/l et poursuivre immédiatement. Après avoir mélangé le contenu du ballon, titrer avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à ce que la coloration jaune de l'iode ait disparu, ajouter 1 ml d'amidon en solution additionnée d'iodure de zinc, et continuer à titrer de la coloration bleue à l'incolore.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
C1 = consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml)
C2 = quantité d'iode en solution 0,05 mol/l (25,0 ml)

mg/l de sulfites = (C2 – C1) · 80,06

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, dosée exactement selon la méthode décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée et et une solution tampon pH 9,00.
Procéder de la manière suivante :
Prélever l'aliquote souhaitée de la solution mère, verser dans un ballon jaugé de 100 ml calibré ou homologué, mélanger avec 20 ml de solution tampon pH 9,00, remplir avec de l'eau pour analyse jusqu`à la marque et mélanger.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une journée seulement. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.06657.0500	Sodium sulfite anhydre pour analyses EMSURE®
1.08418.0100	Titriplex® III pour analyses
1.09099.1000	Iode en solution 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Soduim thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.00316.1000	Acide chlorhydrique 25% pour analyses EMSURE®
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodure de zinc pour analyses
1.09461.1000	Solution tampon pH 9,00 Certipur®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de sulfures

Préparation d'une solution mère :
Verser 7,5 g de cristaux de sodium sulfure nonahydrate pour analyses limpides, si nécessaire lavés, dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la conformité a été contrôlée, dissoudre dans de l'eau distillée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution mère préparée selon cette méthode possède une concentration d'env. 1000 mg/l de sulfures.

Dosage précis de la solution mère :
Verser 100 ml d'eau distillée et 5,0 ml (pipette pleine) d'acide sulfurique 25 % pour analyses dans un erlenmeyer conique à bouchon rodé de 500 ml.
A cette solution ajouter 25,0 ml (pipette pleine) de la solution mère de sulfure et 25,0 ml (pipette pleine) d'iode en solution 0,05 mol/l. Agiter vigoureusement le contenu du ballon jaugé pendant env. 1 minute. Ensuite, titrer avec du sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l jusqu'à ce que la coloration jaune de l'iode ait disparu, ajouter 1 ml d'amidon en solution additionnée d'iodure de zinc, et continuer à titrer jusqu'à obtention d'une coloration laiteuse, blanche pure.

Calcul et préparation d'une solution étalon :
C1 = consommation de sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l (ml)
C2 = quantité d'iode en solution 0,05 mol/l (25,0 ml)

mg/l de sulfures = (C2 – C1) · 64,13

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution mère, dosée exactement selon la méthode décrite ci-dessus en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution mère d'env. 1000 mg/l est stable pendant une journée maximum. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

	Sodium sulfure nonahydrate pour analyses
1.09099.1000	Iode en solution 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Soduim thiosulfate en solution 0,1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Acide sulfurique 25% pour analyses EMSURE®
1.05445.0500	Amidon en solution additionnée d'iodure de zinc pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de tensio-actifs anioniques

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,00 g d'acide dodécanesulfonique-1, sel de sodium, dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de tensio-actif anionique.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant un mois. Les solutions étalon diluées (concentrations de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.12146.0005	Acide dodécanesulfonique-1, sel de sodium
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de tensio-actifs cationiques

Préparation d'une solution étalon :
Dissoudre 1,00 g de Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait.
La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de tensio-actif cationique.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentration de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

219374	Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade Calbiochem® (**CTAB**)
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de tensio-actifs non ioniques

Préparation d'une solution étalon :
1Dissoudre 1,00 g de Triton™ X-100 dans de l'eau distillée dans un ballon jaugé de 1000 ml dont la confirmité a été contrôlée et remplir d'eau distillée jusqu'au trait. La solution étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de tensio-actif non ionique.

D'autres concentrations de recherche peuvent être préparées à partir de la solution étalon en diluant de manière appropriée avec d'eau distillée.

Stabilité :
Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la solution étalon de 1000 mg/l est stable pendant une semaine. Les solutions étalon diluées (concentration de recherche) doivent être utilisées immédiatement.

Réactifs nécessaires :

1.12298.0101	Triton™ X-100
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Supelco®
Analytical Products

Nous fournissons à nos clients des informations et des conseils relatifs aux technologies et aux questions réglementaires en lien avec leurs applications au mieux de nos connaissances et compétences, mais sans obligation ni responsabilité.
Les lois et réglementations existantes doivent dans tous les cas être respectées par nos clients.
Cela s'applique également au respect des droits de tiers.
Nos informations et nos conseils ne dispensent pas nos clients de leur propre responsabilité de vérifier l'adéquation de nos produits avec l'utilisation envisagée.

MilliporeSigma est le nom de l'activité Life Science américaine et canadienne de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA,
Tel. +1-978-715-4321
MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada,
Phone: +1 800-565-1400

www.sigmaaldrich.com

© 2024 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. MilliporeSigma, Supelco, Certipur, EMSURE, LiChrosolv, MQuant, Spectroquant, Titripur, Titriplex, Perhydrol, Titrisol et Uvasol sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

MilliporeSigma