

photoLab S6



Mode d'emploi

Part 3: Consignes d'analyse pour les tests utilisables

Annexes

Table des matières

Tableau – **Tests photométriques utilisables**

Prescriptions d'analyse

Annexe 1 – **Conformité des tests pour l'eau de mer**

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

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

Tests photométriques utilisables

Les méthodes suivantes sont programmées dans le photomètre et les mesures se font sans aucun réglage. La méthode est sélectionnée 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 réfère aux citations données.

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
003	Ammonium, TU	A6/25	0,20 – 8,00 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
104	Ammonium, TU	114739	0,010 – 2,000 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
052	Ammonium, TU	114544	0,5 – 16,0 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
053	Ammonium, TU	114559	4,0 – 80,0 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
068	Azote total, TU	114537	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / nitrospectral
153	Azote total, TU *	100613	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / diméthyl-2,6-phénol
108	Azote total, TU	114763	10 – 150 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / diméthyl-2,6-phénol
039	Chromates, TU*	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Diphénylcarbazine
039	Chromates, TU* (chrome total)	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Oxydation au peroxydisulfate / diphénylcarbazine
026	Cuivre, TU*	114553	0,05 – 8,00 mg/l de Cu	Cuprizone
001	DCO, TU*	C3/25	10 – 150 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
031	DCO, TU*	114560	4,0 – 40,0 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
105	DCO, TU*	114895	15 – 300 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
093	DCO, TU*	114690	50 – 500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
002	DCO, TU*	C4/25	25 – 1500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
094	DCO, TU*	114691	300 – 3500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
024	DCO, TU*	114555	500 – 10000 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
037	Fer, TU	114549	0,05 – 4,00 mg/l de Fe	Triazine
017	Nickel, TU*	114554	0,10 – 6,00 mg/l de Ni	Diméthylglyoxime
004	Nitrates, TU*	N2/25	0,5 – 25,0 mg/l de NO ₃ -N	Diméthyl-2,6-phénol
059	Nitrates, TU*	114542	0,5 – 18,0 mg/l de NO ₃ -N	Nitrospectral
107	Nitrates, TU*	114764	1,0 – 50,0 mg/l de NO ₃ -N	Diméthyl-2,6-phénol
072	Nitrates dans l'eau de mer, TU*	114556	0,10 – 3,00 mg/l de NO ₃ -N	Resorcine
005	Nitrites, TU*	N5/25	0,010 – 0,700 mg/l de NO ₂ -N	Réaction de Griess
006	Phosphates, TU	P6/25	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
006	Phosphates, TU (phosphore total)	P6/25	0,05 – 5,00 mg/l de P	Oxydation au peroxydisulfate / bleu de phosphomolybdène
007	Phosphates, TU	P7/25	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
007	Phosphates, TU (phosphore total)	P7/25	0,5 – 25,0 mg/l de P	Oxydation au peroxydisulfate / bleu de phosphomolybdène
064	Sulfates, TU	114548	5 – 250 mg/l de SO ₄	Sulfate de baryum, turbidimétrique
082	Sulfates, TU	114564	100 – 1000 mg/l de SO ₄	Sulfate de baryum, turbidimétrique
074	Zinc, TU	114566	0,20 – 5,00 mg/l de Zn	PAR
191	Acides organiques volatils, TU*	101763	50 – 3000 mg/l de HOAc	Estérification
222	Acides organiques volatils, TU*	101749	50 – 3000 mg/l de CH ₃ COOH	Estérification
223	Acides organiques volatils, test*	101809	50 – 3000 mg/l de CH ₃ COOH	Estérification
196	Aluminium, TU*	100594	0,02 – 0,50 mg/l de Al	Chromazurol S
104	Ammonium, TU	114739	0,010 – 2,000 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
051	Ammonium, TU	114558	0,20 – 8,00 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
052	Ammonium, TU	114544	0,5 – 16,0 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
053	Ammonium, TU	114559	4,0 – 80,0 mg/l de NH ₄ -N	Bleu d'indophénol
156	AOX, TU*	100675	0,05 – 2,50 mg/l de AOX	Oxydation / dosage comme chlorures
068	Azote total, TU	114537	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / nitrospectral
153	Azote total, TU *	100613	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / diméthyl-2,6-phénol
108	Azote total, TU	114763	10 – 150 mg/l de N	Oxydation au peroxydisulfate / diméthyl-2,6-phénol
067	Cadmium, TU	114834	0,025 – 1,000 mg/l de Cd	Dérivé de cadion
165	Calcium, TU	100858	10 – 250 mg/l de Ca	Pourpre de phtaléine
208	Capacité pour acides jusqu'à pH 4,3 (alcalinité totale), TU	101758	0,40 – 8,00 mmol/l	Réaction de l'indicateur
141	Chlore, TU* (chlore libre)	100595	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD

* correction de turbidité possible

Tests photométriques utilisables

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
142	Chlore, TU* (chlore libre + chlore total)	100597	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD
194	Chlore, TU* (chlore libre + chlore total)	100086/100087/ 100088	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	DPD
095	Chlorures, TU*	114730	5 – 125 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
218	Chlorures, TU*	101804	0,5 – 15,0 mg/l de Cl	Thiocyanate de fer(III)
039	Chromates, TU*	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Diphénylcarbazine
039	Chromates, TU* (chrome total)	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Oxydation au peroxydisulfate / diphénylcarbazine
020	Chrome (bains)		20 – 400 g/l de CrO ₃	Couleur propre
172	COT, TU	114878	5,0 – 80,0 mg/l de COT	Oxydation au peroxydisulfate / solution indicatrice
173	COT, TU	114879	50 – 800 mg/l de COT	Oxydation au peroxydisulfate / solution indicatrice
026	Cuivre, TU*	114553	0,05 – 8,00 mg/l de Cu	Cuprizone
083	Cuivre (bains)		10,0 – 50,0 g/l de Cu	Couleur propre
075	Cyanures, TU* (cyanure libre)	114561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Acide barbiturique + acide pyridinecarbo- nique
075	Cyanures, TU* (cyanure facilement libérable)	114561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Acide citrique / acide barbiturique + acide pyridinecarbonique
157	DBO, TU*	100687	0,5 – 3000 mg/l de DBO	Méthode de Winkler modifiée
031	DCO, TU*	114560	4,0 – 40,0 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
211	DCO, TU*	101796	5,0 – 80,0 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
014	DCO, TU*	114540	10 – 150 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
105	DCO, TU*	114895	15 – 300 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
093	DCO, TU*	114690	50 – 500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
023	DCO, TU*	114541	25 – 1500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
094	DCO, TU*	114691	300 – 3500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
024	DCO, TU*	114555	500 – 10000 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
209	DCO, TU*	101797	5000 – 90000 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
137	DCO, TU* (exempt de Hg)	109772	10 – 150 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
138	DCO, TU* (exempt de Hg)	109773	100 – 1500 mg/l de DCO	Oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
220	DCO, TU* pour l'eau de mer	117058	5,0 – 60,0 mg/l de DCO	Appauvrissement des chlorures / oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chromate
221	DCO, TU* pour l'eau de mer	117059	50 – 3000 mg/l de DCO	Appauvrissement des chlorures / oxydation au mélange sulfochromique / dosage comme chrome(III)
098	Dureté résiduelle, TU*	114683	0,50 – 5,00 mg/l de Ca	Pourpre de phtaléine
178	Dureté totale, TU*	100961	5 – 215 mg/l de Ca	Pourpre de phtaléine
037	Fer, TU	114549	0,05 – 4,00 mg/l de Fe	Triazine
106	Fer, TU*	114896	1,0 – 50,0 mg/l de Fe (Fe(II) et Fe(III))	Bipyridine-2,2'
028	Formaldéhyde, TU*	114500	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO	Acide chromotropique
158	Magnésium, TU*	100815	5,0 – 75,0 mg/l de Mg	Pourpre de phtaléine
159	Manganèse, TU*	100816	0,10 – 5,00 mg/l de Mn	Formaldoxime
017	Nickel, TU*	114554	0,10 – 6,00 mg/l de Ni	Diméthylglyoxime
057	Nickel (bains)		10 – 120 g/l de Ni	Couleur propre
059	Nitrates, TU*	114542	0,5 – 18,0 mg/l de NO ₃ -N	Nitrospectral
030	Nitrates, TU*	114563	0,5 – 25,0 mg/l de NO ₃ -N	Diméthyl-2,6-phénol
107	Nitrates, TU*	114764	1,0 – 50,0 mg/l de NO ₃ -N	Diméthyl-2,6-phénol
151	Nitrates, TU*	100614	23 – 225 mg/l de NO ₃ -N	Diméthyl-2,6-phénol
035	Nitrites, TU*	114547	0,010 – 0,700 mg/l de NO ₂ -N	Réaction de Griess
197	Nitrites, TU*	100609	1,0 – 90,0 mg/l de NO ₂ -N	Fer(II) éthylènediammonium sulfate
092	Oxygène, TU*	114694	0,5 – 12,0 mg/l de O ₂	Méthode de Winkler modifiée
186	pH, TU	101744	6,4 – 8,8	Rouge de phénol
212	Phosphates, TU	100474	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
055	Phosphates, TU	114543	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
055	Phosphates, TU (phosphore total)	114543	0,05 – 5,00 mg/l de P	Oxydation au peroxydisulfate / bleu de phosphomolybdène

* correction de turbidité possible

Tests photométriques utilisables

N° de méthode	Dosage (TU = test en tube)		Domaine de mesure	Méthode
213	Phosphates, TU	100475	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
086	Phosphates, TU	114729	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
086	Phosphates, TU (phosphore total)	114729	0,5 – 25,0 mg/l de P	Oxydation au peroxodisulfate / bleu de phosphomolybdène
152	Phosphates, TU	100616	3,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
214	Phosphates, TU	100673	3,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P	Bleu de phosphomolybdène
214	Phosphates, TU (phosphore total)	100673	3,0 – 100,0 mg/l de P	Oxydation au peroxodisulfate / bleu de phosphomolybdène
069	Phosphates, TU*	114546	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Phosphovanadomolybdate
066	Plomb, TU*	114833	0,10 – 5,00 mg/l de Pb	PAR
103	Potassium, TU	114562	5,0 – 50,0 mg/l de K	Kalignost, turbidimétrique
150	Potassium, TU	100615	30 – 300 mg/l de K	Kalignost, turbidimétrique
168	Sodium dans les solutions nutritives, TU*	100885	10 – 300 mg/l de Na	comme chlorure
182	Substances solides en suspension		50 – 750 mg/l de SusS	
064	Sulfates, TU	114548	5 – 250 mg/l de SO ₄	Sulfate de baryum, turbidimétrique
154	Sulfates, TU	100617	50 – 500 mg/l de SO ₄	Sulfate de baryum, turbidimétrique
082	Sulfates, TU	114564	100 – 1000 mg/l de SO ₄	Sulfate de baryum, turbidimétrique
193	Tensio-actifs (non ioniques), TU*	101787	0,10 – 7,50 mg/l de n-Ten	TBPE
174	Zinc, TU	100861	0,025 – 1,000 mg/l de Zn	PAR
074	Zinc, TU	114566	0,20 – 5,00 mg/l de Zn	PAR

* correction de turbidité possible

Domaine de	0,20 – 8,00 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$
mesure:	0,26 – 10,30 mg/l de NH_4
Indication du résultat également possible en mmol/l.	



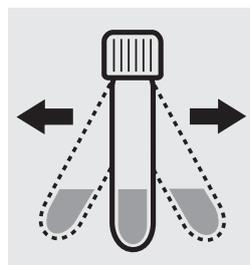
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



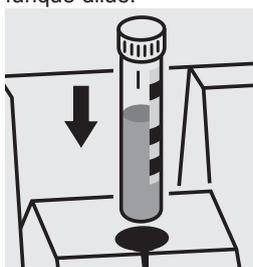
Ajouter 1 dose de **$\text{NH}_4\text{-1K}$** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

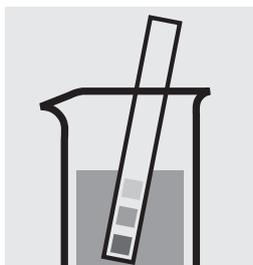
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 10, art. 250482.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi, art. 250461, 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).

Domaine de	0,010–2,000 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$
mesure:	0,01 – 2,58 mg/l de NH_4
Indication du résultat également possible en mmol/l.	



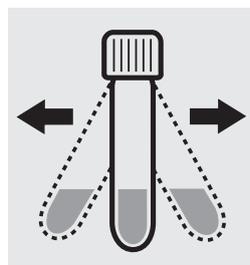
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



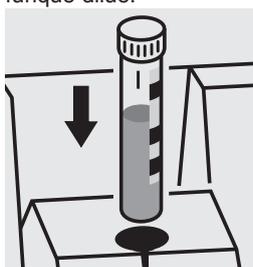
Ajouter 1 dose de **$\text{NH}_4\text{-1K}$** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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 CombiCheck 50, art. 250486.

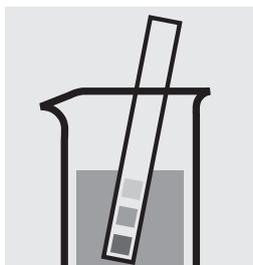
On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi, art. 250461, concentration 1000 mg/l de NH_4^+ , après dilution appropriée.

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

Domaine de 0,5 – 16,0 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$

mesure: 0,6 – 20,6 mg/l de NH_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



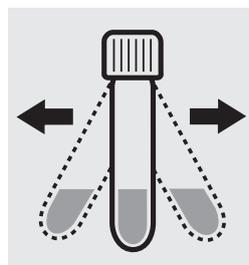
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



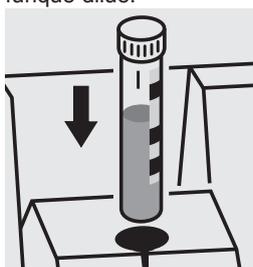
Ajouter 1 dose de **$\text{NH}_4\text{-1K}$** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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 CombiCheck 20, art. 250483.

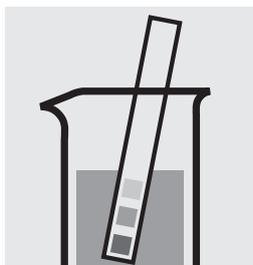
On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi, art. 250461, concentration 1000 mg/l de NH_4^+ , après dilution appropriée.

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

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

mesure: 5,2 – 103,0 mg/l de NH_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



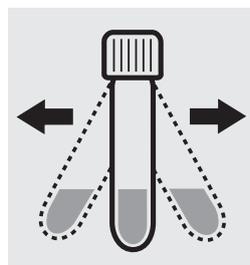
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



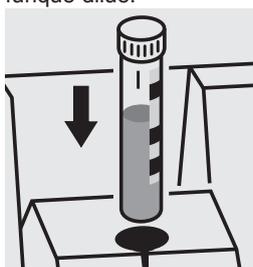
Ajouter 1 dose de **$\text{NH}_4\text{-1K}$** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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 CombiCheck 70, art. 250488.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi, art. 250461, concentration 1000 mg/l de NH_4^+ , après dilution appropriée.

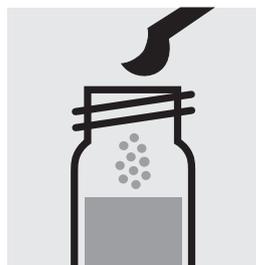
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Domaine de 0,5 – 15,0 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



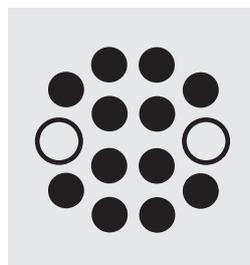
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 250621).



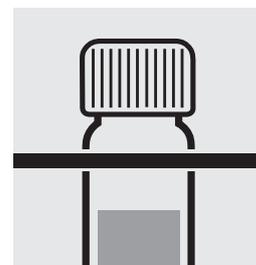
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



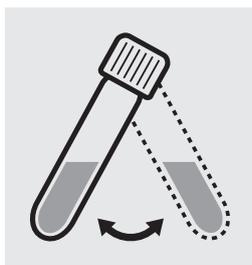
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



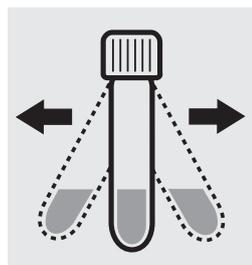
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes: **échantillon préparé**.



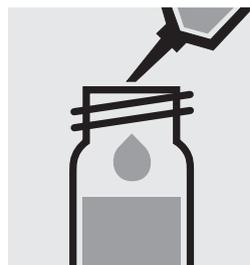
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



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



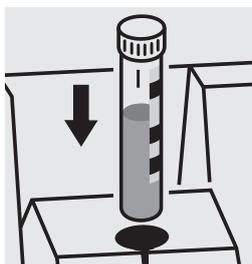
Agiter vigoureusement le tube pendant **1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'**échantillon préparé** à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brèvement**. **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.

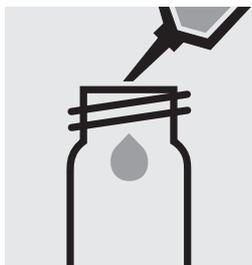
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 50, art. 250486.

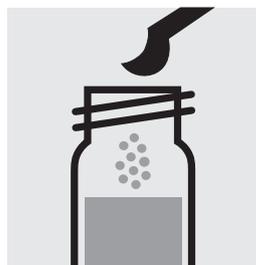
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

Domaine de 0,5 – 15,0 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



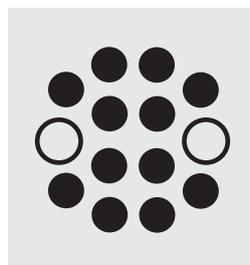
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 250621).



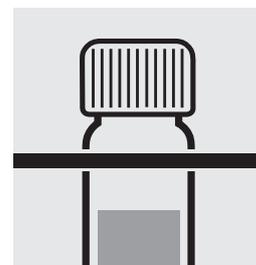
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



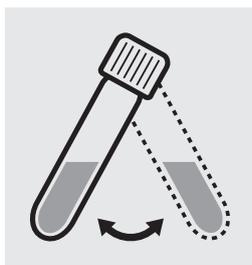
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °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.



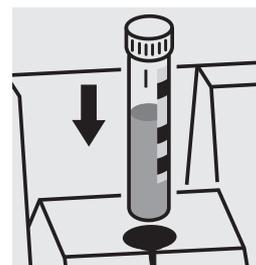
Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



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 CombiCheck 50, art. 250486.

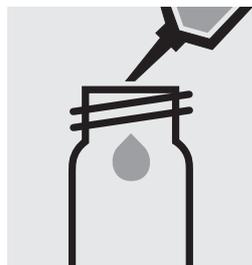
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 50).

Domaine de 10 – 150 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 250621).



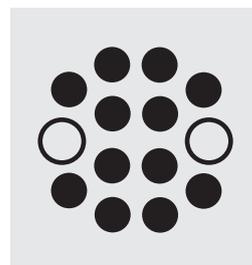
Ajouter 9,0 ml d'eau distillée à la pipette.



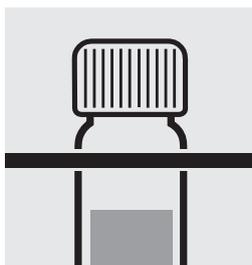
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



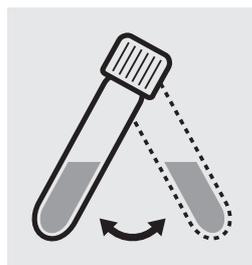
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



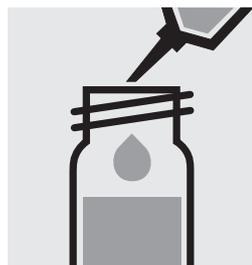
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



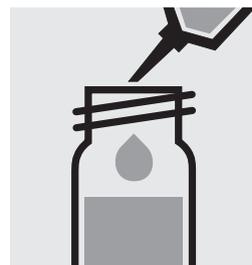
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes: **échantillon préparé**.



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



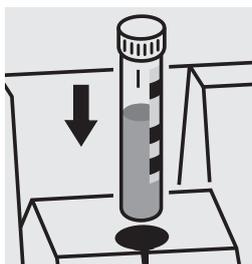
Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



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 CombiCheck 70, art. 250488.

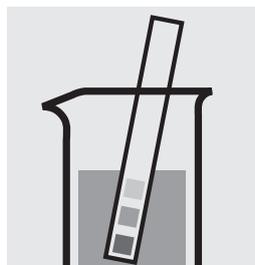
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Dosage du chrome(VI)

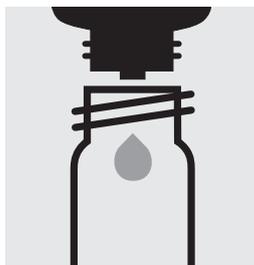
Domaine de 0,05–2,00 mg/l de Cr

mesure: 0,11–4,46 mg/l de CrO_4

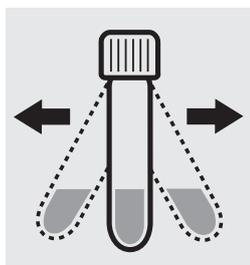
Indication du résultat également possible en mmol/l.



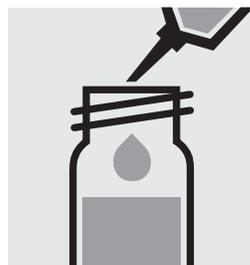
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 9
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



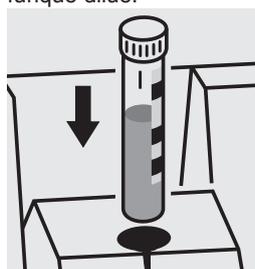
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



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:

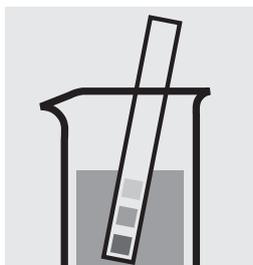
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chromates prête à l'emploi, art. 119780, concentration 1000 mg/l de CrO_4^{2-} , après dilution appropriée.

Dosages du chrome total (somme du chrome(VI) et du chrome(III))

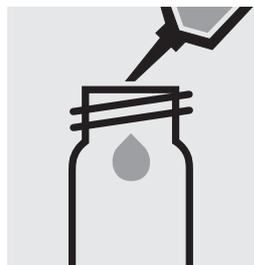
Domaine de 0,05 – 2,00 mg/l de Cr

mesure: 0,11 – 4,46 mg/l de CrO₄

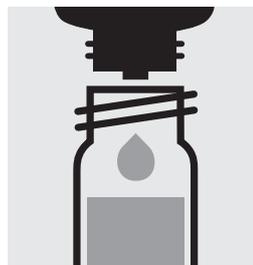
Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en Cr total (Σ du Cr), en Cr(III) et en Cr(VI).



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.



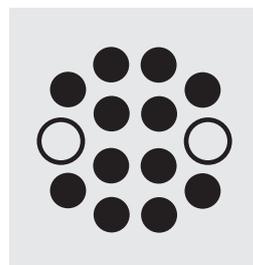
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 250621).



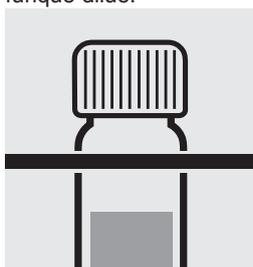
Ajouter 1 goutte de **Cr-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



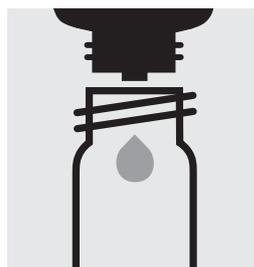
Ajouter 1 dose de **Cr-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté.



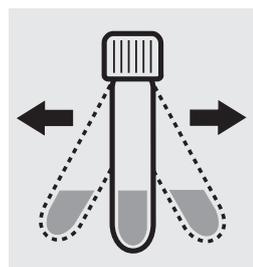
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



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.



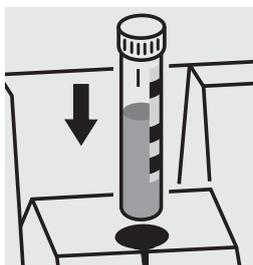
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



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.

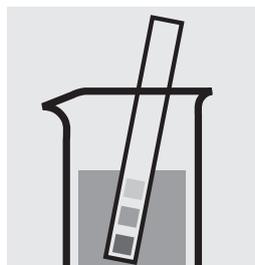
Si on souhaite une différenciation entre le chrome(VI) et le chrome(III), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le chrome total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer le chrome(VI) (cf. méthode d'analyse « chrome (VI) »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières du Cr VI et du Cr III.

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, art. 250468, concentration 1000 mg/l de CrO₄²⁻, après dilution appropriée.

Domaine de 0,05 – 8,00 mg/l de Cu

mesure: 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.



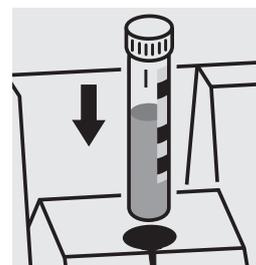
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 252033 ou le Crack Set 10, art. 250496 et le thermoréacteur.

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

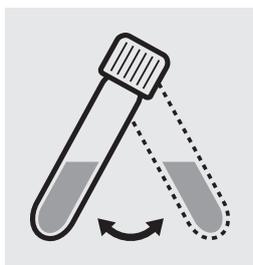
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 30, art. 250484.

On peut également utiliser la solution étalon de cuivre prête à l'emploi, art. 250473, 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 30).

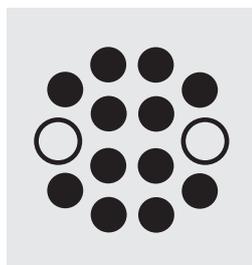
Domaine de 10–150 mg/l de DCO ou O₂
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



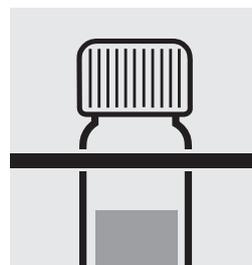
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



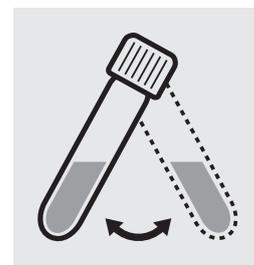
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



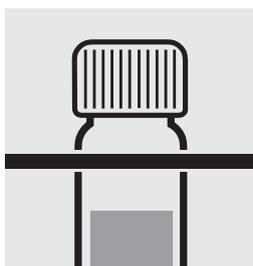
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



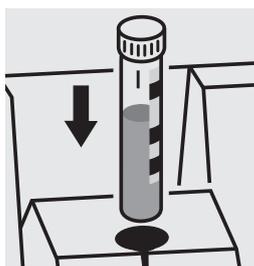
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

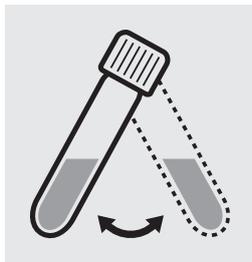
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 10, art. 250482.

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

Domaine de 4,0–40,0 mg/l de DCO ou O₂

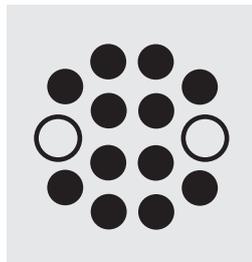
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



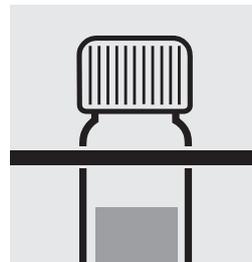
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



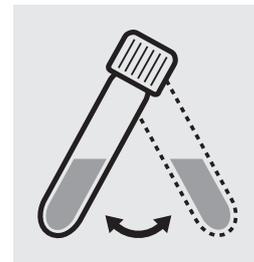
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



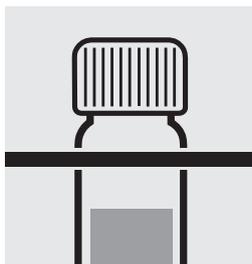
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



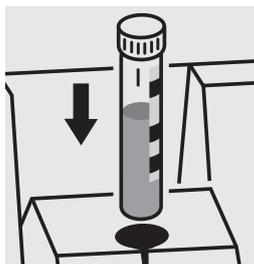
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

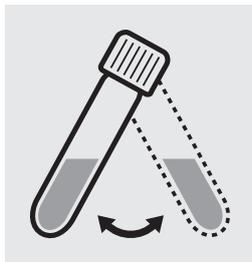
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 50, art. 250486.

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

Domaine de 15–300 mg/l de DCO ou O₂

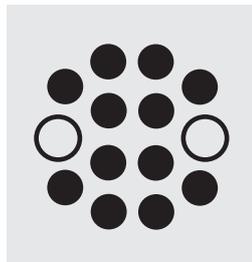
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



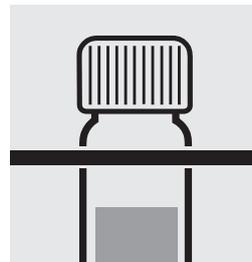
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



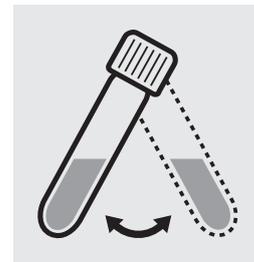
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



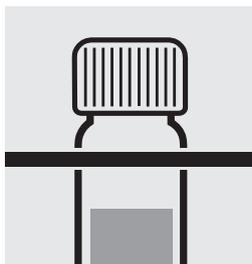
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



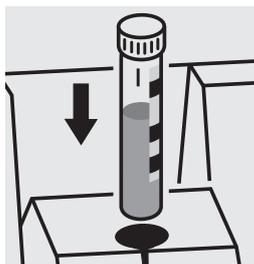
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

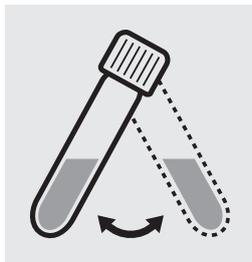
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 60, art. 250487.

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

Domaine de 50–500 mg/l de DCO ou O₂

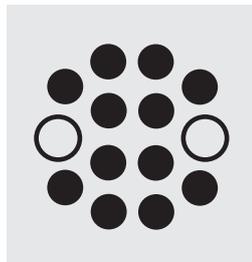
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



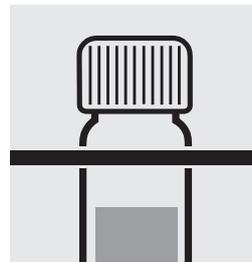
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



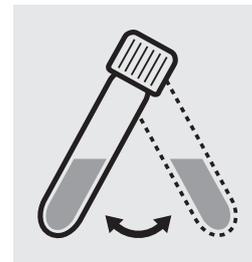
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



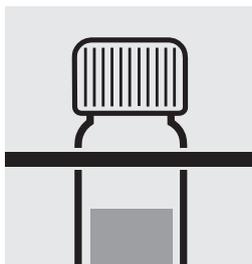
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



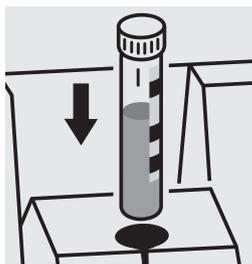
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

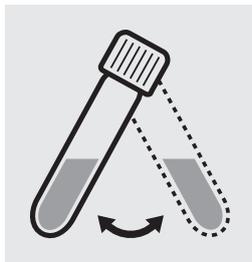
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 60, art. 250487.

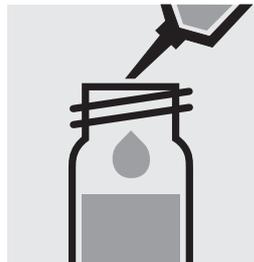
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 60).

Domaine de 25–1500 mg/l de DCO ou O₂

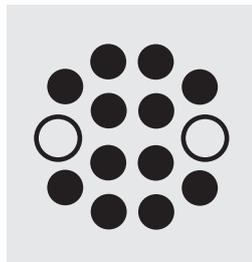
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



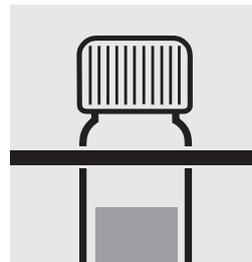
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



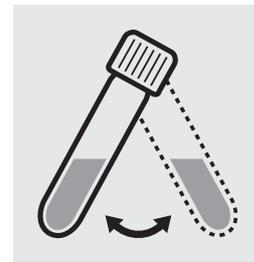
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



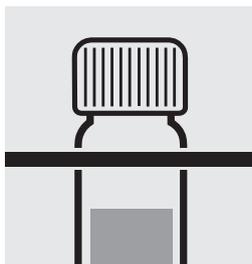
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



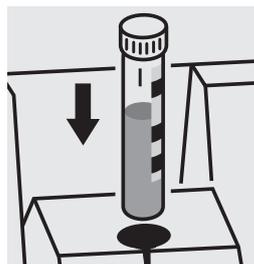
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

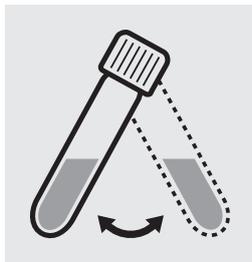
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 20, art. 250483.

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

Domaine de 300–3500 mg/l de DCO ou O₂

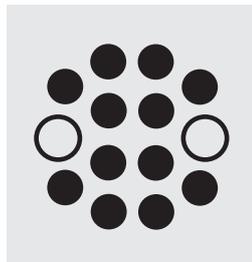
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



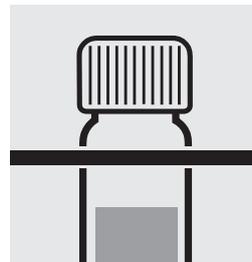
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



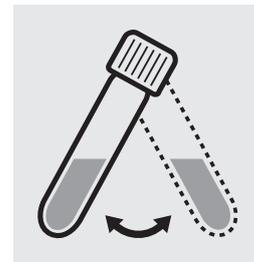
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



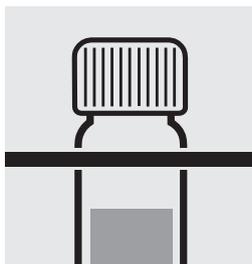
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



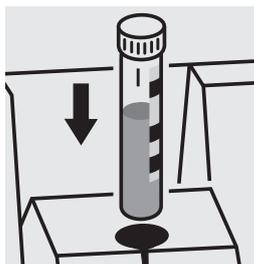
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

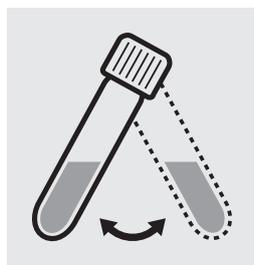
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 80, art. 250489.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 80).

Domaine de 500–10000 mg/l de DCO ou O₂

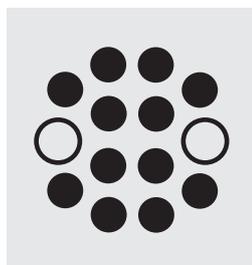
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



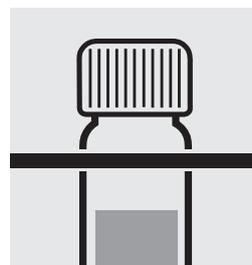
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



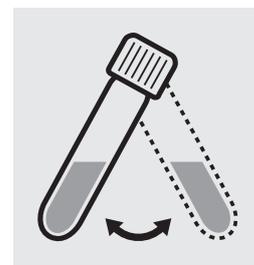
Pipetter **prudemment** 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



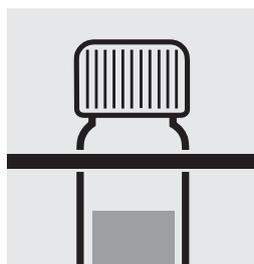
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



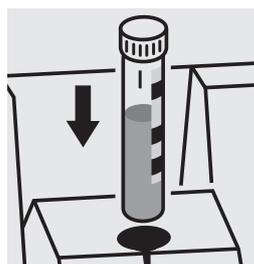
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

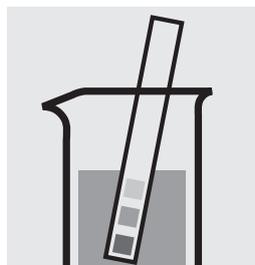
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 70, art. 250488.

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

Domaine de 0,05 – 4,00 mg/l de Fe

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



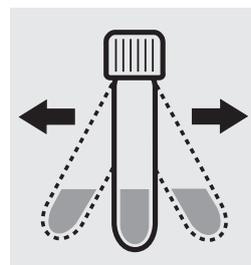
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



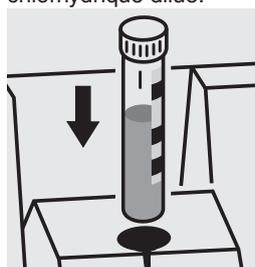
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Fe-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



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. 252033 ou le Crack Set 10, art. 250496 et le thermo-réacteur.

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 CombiCheck 30, art. 250484.

On peut également utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi, art. 250469, 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 30).

Domaine de 0,10–6,00 mg/l de Ni

mesure: 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



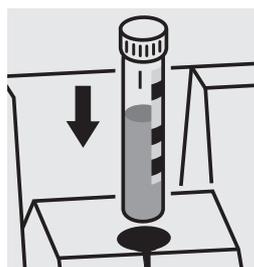
Ajouter 2 gouttes de **Ni-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 252033 ou le Crack Set 10, art. 250496 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 CombiCheck 40, art. 250485.

On peut également utiliser la solution étalon de nickel prête à l'emploi, art. 250475, concentration 1000 mg/l de Ni, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 40).

Domaine de	0,5 – 25,0 mg/l de NO ₃ -N
mesure:	2,2 – 110,7 mg/l de NO ₃
Indication du résultat également possible en mmol/l.	



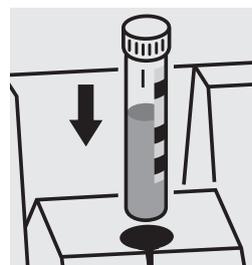
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **NO₃-1K** 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 CombiCheck 20, art. 250483.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi, art. 250476, concentration 1000 mg/l de NO₃⁻, après dilution appropriée.

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

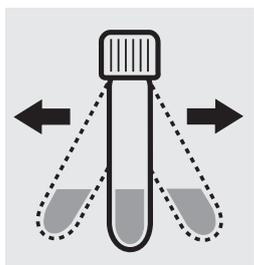
Domaine de 0,5 – 18,0 mg/l de NO₃-N

mesure: 2,2 – 79,7 mg/l de NO₃

Indication du résultat également possible en mmol/l.



Verser 1 microcuiller jaune arasée de **NO₃-1K** dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



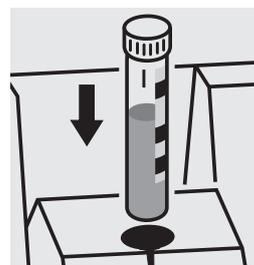
Agiter vigoureusement le tube **pendant 1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'échantillon à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brèvement**. **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 CombiCheck 20, art. 250483.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi, art. 250476, concentration 1000 mg/l de NO₃⁻, après dilution appropriée.

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

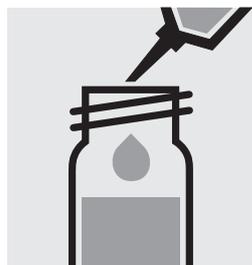
Domaine de 1,0 – 50,0 mg/l de $\text{NO}_3\text{-N}$

mesure: 4 – 221 mg/l de NO_3

Indication du résultat également possible en mmol/l.



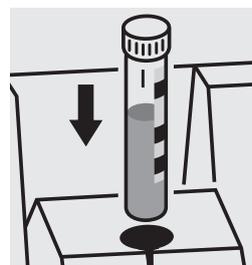
Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **$\text{NO}_3\text{-1K}$** 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.

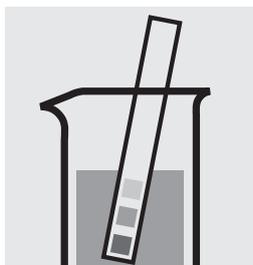
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 80, art. 250489.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi, art. 250476, 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).

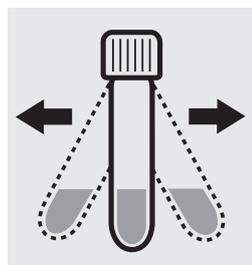
Domaine de	0,010 – 0,700 mg/l de NO ₂ -N
mesure:	0,03 – 2,30 mg/l de NO ₂
Indication du résultat également possible en mmol/l.	



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.



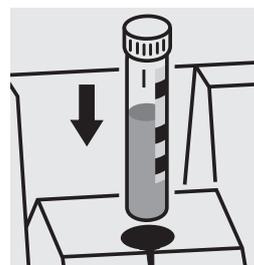
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 10 minutes



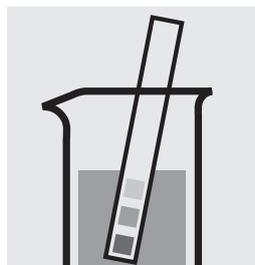
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

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, art. 250477, concentration 1000 mg/l de NO₂⁻, après dilution appropriée.

Dosage des orthophosphates

Domaine de	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P
mesure:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O 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.



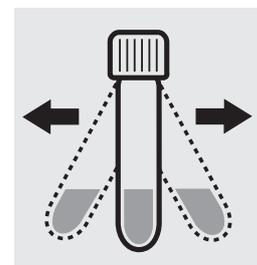
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



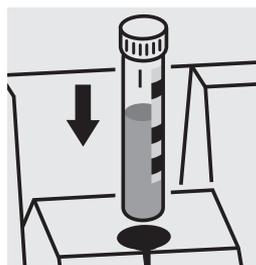
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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:

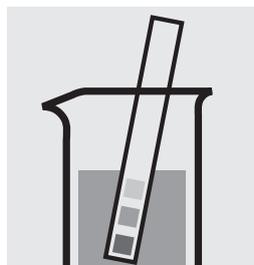
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 10, art. 250482.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi, art. 250478, concentration 1000 mg/l de PO₄³⁻, après dilution appropriée.

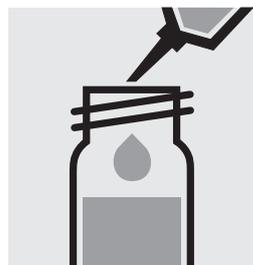
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Dosage du phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

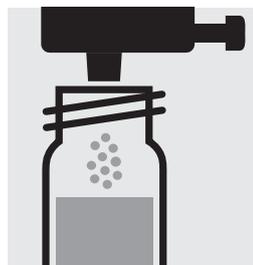
Domaine de	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P
mesure:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅
Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en P total (Σ P) et en P org* [P(o)].	



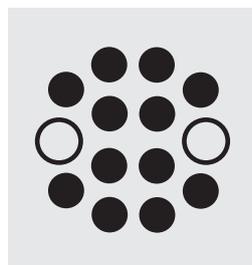
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



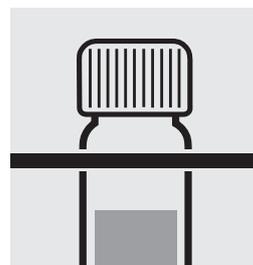
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



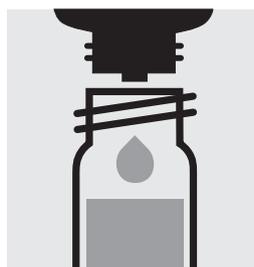
Ajouter 1 dose de **P-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



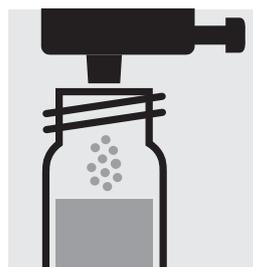
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



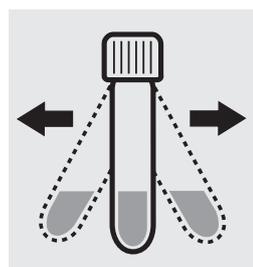
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



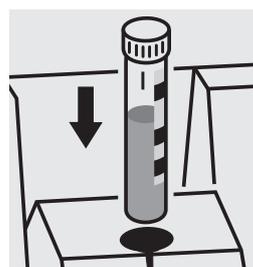
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre les orthophosphates (PO₄-P) et les P org* (P(o)), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le phosphore total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer les orthophosphates (cf. méthode d'analyse « orthophosphates »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières des PO₄-P et des P(o).

* P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates

Assurance de la qualité:

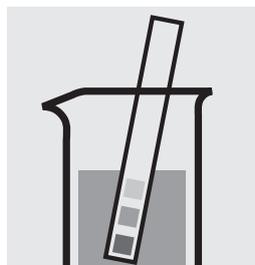
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 10, art. 250482.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi, art. 250478, concentration 1000 mg/l de PO₄³⁻, après dilution appropriée.

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

Dosage des orthophosphates

Domaine de	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P
mesure:	1,5 – 76,7 mg/l de PO ₄
	1,1 – 57,3 mg/l de P ₂ O 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.



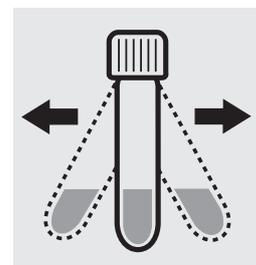
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



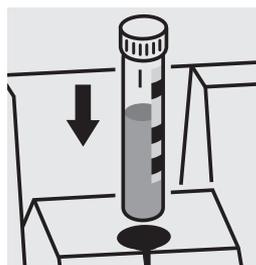
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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 CombiCheck 20 et 80, art. 250483 et art. 250489.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi, art. 250478, concentration 1000 mg/l de PO₄³⁻, après dilution appropriée.

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

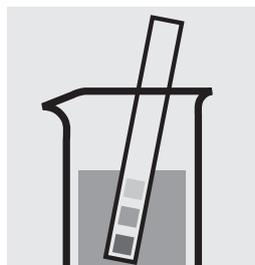
Dosage du phosphore total = somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de PO₄-P

mesure: 1,5 – 76,7 mg/l de PO₄

1,1 – 57,3 mg/l de P₂O₅

Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en P total (ΣP) et en P org* [P(o)].



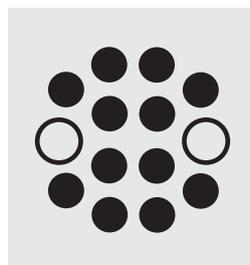
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



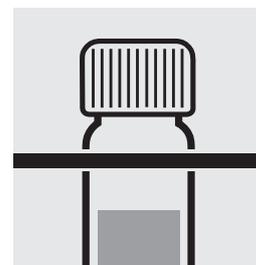
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



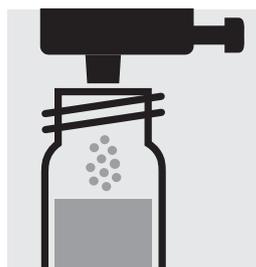
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



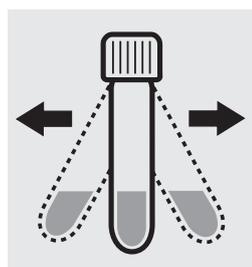
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



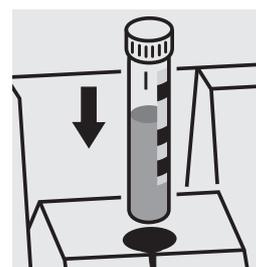
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre les orthophosphates (PO₄-P) et les P org* (P(o)), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le phosphore total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer les orthophosphates (cf. méthode d'analyse « orthophosphates »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières des PO₄-P et des P(o).

*P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates

Assurance de la qualité:

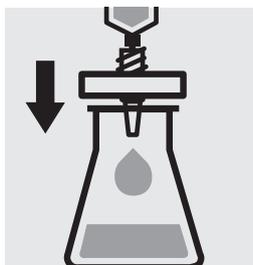
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 20 et 80, art. 250483 et art. 250489.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi, art. 250478, concentration 1000 mg/l de PO₄³⁻, après dilution appropriée.

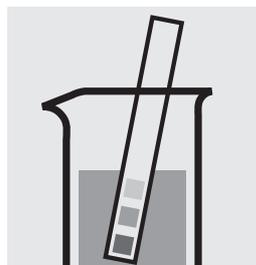
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck).

Domaine de 5–250 mg/l de SO_4

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.



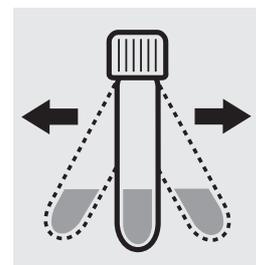
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



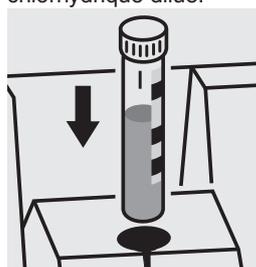
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de $\text{SO}_4\text{-1K}$, fermer avec le bouchon fileté.



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:

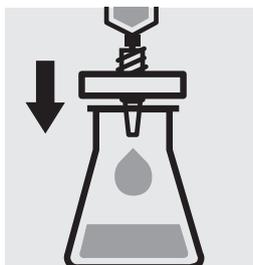
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 10, art. 250482.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi, art. 250480, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-} , après dilution appropriée.

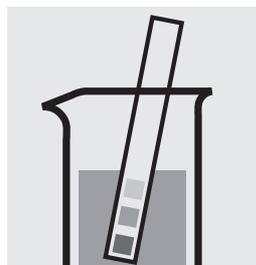
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Domaine de 100– 1000 mg/l de SO_4

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.



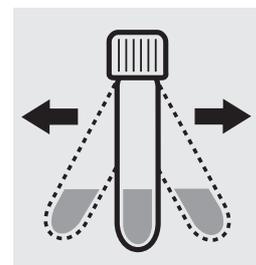
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



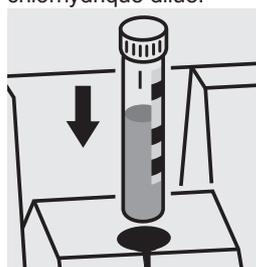
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de $\text{SO}_4\text{-1K}$, fermer avec le bouchon fileté.



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:

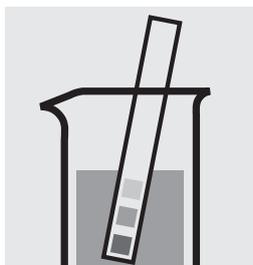
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CombiCheck 20, art. 250483.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi, art. 250480, 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).

Domaine de 0,20 – 5,00 mg/l de Zn

mesure: 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.



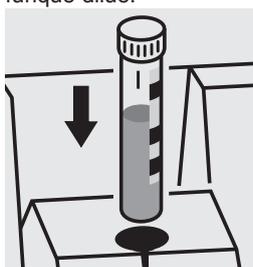
Ajouter 0,50 ml l'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **Zn-2K**, 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. 252033 ou le Crack Set 10, art. 250496 et le thermo-réacteur.

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 CombiCheck 40, art. 250485.

On peut également utiliser la solution étalon de zinc prête à l'emploi, art. 250481, 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 40).

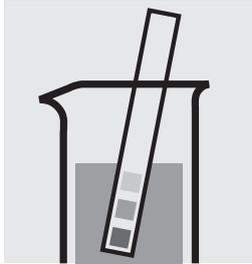
Acides organiques volatils

101763

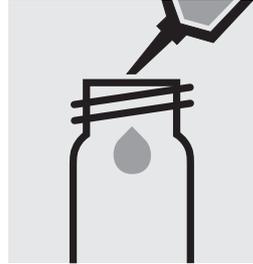
Test en tube

Domaine de 50 – 3000 mg/l d'acide organique volatil

mesure: (calculé comme acide acétique)



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



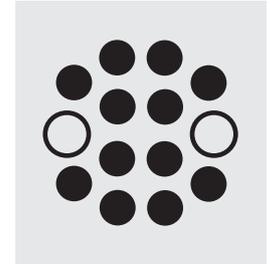
Pipetter 0,75 ml de **OA-1** dans un tube.



Ajouter 2 gouttes de **OA-2**.



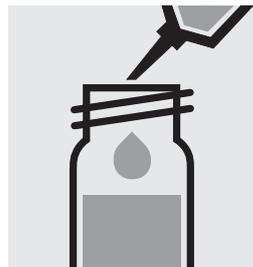
Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube pendant 10 min à 100 °C dans le thermoréacteur. Puis refroidir à température ambiante sous l'eau courante.



Ajouter 5 gouttes de **OA-3**.



Ajouter 0,50 ml de **OA-4** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



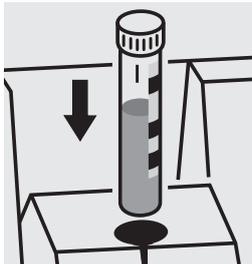
Temps de réaction: 3 minutes



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



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:

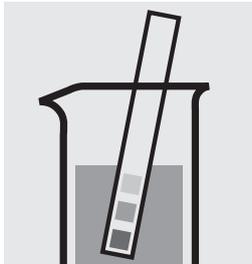
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparée soi-même à partir de sodium acétate anhydre, art. 106268 (cf. § « solutions étalon »).

Acides organiques volatils

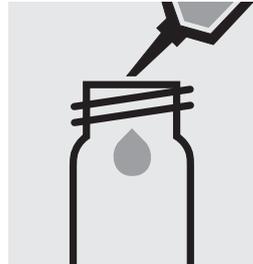
101749

Test en tube

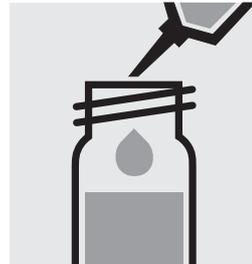
Domaine de	50 – 3000 mg/l d'acide organique volatil	(calculé comme acide acétique)
mesure:	71 – 4401 mg/l d'acide organique volatil	(calculé comme acide butyrique)



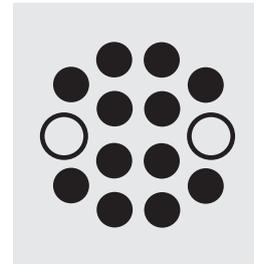
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 12



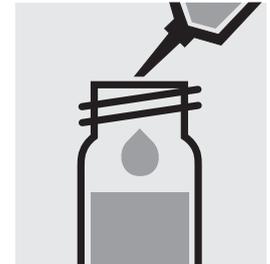
Pipetter 0,50 ml de **OA-1K** dans un tube.



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



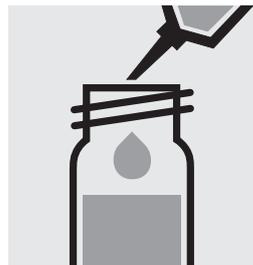
Chauffer le tube pendant 15 min à 100 °C dans le thermoréacteur. Puis refroidir à température ambiante sous l'eau courante.



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



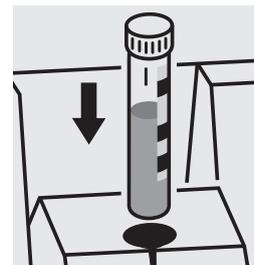
Ajouter 1,0 ml de **OA-3K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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:

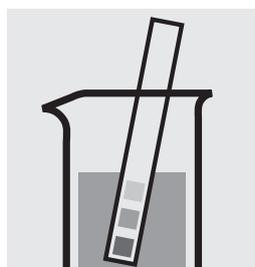
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on doit utiliser une solution étalon préparée soi-même à partir de sodium acétate anhydre, art. 106268 (cf. § « solutions étalon »).

Acides organiques volatils

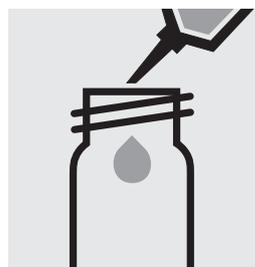
101809

Test

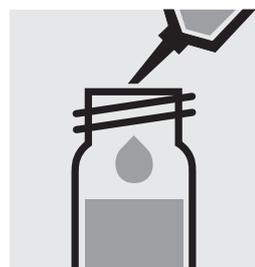
Domaine de	50 – 3000 mg/l d'acide organique volatil	(calculé comme acide acétique)
mesure:	71 – 4401 mg/l d'acide organique volatil	(calculé comme acide butyrique)



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



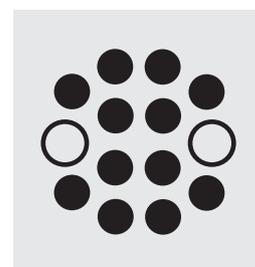
Pipetter 0,75 ml de **OA-1** dans un tube.



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



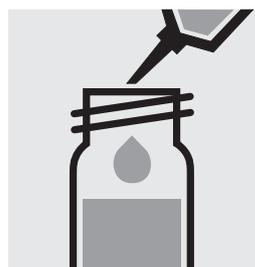
Ajouter 0,50 ml d'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



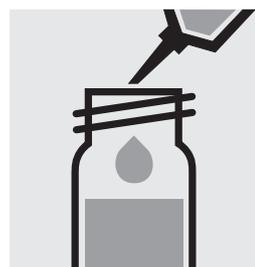
Chauffer le tube pendant 15 min à 100 °C dans le thermoréacteur. Puis refroidir à température ambiante sous l'eau courante.



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



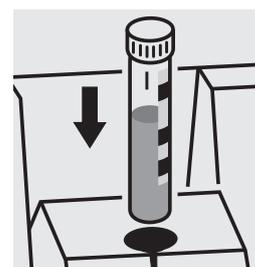
Ajouter 1,0 ml de **OA-4** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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 préparée soi-même à partir de sodium acétate anhydre, art. 106268 (cf. § « solutions étalon »).

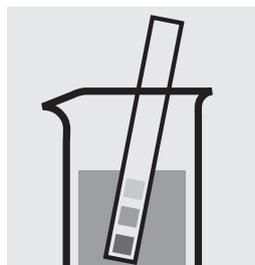
Aluminium

100594

Test en tube

Domaine de 0,02–0,50 mg/l de Al

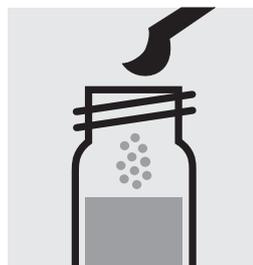
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



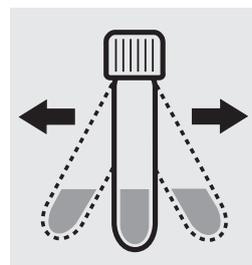
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 3 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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.



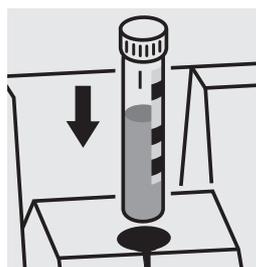
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



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 la solution étalon d'aluminium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119770, concentration 1000 mg/l de Al, après dilution appropriée.

Ammonium

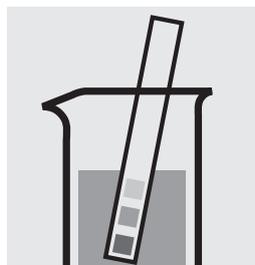
114739

Test en tube

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

mesure: 0,01 – 2,58 mg/l de NH_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



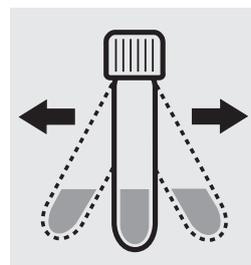
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



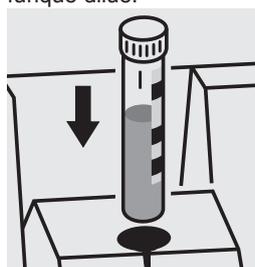
Ajouter 1 dose de **$\text{NH}_4\text{-1K}$** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114695, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125022 et 125023.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119812, 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

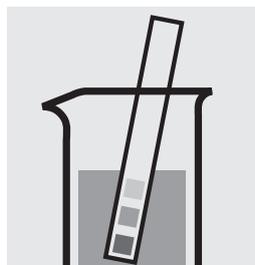
114558

Test en tube

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

mesure: 0,26 – 10,30 mg/l de NH_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



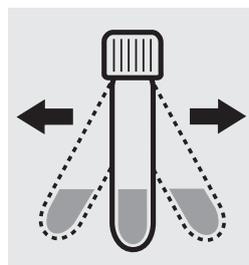
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



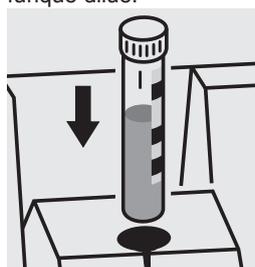
Ajouter 1 dose de $\text{NH}_4\text{-1K}$ avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114676, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125022, 125023, 125024 et 125025.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119812, 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

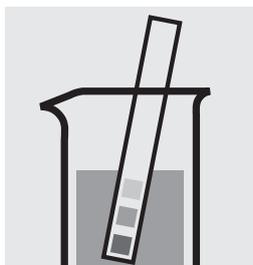
114544

Test en tube

Domaine de 0,5 – 16,0 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$

mesure: 0,6 – 20,6 mg/l de NH_4

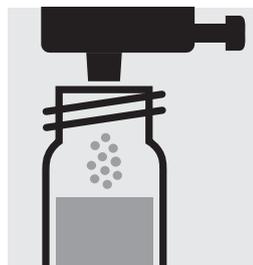
Indication du résultat également possible en mmol/l.



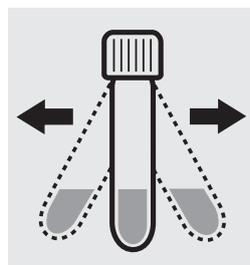
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



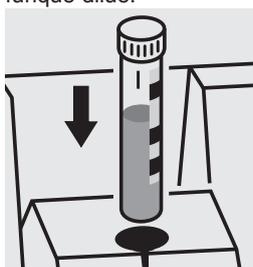
Ajouter 1 dose de $\text{NH}_4\text{-1K}$ avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114675, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125023, 125024, 125025 et 125026.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119812, 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

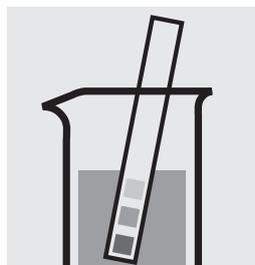
114559

Test en tube

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

mesure: 5,2 – 103,0 mg/l de NH_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



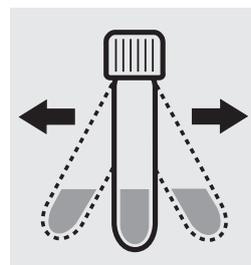
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 13
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



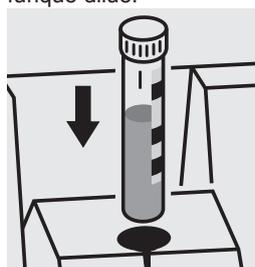
Ajouter 1 dose de $\text{NH}_4\text{-1K}$ avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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:

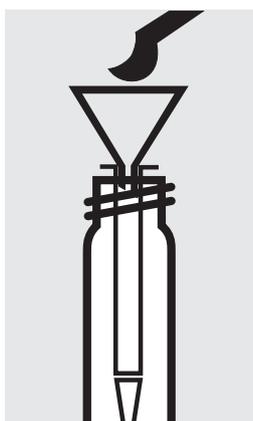
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125025, 125026 et 125027.

On peut également utiliser la solution étalon d'ammonium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119812, concentration 1000 mg/l de NH_4^+ , après dilution appropriée.

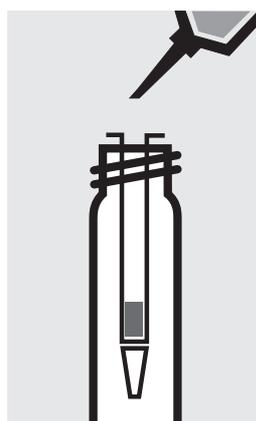
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

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

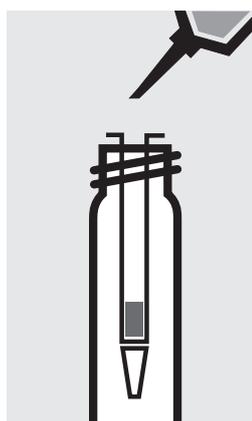
Préparation de la colonne d'adsorption:



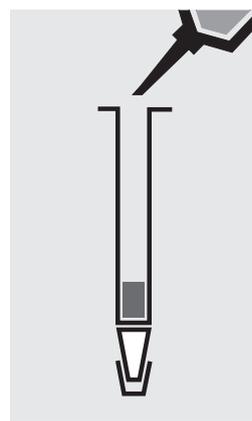
Mettre la colonne dans un tube vide, placer l'entonnoir en verre, verser 1 microcuvier bleue arasée de **AOX-1**.



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.

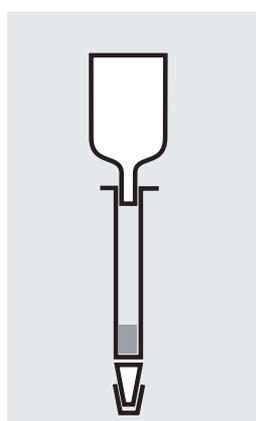


Boucher le bas de la colonne. Verser 1 ml de **AOX-3**. Boucher le haut de la colonne et agiter afin d'éliminer les bulles d'air. Déboucher le haut de la colonne et remplir à ras bord de **AOX-3**.

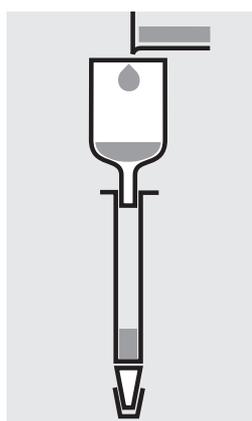
Enrichissement de l'échantillon:



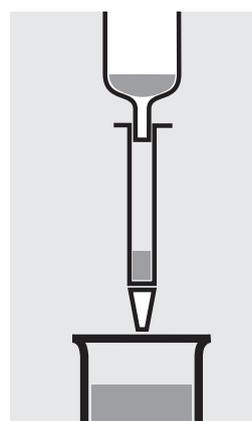
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 6 – 7. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution ou de l'acide nitrique dilués.



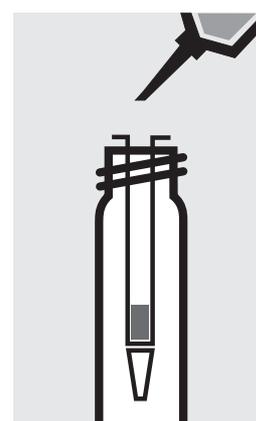
Réunir le réservoir en verre et la colonne (bouchée de bas).



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

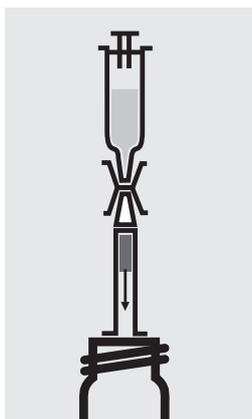


Retirer le capuchon de la colonne et faire couler tout l'échantillon.



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.

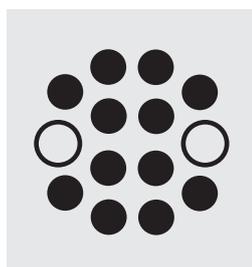
Minéralisation:



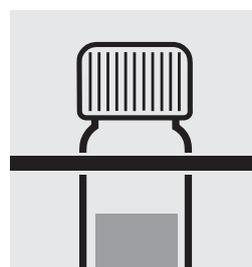
Mettre l'embout à la partie inférieure de la colonne. A l'aide d'une seringue plastique, rincer le charbon de la colonne avec 10 ml de **AOX-5** dans un tube vide.



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



Chauffer le tube pendant 30 minutes à 120 °C 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:



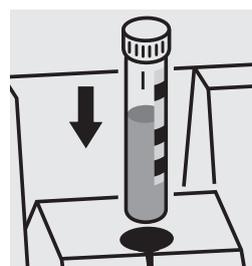
Pipetter 0,20 ml de **AOX-1K** dans un tube à essai et mélanger.



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.

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. 100680.

Azote total

114537

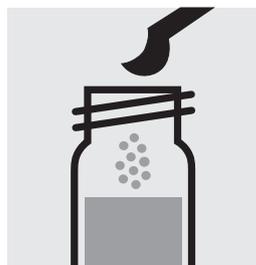
Test en tube

Domaine de 0,5 – 15,0 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



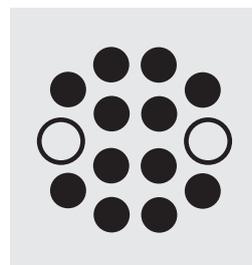
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



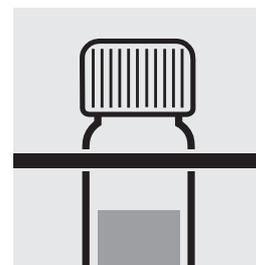
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



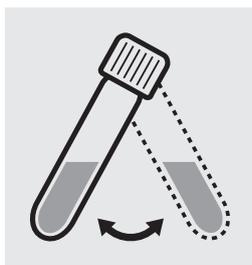
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



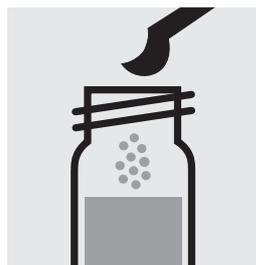
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



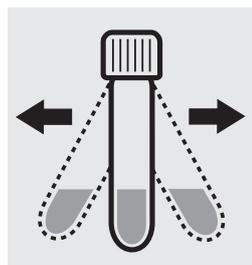
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir jusqu'à température ambiante dans un support d'éprouvettes: **échantillon préparé**.



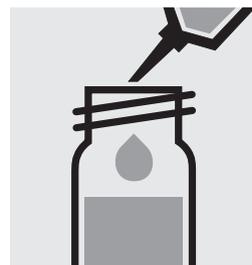
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau le tube.



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



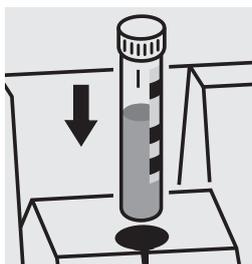
Agiter vigoureusement le tube **pendant 1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'**échantillon préparé** à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brèvement**. **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. 114695, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125043 et 125044.

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

Azote total

100613

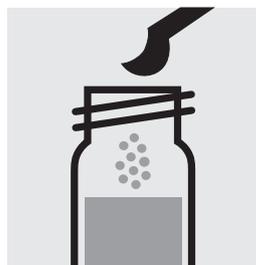
Test en tube

Domaine de 0,5 – 15,0 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



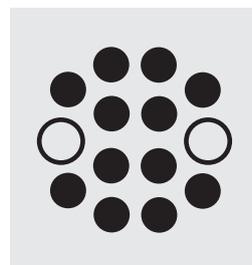
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



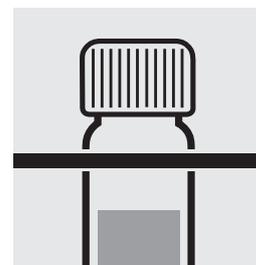
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



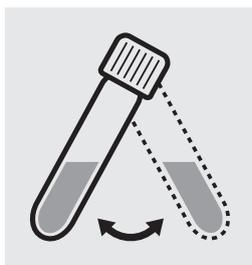
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °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.



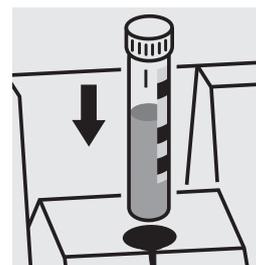
Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



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. 114695, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125043 et 125044.

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

Azote total

114763

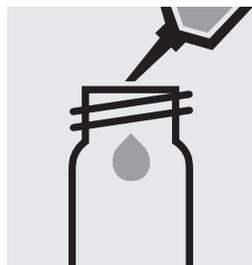
Test en tube

Domaine de 10 – 150 mg/l de N

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



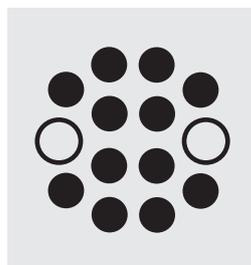
Ajouter 9,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 101051, Eau pour analyse de procédés) à la pipette.



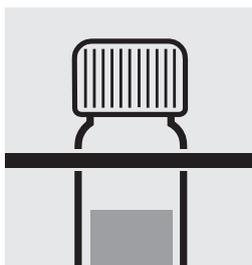
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **N-1K**.



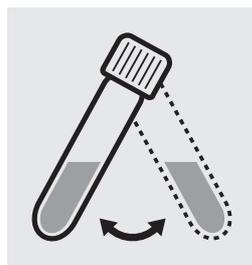
Ajouter 6 gouttes de **N-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °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.



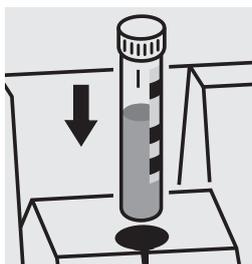
Pipetter 1,0 ml d'**échantillon préparé** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



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. 114689, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125044 et 125045.

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

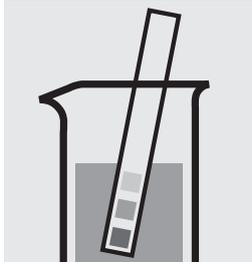
Cadmium

114834

Test en tube

Domaine de 0,025 – 1,000 mg/l de Cd

mesure: 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.



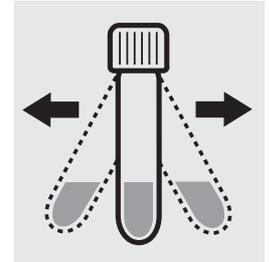
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



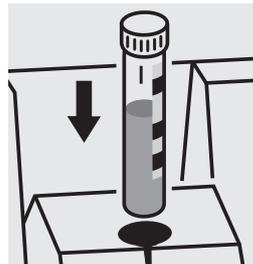
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de **Cd-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 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 30, art. 114677.

On peut également utiliser la solution étalon de cadmium prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119777, 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 30).

Calcium

100858

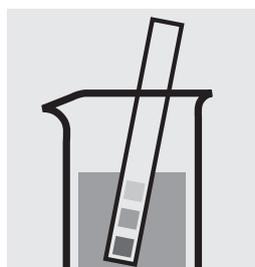
Test en tube

Domaine de 10–250 mg/l de Ca

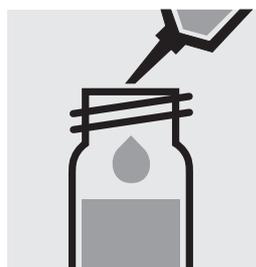
mesure: 14–350 mg/l de CaO

25–624 mg/l de CaCO₃

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.



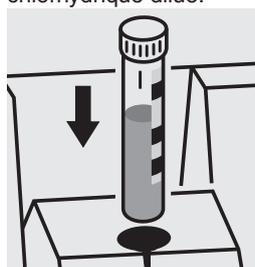
Ajouter 1,0 ml de **Ca-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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 »).

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

101758

Test en tube

Domaine de 0,40 – 8,00 mmol/l

mesure: 20 – 400 mg/l de CaCO₃



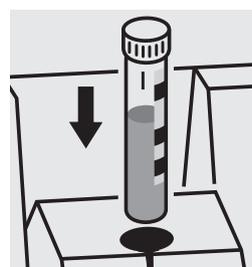
Pipetter 4,0 ml de **AC-1** dans un tube.



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. 109141, après dilution appropriée (cf. § « solutions étalon »).

Chlore

100595

Dosage du chlore libre

Test en tube

Domaine de 0,03–6,00 mg/l de Cl_2

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



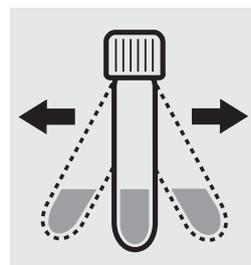
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube.



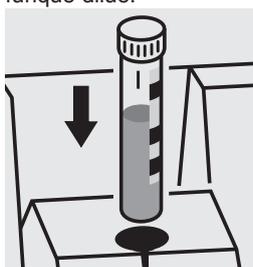
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de Cl_2-1 , fermer avec le bouchon fileté.



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

100597

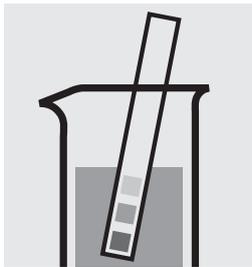
Dosage du chlore libre et du chlore total

Test en tube

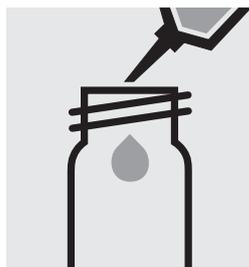
Domaine de 0,03–6,00 mg/l de Cl_2

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en Cl_2 libre [$\text{Cl}_2(\text{f})$], en Cl_2 combiné [$\text{Cl}_2(\text{b})$] et en Cl_2 total [$\text{Cl}_2(\text{t})$].

Dosage du chlore libre



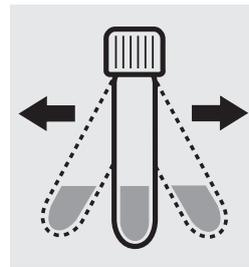
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube.



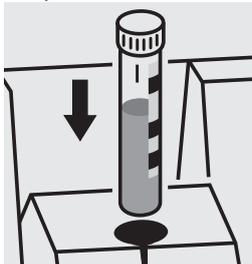
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de Cl_2-1 , fermer avec le bouchon fileté.



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

Même prise d'essai que décrit plus haut, mais ajouter 2 gouttes de Cl_2-2 , fermer avec le bouchon fileté et mélanger, après la dissolution de substance solide.

Si on souhaite une différenciation entre le chlore libre et le chlore combiné [$\text{Cl}_2(\text{f})$ et $\text{Cl}_2(\text{b})$], avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le chlore libre, puis appuyer sur la touche Enter, retirer le tube, ajouter 2 gouttes de Cl_2-2 , fermer avec le bouchon fileté, mélanger et mesurer le chlore total. En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières du chlore libre et du chlore combiné.

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)

100086/100087/
100088

Dosage du chlore libre et du chlore total

Test en tube

Domaine de 0,03–6,00 mg/l de Cl_2

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en Cl_2 libre [$\text{Cl}_2(\text{f})$], en Cl_2 combiné [$\text{Cl}_2(\text{b})$] et en Cl_2 total [$\text{Cl}_2(\text{t})$].

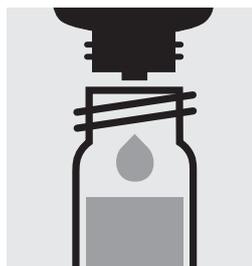
Dosage du chlore libre



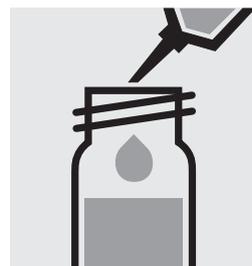
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4 – 8. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Verser 6 gouttes de $\text{Cl}_2\text{-1}$ dans un tube.



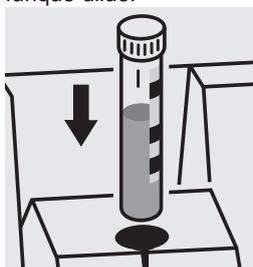
Ajouter 3 gouttes de $\text{Cl}_2\text{-2}$, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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.

Dosage du chlore total

Même prise d'essai que décrit plus haut, mais ajouter 2 gouttes de $\text{Cl}_2\text{-3}$, fermer avec le bouchon fileté et mélanger, passé le temps de réaction.

Si on souhaite une différenciation entre le chlore libre et le chlore combiné [$\text{Cl}_2(\text{f})$ et $\text{Cl}_2(\text{b})$], avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le chlore libre, puis appuyer sur la touche Enter, retirer le tube, ajouter 2 gouttes de $\text{Cl}_2\text{-3}$, fermer avec le bouchon fileté, mélanger et mesurer le chlore total. En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières du chlore libre et du chlore combiné.

Important:

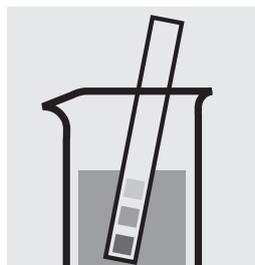
Des concentrations très élevées de chlore dans l'échantillon produisent des solutions jaunes (la solution à mesurer doit être rouge) et des résultats trop faibles; dans ce cas, l'échantillon doit être dilué. Après chaque dosage du chlore total, rincer le tube à l'acide sulfurique 25 %, puis plusieurs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

Domaine de 5–125 mg/l de Cl

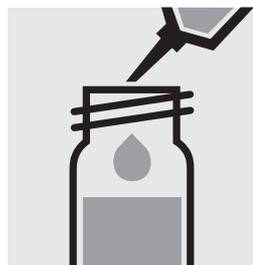
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



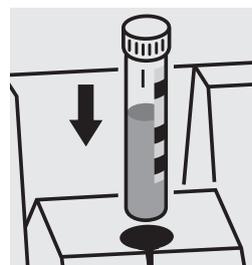
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 12
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



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. 114676 et art. 114675.

On peut également utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119897, 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).

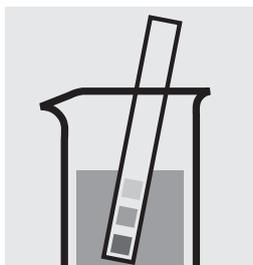
Chlorures

101804

Test en tube

Domaine de 0,5 – 15,0 mg/l de Cl

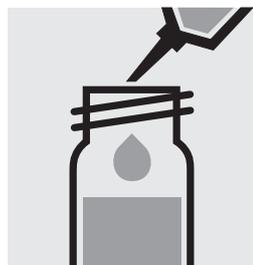
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



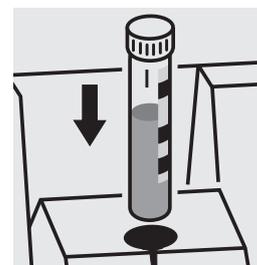
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 119897, concentration 1000 mg/l de Cl⁻, après dilution appropriée.

Chromates

Dosage du chrome(VI)

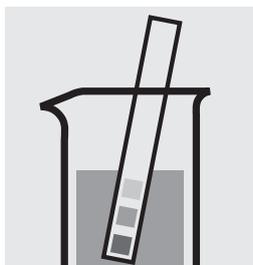
114552

Test en tube

Domaine de 0,05–2,00 mg/l de Cr

mesure: 0,11–4,46 mg/l de CrO_4

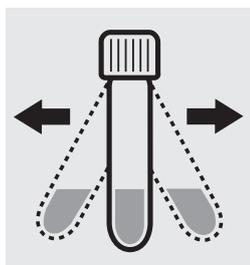
Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



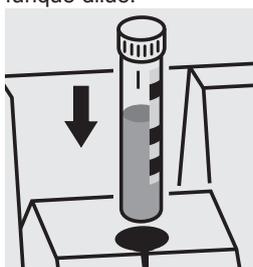
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



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. 119780, concentration 1000 mg/l de CrO_4^{2-} , après dilution appropriée.

Chromates

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

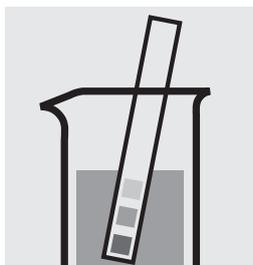
114552

Test en tube

Domaine de 0,05 – 2,00 mg/l de Cr

mesure: 0,11 – 4,46 mg/l de CrO₄

Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en Cr total (Σ du Cr), en Cr(III) et en Cr(VI).



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.



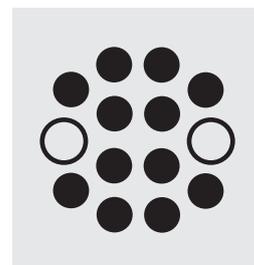
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



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.



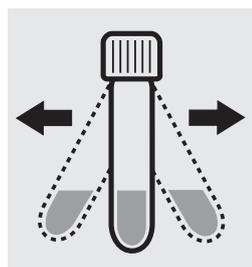
Chauffer le tube à essai pendant 1 heure à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



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.



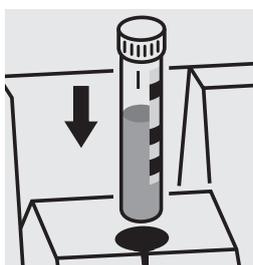
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide et laisser reposer **1 minute**.



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.

Si on souhaite une différenciation entre le chrome(VI) et le chrome(III), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le chrome total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer le chrome(VI) (cf. méthode d'analyse « chrome (VI) »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières du Cr VI et du Cr III.

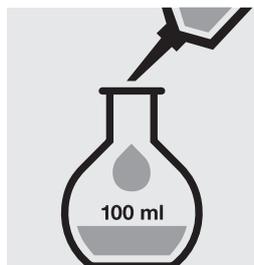
Assurance de la qualité:

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. 119780, concentration 1000 mg/l de CrO₄²⁻, après dilution appropriée.

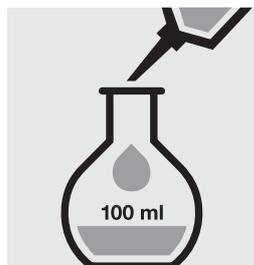
Chrome dans les bains de galvanisation

Coloration propre

Domaine de mesure: 20–400 g/l de CrO_3



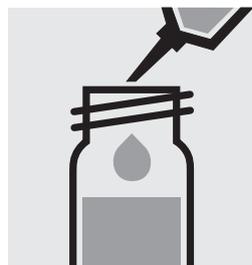
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



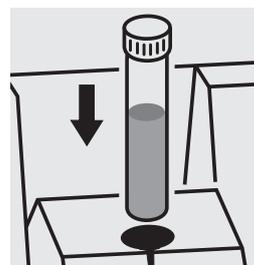
Pipetter 4,0 ml d'échantillon dilué dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



Pipetter 5,0 ml de l'échantillon dilué à 1:500 dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



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



Placer le tube dans le compartiment. Sélectionner la méthode n° 20.

COT

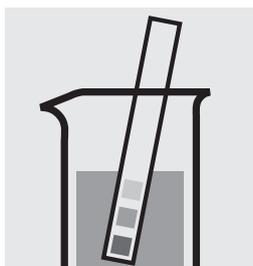
Carbon Organique Total

114878

Test en tube

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

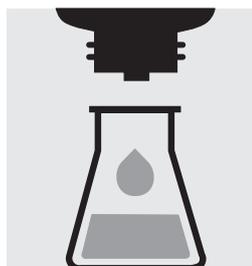
Elimination du CIT (Carbon Inorganique Total):



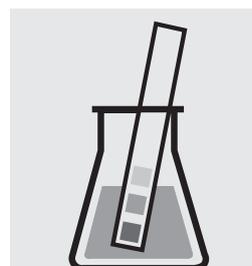
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 12
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



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



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



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



Agiter 10 minutes.

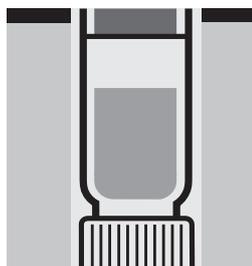
Préparer l'échantillon à mesurer:



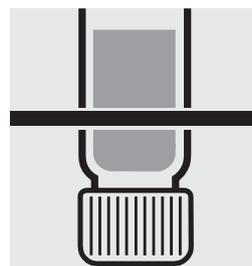
Pipetter 3,0 ml d'échantillon préparé par agitation dans un tube à essai.



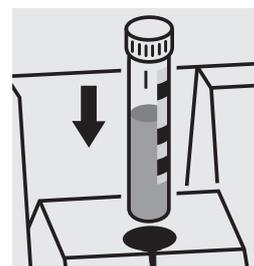
Ajouter 1 microcuiller grise de **TOC-2K**. Boucher **immédiatement** et hermétiquement le tube avec le bouchon en aluminium (art. 173500).



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



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



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 CertiPUR® solution étalon COT, art. 109017, concentration 1000 mg/l de COT, après dilution appropriée.

COT

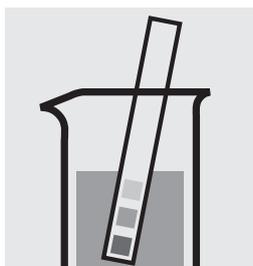
Carbon Organique Total

114879

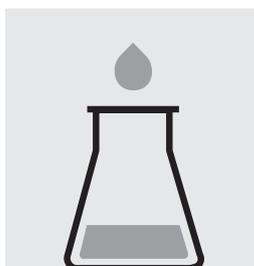
Test en tube

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

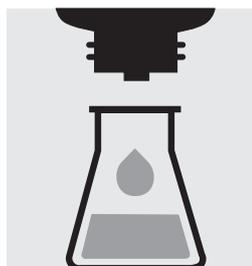
Élimination du CIT (Carbon Inorganique Total):



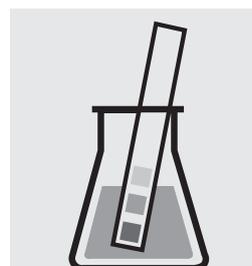
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 12. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



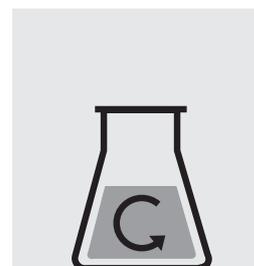
Pipetter 1,0 ml d'échantillon et 9,0 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 101051, Eau pour analyse de procédés) dans un récipient en verre.



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



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



Agiter 10 minutes.

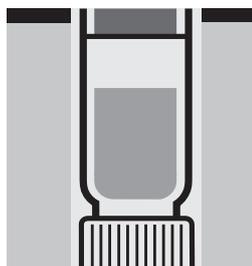
Préparer l'échantillon à mesurer:



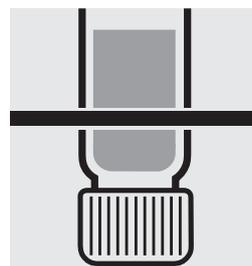
Pipetter 3,0 ml d'échantillon préparé par agitation dans un tube à essai.



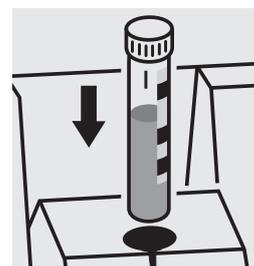
Ajouter 1 microcuiller grise de **TOC-2K**. Boucher **immédiatement** et hermétiquement le tube avec le bouchon **en aluminium** (art. 173500).



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



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



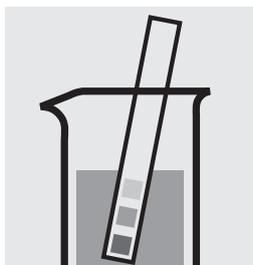
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser CertiPUR® solution étalon COT, art. 109017, concentration 1000 mg/l de COT, après dilution appropriée.

Domaine de 0,05 – 8,00 mg/l de Cu

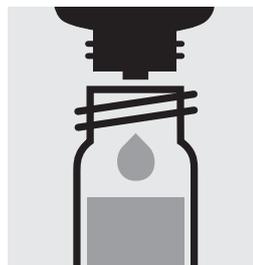
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



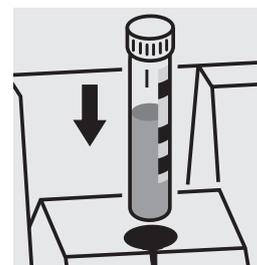
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 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 30, art. 114677.

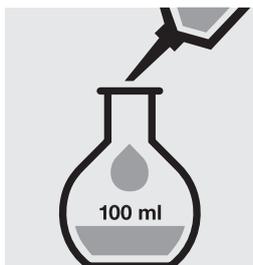
On peut également utiliser la solution étalon de cuivre prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119786, concentration 1000 mg/l de Cu, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 30).

Cuivre dans le bains de galvanisation

Coloration propre

Domaine de mesure: 10,0–50,0 g/l de Cu



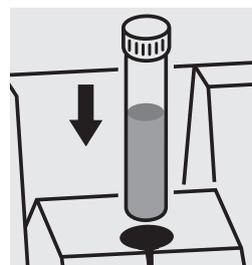
Pipetter 25 ml d'échantillon dans un ballon jaugé de 100 ml, remplir d'eau distillée jusqu'au trait et bien mélanger.



Pipetter 5,0 ml de l'échantillon dilué à 1:4 dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



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



Placer le tube dans le compartiment. Sélectionner la méthode n° **83**.

Cyanures

114561

Dosage du cyanure libre

Test en tube

Domaine de 0,010–0,500 mg/l de CN

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN libre [CN(f)].



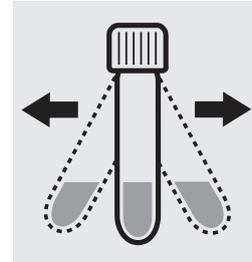
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4,5 – 8,0. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



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



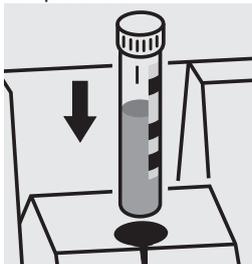
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-3K**, fermer avec le bouchon fileté.



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. 119533, concentration 1000 mg/l de CN⁻, après dilution appropriée.

Cyanures

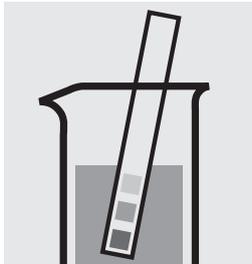
114561

Dosage du cyanure facilement libérable

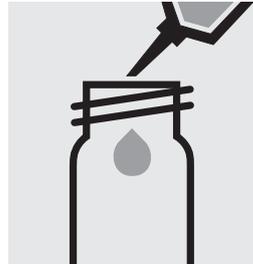
Test en tube

Domaine de 0,010–0,500 mg/l de CN

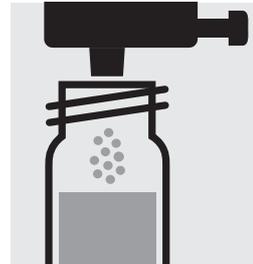
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en CN facilement libérable [CN(v)].



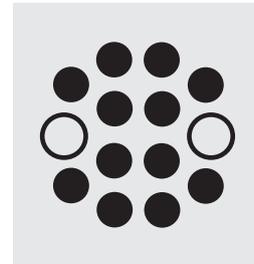
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 4,5 – 8,0. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



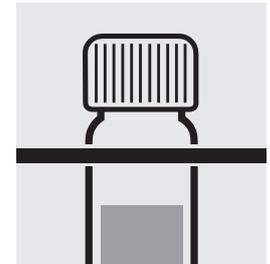
Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



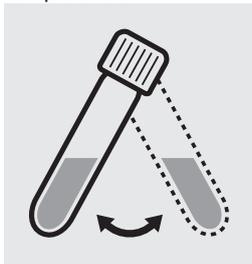
Ajouter 1 dose de **CN-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



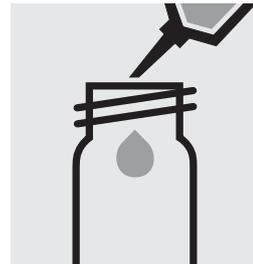
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir à température ambiante dans un support d'éprouvettes.



Agiter le tube avant de l'ouvrir.



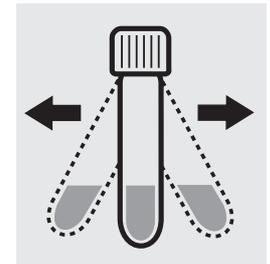
Ajouter 3 gouttes de **CN-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger: **échantillon préparé**.



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



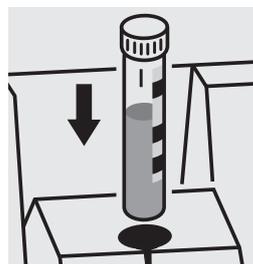
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **CN-3K**, fermer avec le bouchon fileté.



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. 119533, concentration 1000 mg/l de CN⁻, après dilution appropriée.

DBO

100687

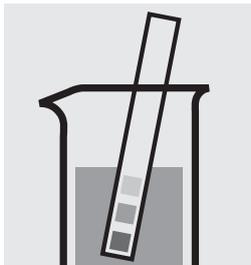
Demande biochimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 0,5 – 3000 mg/l de DBO ou O₂

mesure: 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)



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)



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.



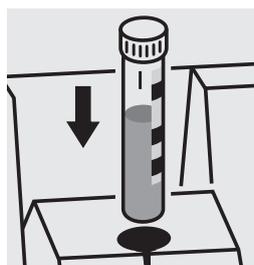
Temps de réaction: 1 minute



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 · le facteur de dilution - B

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. 100718.

DCO

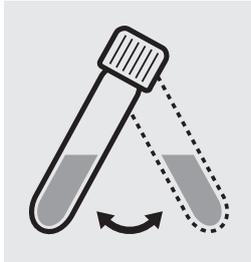
Demande chimique en oxygène

114560

Test en tube

Domaine de mesure: 4,0–40,0 mg/l de DCO ou O₂

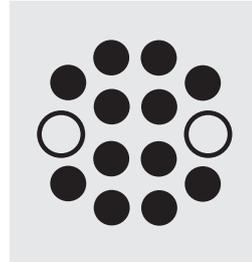
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



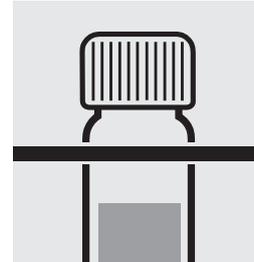
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



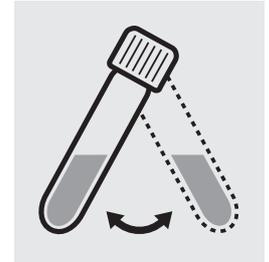
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



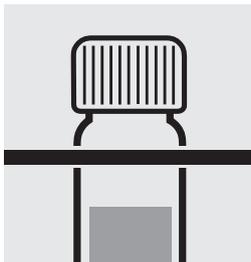
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



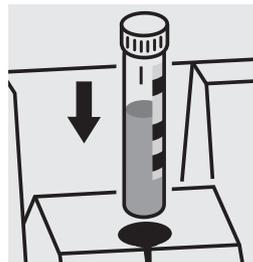
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

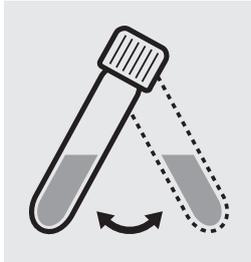
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125028.

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

Domaine de 5,0 – 80,0 mg/l de DCO ou O₂

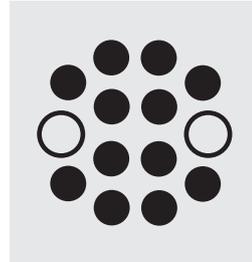
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



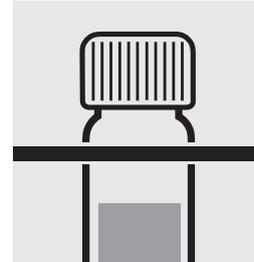
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



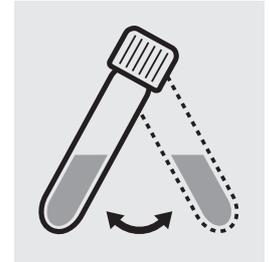
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



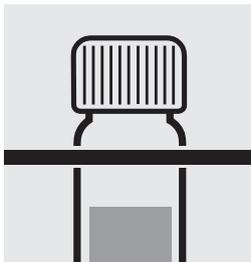
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



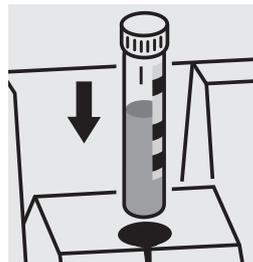
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125028.

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

DCO

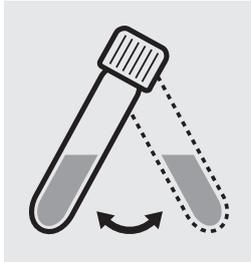
114540

Demande chimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 10–150 mg/l de DCO ou O₂

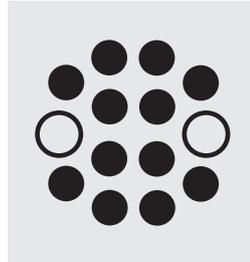
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



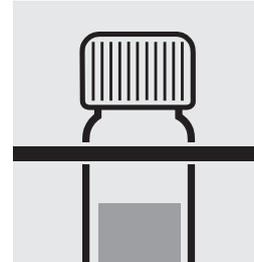
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



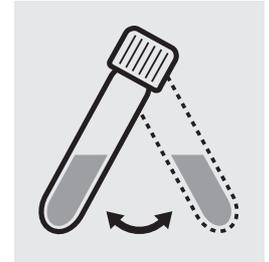
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



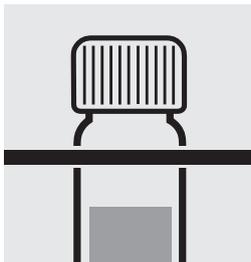
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



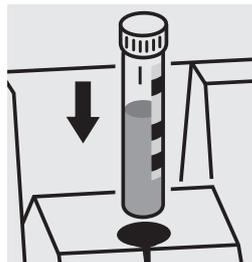
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125029.

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

DCO

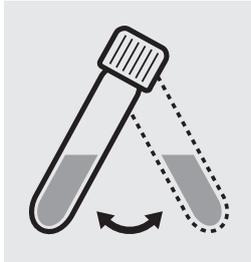
114895

Demande chimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 15–300 mg/l de DCO ou O₂

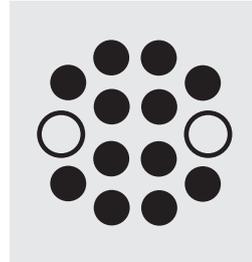
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



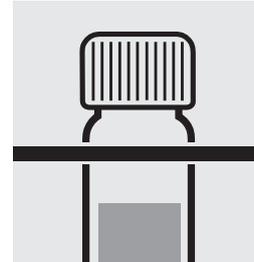
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



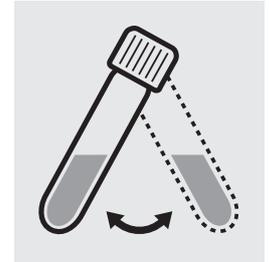
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



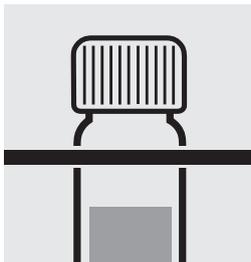
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



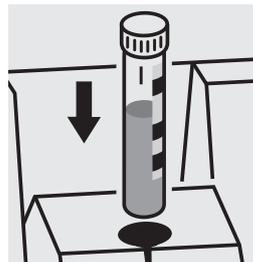
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 60, art. 114696, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125029 et 125030.

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

DCO

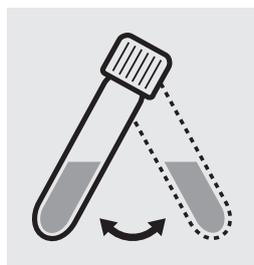
114690

Demande chimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 50–500 mg/l de DCO ou O₂

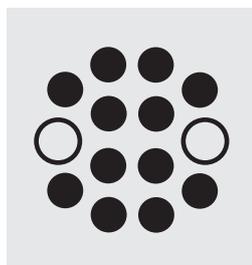
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



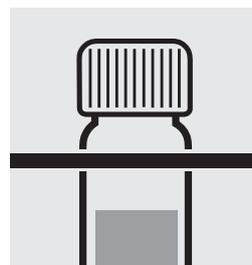
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



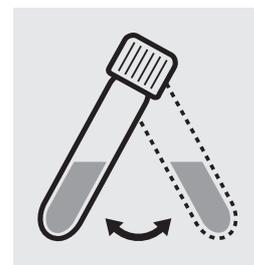
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



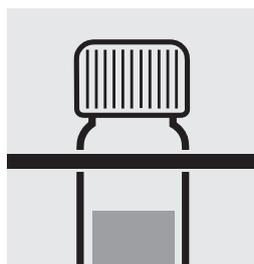
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



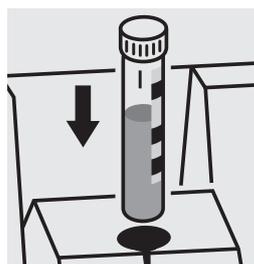
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 60, art. 114696, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125029, 125030 et 125031.

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

DCO

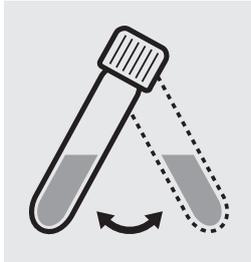
114541

Demande chimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 25 – 1500 mg/l de DCO ou O₂

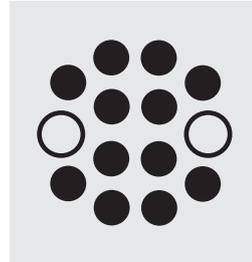
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



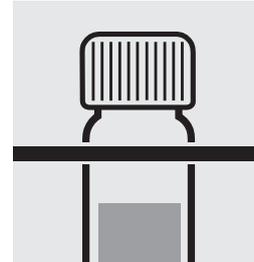
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



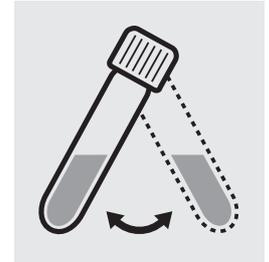
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



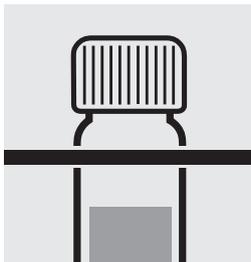
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



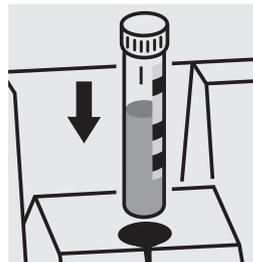
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125029, 125030, 125031 et 125032.

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

DCO

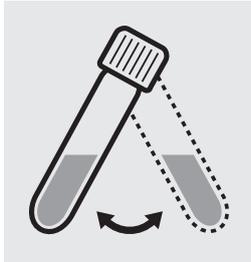
114691

Demande chimique en oxygène

Test en tube

Domaine de 300–3500 mg/l de DCO ou O₂

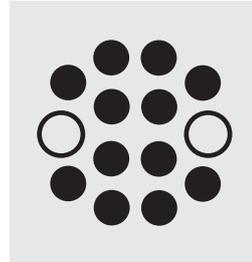
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



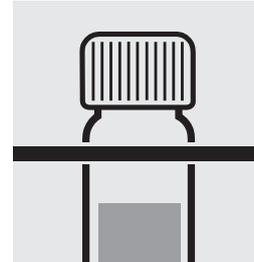
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



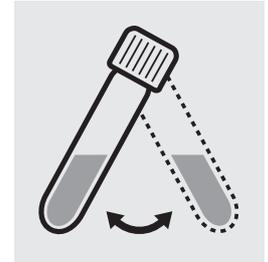
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



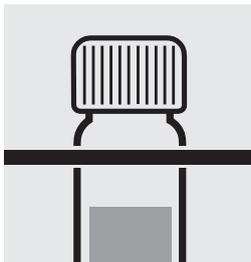
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



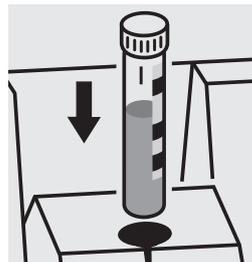
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 80, art. 114738, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125031, 125032 et 125033.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 80).

DCO

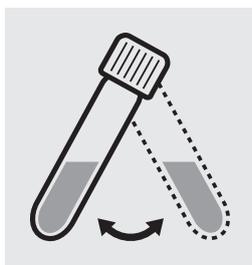
114555

Demande chimique en oxygène

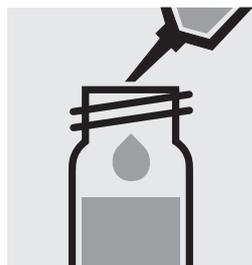
Test en tube

Domaine de 500–10000 mg/l de DCO ou O₂

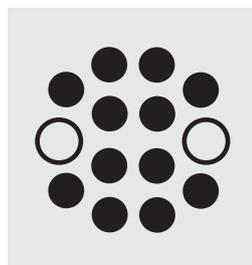
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



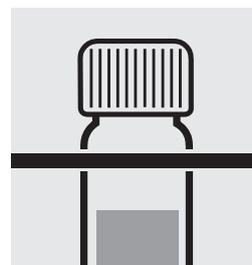
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



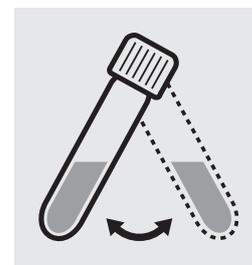
Pipetter **prudemment** 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



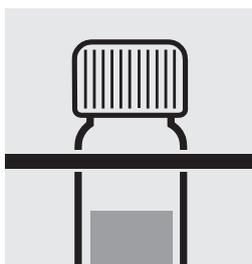
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



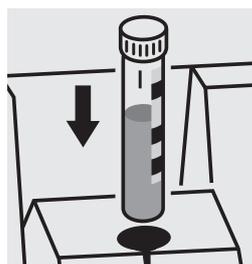
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

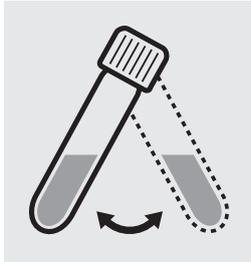
Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125032, 125033 et 125034.

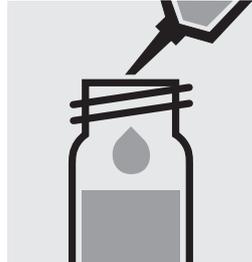
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 70).

Domaine de 5000–90000 mg/l de DCO ou O₂

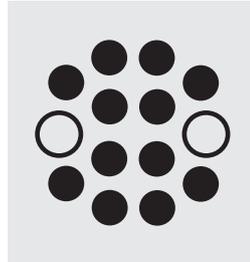
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



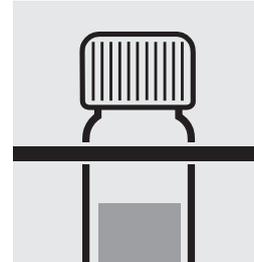
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans le tube.



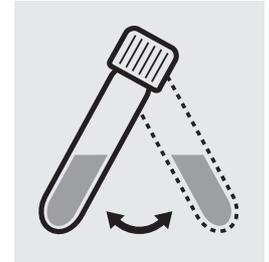
Pipetter **prudemment** 0,10 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



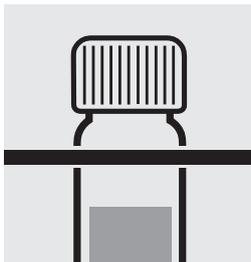
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



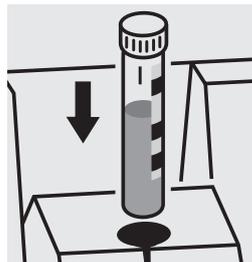
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

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, CRM, art. 125034 et 12035.

DCO (exempt de Hg)

109772

Demande chimique en oxygène

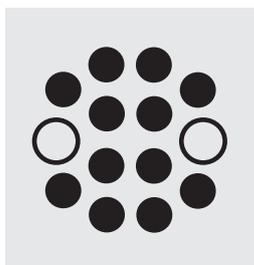
Test en tube

Domaine de 10–150 mg/l de DCO ou O₂

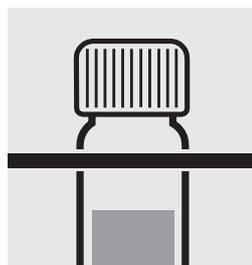
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



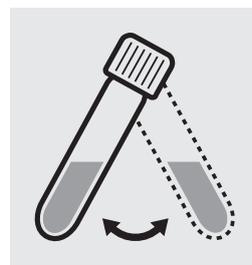
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



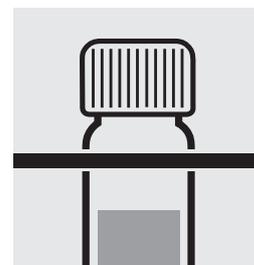
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



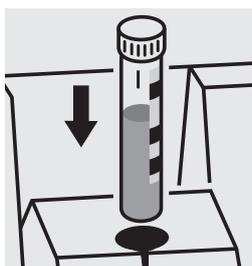
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

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, CRM, art. 125028 et 125029.

DCO (exempt de Hg)

109773

Demande chimique en oxygène

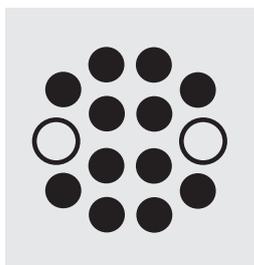
Test en tube

Domaine de 100 – 1500 mg/l de DCO ou O₂

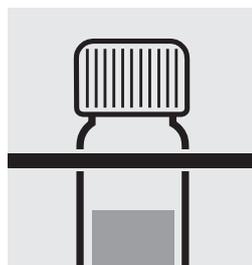
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



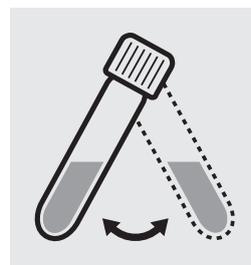
Pipetter **prudemment** 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



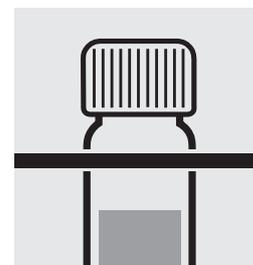
Chauffer le tube à essai pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



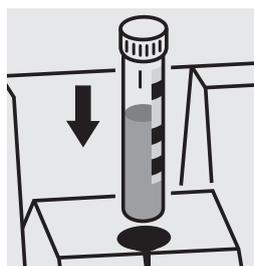
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



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.

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, CRM, art. 125029, 125030, 125031 et 125032.

DCO

Demande chimique en oxygène
pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

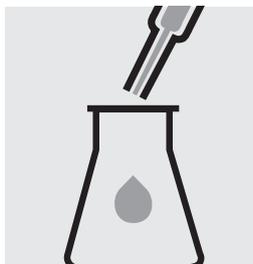
117058

Test en tube

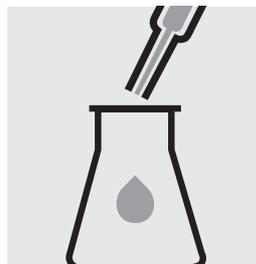
Domaine de 5,0–60,0 mg/l de DCO ou O₂

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.

Appauvrissement des chlorures:



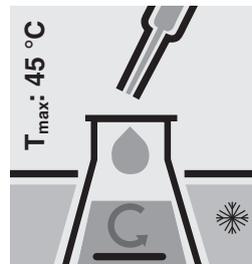
Donner un échantillon de 20 ml dans un erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



Donner 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 101051, Eau pour analyse de procédés) dans un deuxième erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



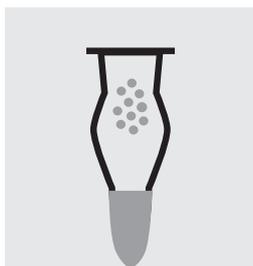
Ajouter dans chacun une baguette d'agitation magnétique et refroidir dans un bain de glace.



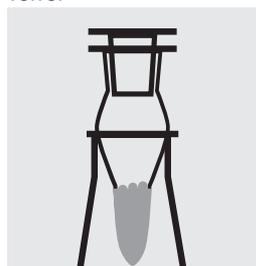
Ajouter dans chacun des deux erlenmeyers **lentement** 25 ml d'**acide sulfurique pour le dosage de DCO** (art. 117048) à la pipette de verre **en agitant et en refroidissant**.



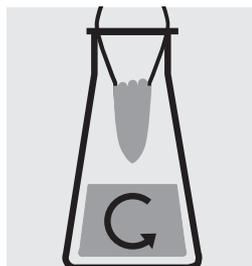
Laisser refroidir les deux erlenmeyers à la température ambiante dans un bain de glace.



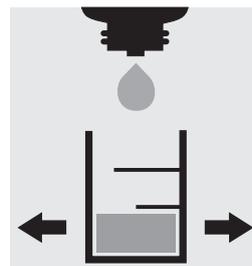
Remplir deux tubes absorbeurs (art. 115955) de 6 - 7 g de **chaux sodée avec indicateur** (art. 106733) chacun.



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 Aquamerck®, art. 111132, 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. 109136, dans le tube à essai du test Chlorures Aquamerck®. 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 tenant 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

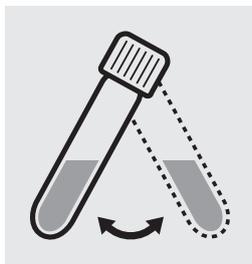
DCO

Demande chimique en oxygène
pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

117058

Test en tube

Dosage:



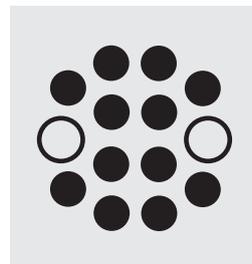
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans deux tubes.



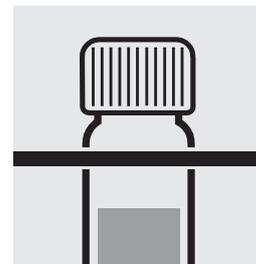
Pipetter **prudemment** 5,0 ml d'**échantillon appauvri** dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



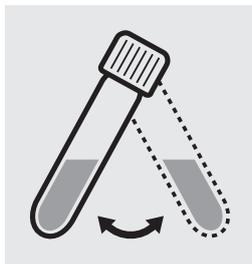
Pipetter **prudemment** 5,0 ml d'**échantillon à blanc appauvri** dans un deuxième tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**
(Tube à blanc)



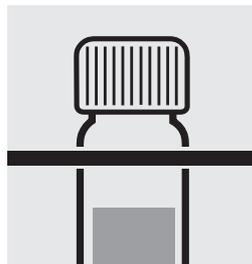
Chauffer les deux tubes pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



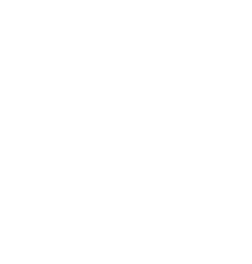
Retirer les deux tubes du thermoréacteur, les laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



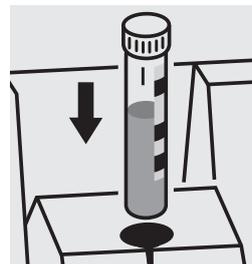
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau les deux tubes.



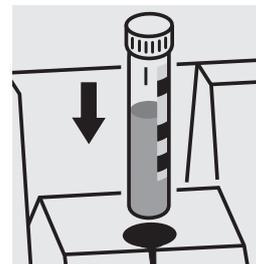
Replacer les deux tubes dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Configurer le photomètre sur mesure de valeur à blanc.



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 doit utiliser une solution étalon de DCO/chlorures préparée soi-même à partir de potassium hydrogénéphthalate, art. 102400, et chlorure de sodium, art. 106404 (cf. § « solutions étalon »).

DCO

Demande chimique en oxygène
pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

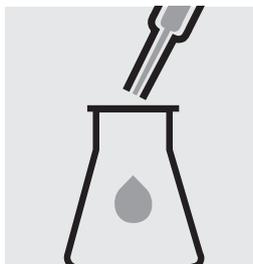
117059

Test en tube

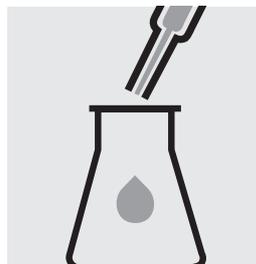
Domaine de 50–3000 mg/l de DCO ou O₂

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.

Appauvrissement des chlorures:



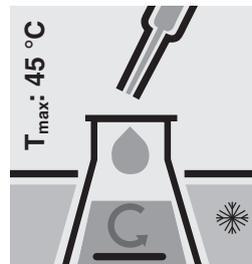
Donner un échantillon de 20 ml dans un erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



Donner 20 ml d'eau distillée (nous recommandons l'art. 101051, Eau pour analyse de procédés) dans un deuxième erlenmeyer de 300 ml à joint 29/32 à l'aide d'une pipette de verre.



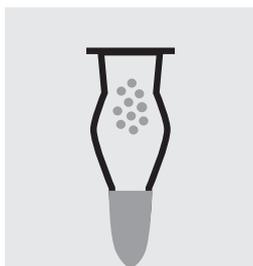
Ajouter dans chacun une baguette d'agitation magnétique et refroidir dans un bain de glace.



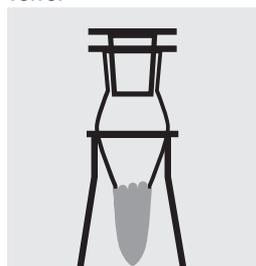
Ajouter dans chacun des deux erlenmeyers **lentement** 25 ml d'**acide sulfurique pour le dosage de DCO** (art. 117048) à la pipette de verre **en agitant et en refroidissant**.



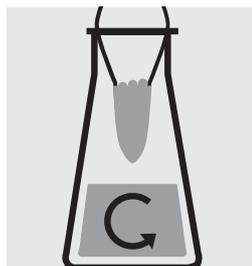
Laisser refroidir les deux erlenmeyers à la température ambiante dans un bain de glace.



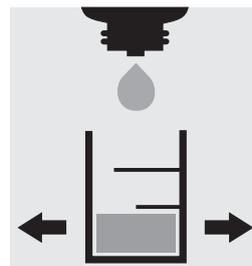
Remplir deux tubes absorbants (art. 115955) de 6 - 7 g de **chaux sodée avec indicateur** (art. 106733) chacun.



Fermer les tubes absorbants 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 Aquamerck®, art. 111132, 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. 109136, dans le tube à essai du test Chlorures Aquamerck®. 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 tenant 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

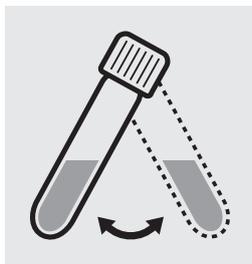
DCO

Demande chimique en oxygène
pour l'eau de mer / des hautes teneurs en chlorures

117059

Test en tube

Dosage:



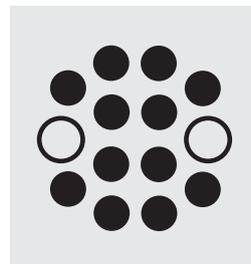
En agitant, mettre le sédiment en suspension dans deux tubes.



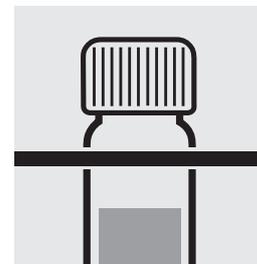
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'**échantillon appauvri** dans un tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**



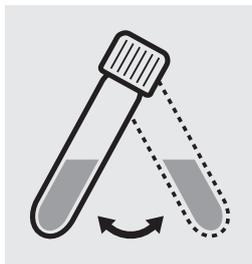
Pipetter **prudemment** 3,0 ml d'**échantillon à blanc appauvri** dans un deuxième tube à essai, fermer hermétiquement avec le bouchon fileté et mélanger vigoureusement. **Attention, le tube devient brûlant.**
(Tube à blanc)



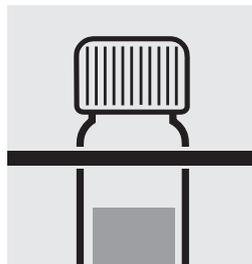
Chauffer les deux tubes pendant 2 heures à 148 °C dans le thermoréacteur.



Retirer les deux tubes du thermoréacteur, les laisser refroidir dans un support d'éprouvettes.



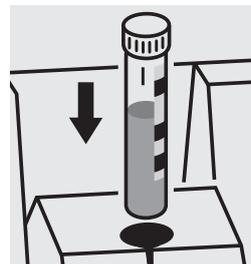
Au bout de 10 min env. de refroidissement, agiter de nouveau les deux tubes.



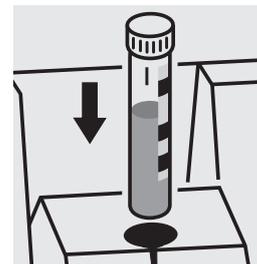
Replacer les deux tubes dans le support et laisser refroidir jusqu'à température ambiante (**très important**).



Configurer le photomètre sur mesure de valeur à blanc.



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 doit utiliser une solution étalon de DCO/chlorures préparée soi-même à partir de potassium hydrogénéphthalate, art. 102400, et chlorure de sodium, art. 106404 (cf. § « solutions étalon »).

Dureté résiduelle

114683

Test en tube

Domaine de 0,50 – 5,00 mg/l de Ca

mesure: 0,070 – 0,700 °d

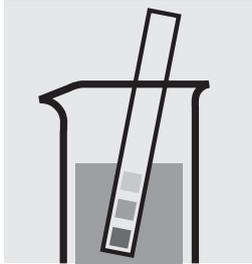
0,087 – 0,874 °e

0,12 – 1,25 °f

Domaine de 0,70 – 7,00 mg/l de CaO

mesure: 1,2 – 12,5 mg/l de CaCO₃

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.



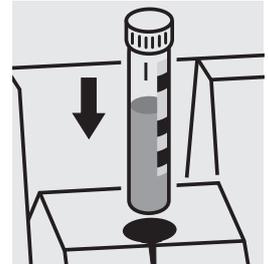
Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 119778, concentration 1000 mg/l de Ca, après dilution appropriée. (Tenir compte du pH.)

Dureté totale

100961

Dosage de la dureté totale

Test en tube

Domaine de 5 – 215 mg/l de Ca

mesure: 0,7 – 30,1 °d

0,9 – 37,6 °e

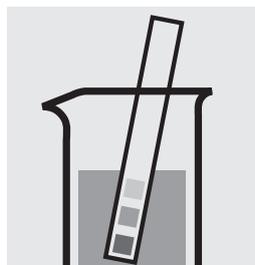
1,2 – 53,7 °f

Domaine de 7 – 301 mg/l de CaO

mesure: 12 – 537 mg/l de CaCO₃

Indication du résultat également possible

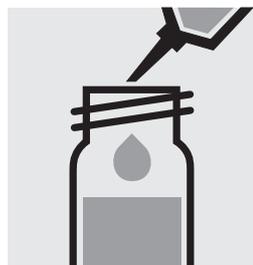
en mmol/l ainsi qu'en mg/l de Mg.



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.



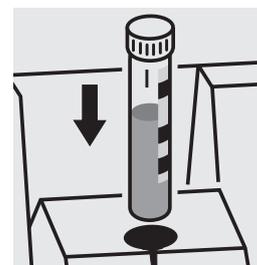
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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

100961

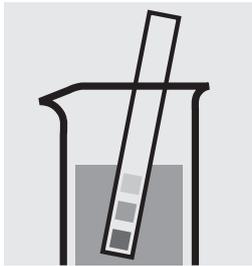
Différenciation entre la dureté Ca et la dureté Mg

Test en tube

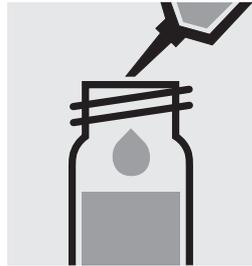
Domaine de	0,12 – 5,36 mmol/l
mesure:	0,7 – 30,1 °d
	0,9 – 37,6 °e
	1,2 – 53,7 °f

Différenciation seulement possible si mmol/l.

Si on souhaite une différenciation entre la dureté calcium et la dureté magnésium, avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »).



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.



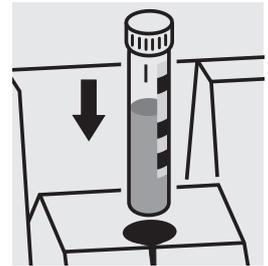
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



Temps de réaction: 3 minutes



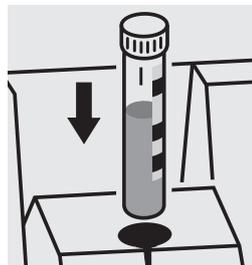
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.
= **Résultat dureté totale**



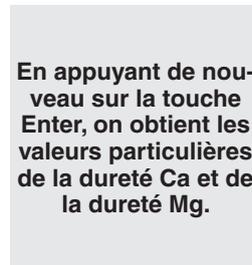
Appuyer sur la touche Enter, retirer le tube.



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.
= **Résultat magnésium**



En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières de la dureté Ca et de la dureté Mg.

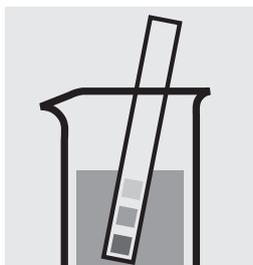
Fer

114549

Test en tube

Domaine de 0,05 – 4,00 mg/l de Fe

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



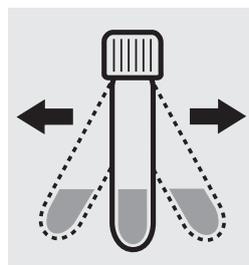
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



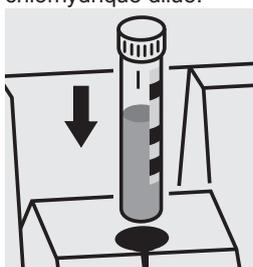
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **Fe-1K**, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 et le thermo-réacteur.

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 30, art. 114677.

On peut également utiliser la solution étalon de fer prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119781, 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 30).

Fer

114896

Dosage du fer(II) et du fer(III)

Test en tube

Domaine de 1,0–50,0 mg/l de Fe

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en Fe(II) et en Fe(III).

Dosage du fer(II)



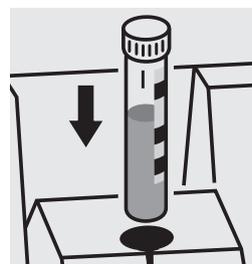
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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

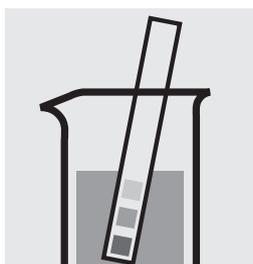


Temps de réaction: 5 minutes



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

Dosage du fer(II + III)



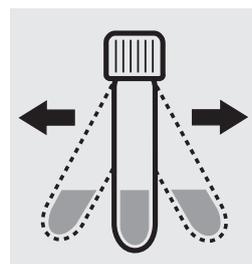
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai et mélanger.



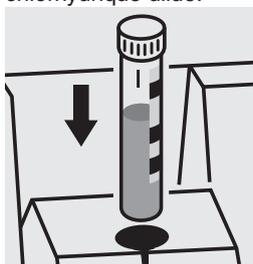
Ajouter 1 dose de **Fe-1K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre le fer(II) et le fer(III), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le fer(II + III), puis appuyer sur la touche Enter et mesurer le fer(II). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières du Fe II et du Fe III.

Important:

Pour le dosage du **fer total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 et le thermostateur.

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. 119781, concentration 1000 mg/l de Fe(III), après dilution appropriée.

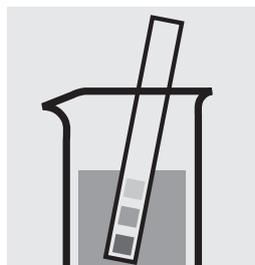
Formaldéhyde

114500

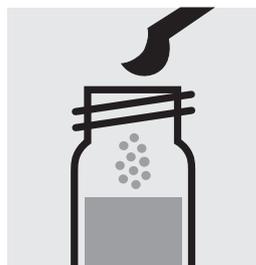
Test en tube

Domaine de 0,10–8,00 mg/l de HCHO

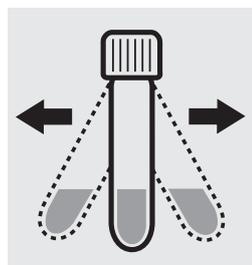
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



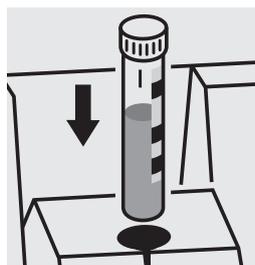
Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



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.

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. 104003 (cf. § « solutions étalon »).

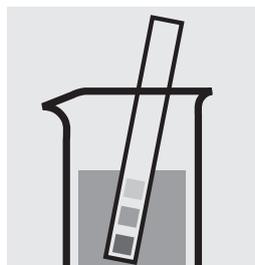
Magnésium

100815

Test en tube

Domaine de 5,0 – 75,0 mg/l de Mg

mesure: 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.



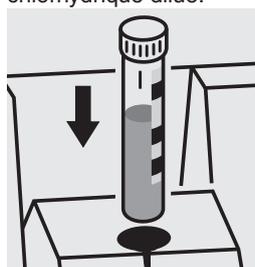
Ajouter 1,0 ml de **Mg-1K** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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 »).

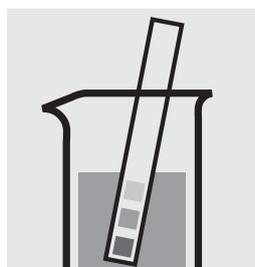
Manganèse

100816

Test en tube

Domaine de 0,10–5,00 mg/l de Mn

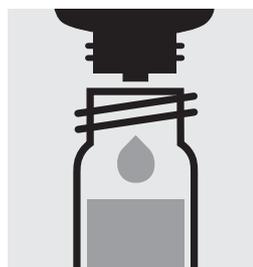
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



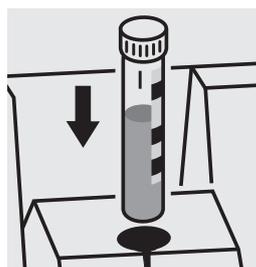
Temps de réaction: 2 minutes



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



Temps de réaction: 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 30, art. 114677.

On peut également utiliser la solution étalon de manganèse prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119789, 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 30).

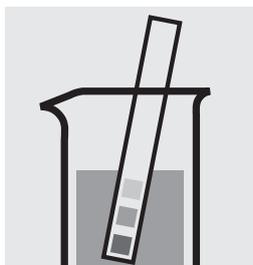
Nickel

114554

Test en tube

Domaine de 0,10–6,00 mg/l de Ni

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



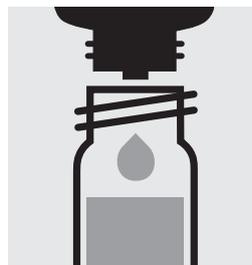
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 3 – 8
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



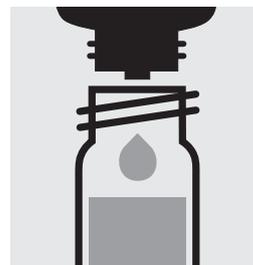
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Temps de réaction:
1 minute



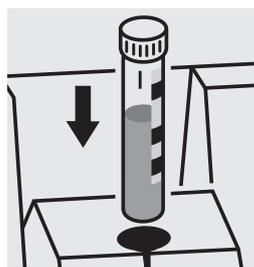
Ajouter 2 gouttes de **Ni-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 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 40, art. 114692.

On peut également utiliser la solution étalon de nickel Titrisol®, art. 109989, après dilution appropriée.

Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 40).

Nickel dans les bains de galvanisation

Coloration propre

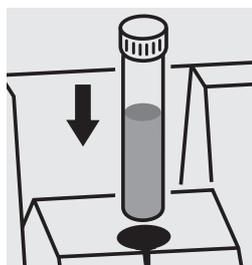
Domaine de mesure: 10–120 g/l de Ni



Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube vide (tubes vides, art. 114724).



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



Placer le tube dans le compartiment. Sélectionner la méthode n° 57.

Nitrates

114542

Test en tube

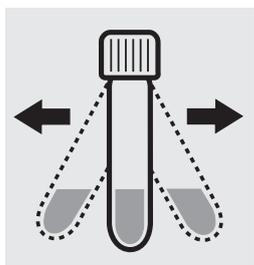
Domaine de 0,5 – 18,0 mg/l de $\text{NO}_3\text{-N}$

mesure: 2,2 – 79,7 mg/l de NO_3

Indication du résultat également possible en mmol/l.



Verser 1 microcuiller jaune arasée de $\text{NO}_3\text{-1K}$ dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



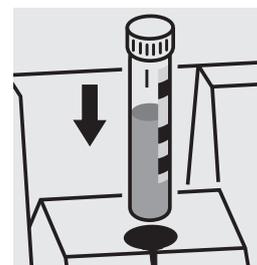
Agiter vigoureusement le tube **pendant 1 minute** pour dissoudre la substance solide.



Ajouter 1,5 ml d'échantillon à la pipette lentement, fermer avec le bouchon fileté et mélanger **brèvement**. **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. 114675, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125037 et 125038.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119811, 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

114563

Test en tube

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de $\text{NO}_3\text{-N}$

mesure: 2,2 – 110,7 mg/l de NO_3

Indication du résultat également possible en mmol/l.



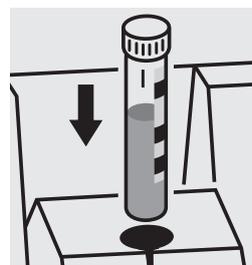
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **$\text{NO}_3\text{-1K}$** 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. 114675, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125037 et 125038.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119811, 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

114764

Test en tube

Domaine de 1,0 – 50,0 mg/l de $\text{NO}_3\text{-N}$

mesure: 4 – 221 mg/l de NO_3

Indication du résultat également possible en mmol/l.



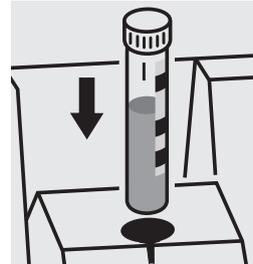
Pipetter 0,50 ml d'échantillon dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



Ajouter 1,0 ml de **$\text{NO}_3\text{-1K}$** 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. 114738, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125037, 125038 et 125039.

On peut également utiliser la solution étalon de nitrates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119811, 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

100614

Test en tube

Domaine de 23 – 225 mg/l de $\text{NO}_3\text{-N}$

mesure: 102 – 996 mg/l de NO_3

Indication du résultat également possible en mmol/l.



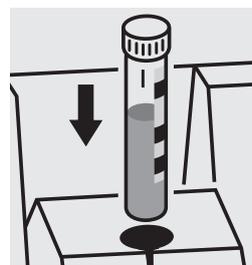
Pipetter 1,0 ml de **$\text{NO}_3\text{-1K}$** dans un tube à essai, **ne pas mélanger**.



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. 119811, concentration 1000 mg/l de NO_3^- , après dilution appropriée, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125039 et 125040.

Nitrites

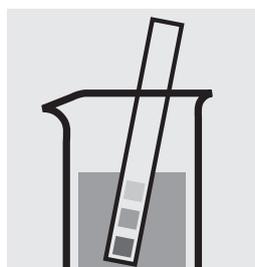
114547

Test en tube

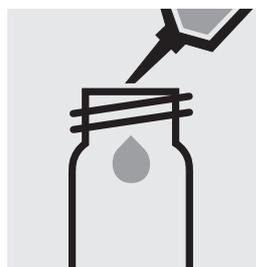
Domaine de 0,010–0,700 mg/l de $\text{NO}_2\text{-N}$

mesure: 0,03 –2,30 mg/l de NO_2

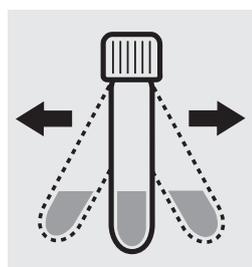
Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



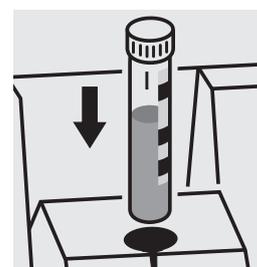
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté.



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. 119899, concentration 1000 mg/l de NO_2^- , après dilution appropriée, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125041.

Nitrites

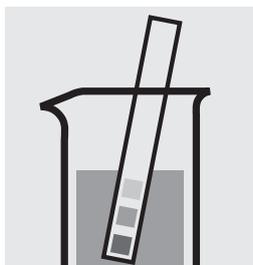
100609

Test en tube

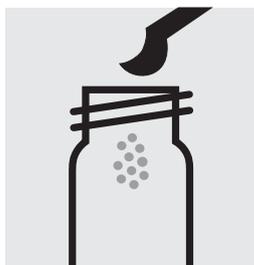
Domaine de 1,0– 90,0 mg/l de $\text{NO}_2\text{-N}$

mesure: 3 –296 mg/l de NO_2

Indication du résultat également possible en mmol/l.



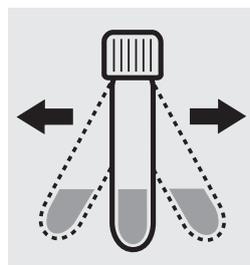
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 12. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



Ajouter 2 microcuillères bleues arasées de **$\text{NO}_2\text{-1K}$** dans un tube à essai.



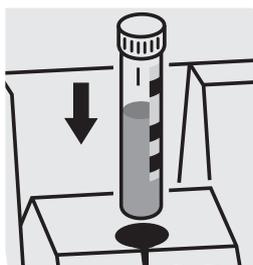
Ajouter 8,0 ml d'échantillon à la pipette dans un tube, fermer avec le bouchon fileté.



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. 119899, concentration 1000 mg/l de NO_2^- , après dilution appropriée, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125042.

Oxygène

114694

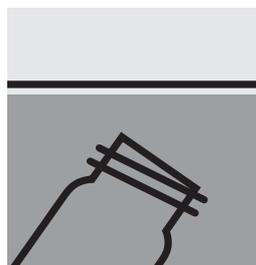
Test en tube

Domaine de 0,5–12,0 mg/l de O₂

mesure: 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.



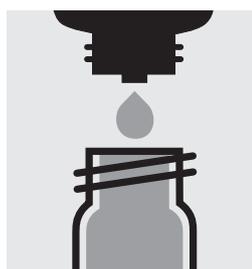
Ajouter 5 gouttes de O₂-1K.



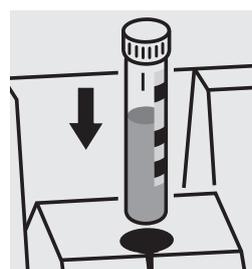
Ajouter 5 gouttes de O₂-2K, fermer avec le bouchon fileté et agiter pendant 10 secondes.



Temps de réaction: 1 minute



Ajouter 10 gouttes de O₂-3K, 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'oxygène préparée soi-même (application, cf. site web).

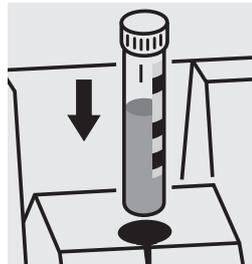
Domaine de mesure: pH 6,4 – 8,8



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un tube.



Ajouter 4 gouttes de **pH-1**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger. **Attention**, tenir **absolument** le flacon de réactif **verticalement**.



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. 109407.

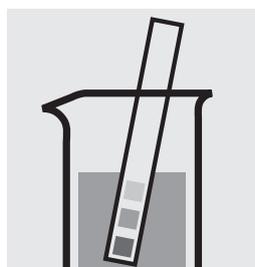
Phosphates

100474

Dosage des orthophosphates

Test en tube

Domaine de	0,05 – 5,00 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$
mesure:	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.



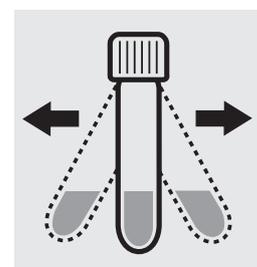
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



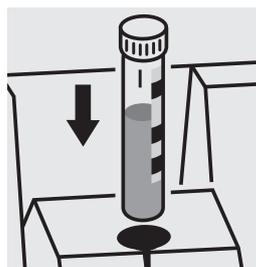
Ajouter 1 dose de **P-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114543, 114729 et 100673, ou le test Phosphates, art. 114848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

114543

Dosage des orthophosphates

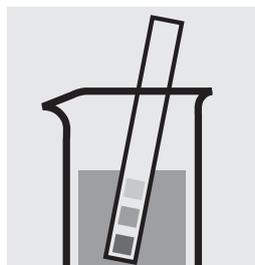
Test en tube

Domaine de 0,05 – 5,00 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 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.



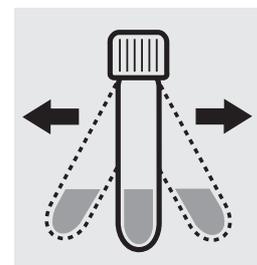
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



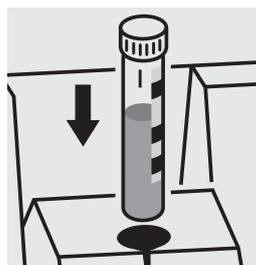
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114676.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

114543

Test en tube

Domaine de 0,05 – 5,00 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 0,2 – 15,3 mg/l de PO_4

0,11 – 11,46 mg/l de P_2O_5

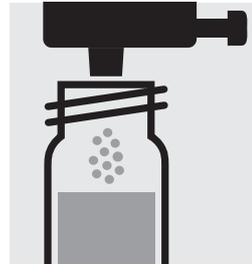
Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en P total (ΣP) et en P org* [P(o)].



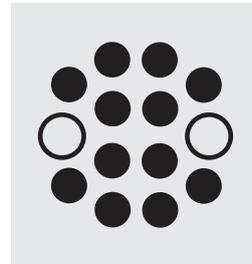
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



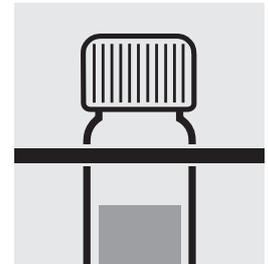
Pipetter 5,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



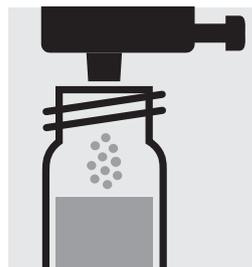
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



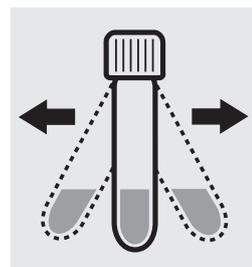
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



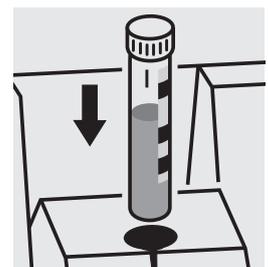
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre les orthophosphates ($\text{PO}_4\text{-P}$) et les P org* (P(o)), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le phosphore total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer les orthophosphates (cf. méthode d'analyse « orthophosphates »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières des $\text{PO}_4\text{-P}$ et des P(o).

*P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates

Assurance de la qualité:

Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant®CombiCheck 10, art. 114676, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125046 et 125047.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

100475

Dosage des orthophosphates

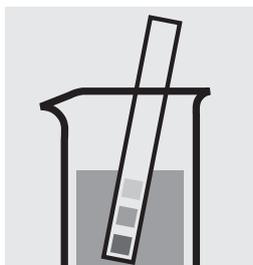
Test en tube

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 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.



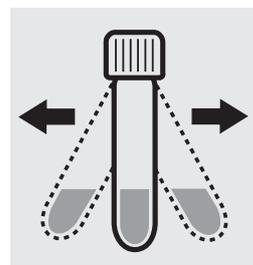
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



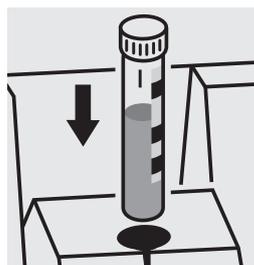
Ajouter 1 dose de **P-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114543, 114729 et 100673, ou le test Phosphates, art. 114848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

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. 114675 et art. 114738.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

114729

Dosage des orthophosphates

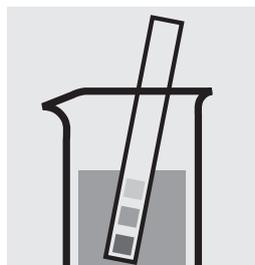
Test en tube

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 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.



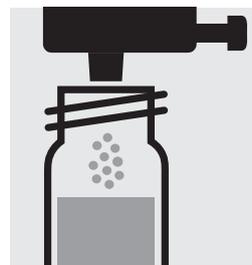
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



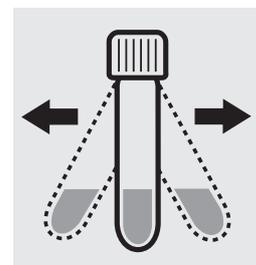
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



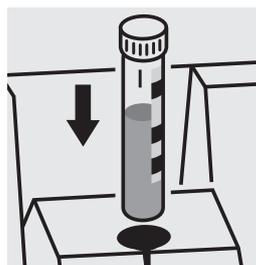
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114675 et art. 114738.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

114729

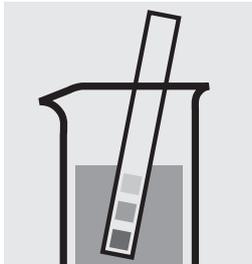
Test en tube

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 1,5 – 76,7 mg/l de PO_4

1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5

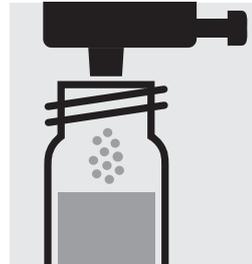
Indication du résultat également possible en mmol/l ainsi qu'en P total (ΣP) et en P org* [P(o)].



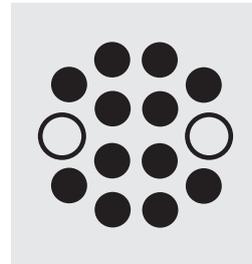
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



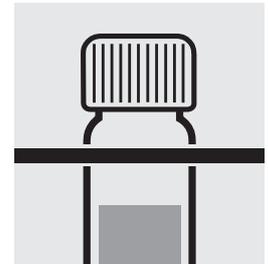
Pipetter 1,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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



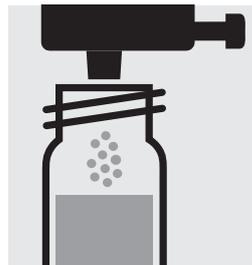
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



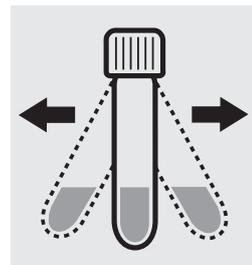
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



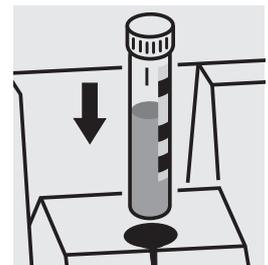
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre les orthophosphates ($\text{PO}_4\text{-P}$) et les P org* (P(o)), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le phosphore total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer les orthophosphates (cf. méthode d'analyse « orthophosphates »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières des $\text{PO}_4\text{-P}$ et des P(o).

*P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates

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. 114675 et art.114738, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125047 et 125048.

On peut également utiliser la solution étalon de phosphates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119898, 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

100616

Dosage des orthophosphates

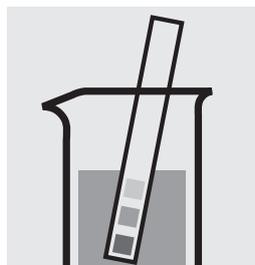
Test en tube

Domaine de 3,0 – 100,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 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.



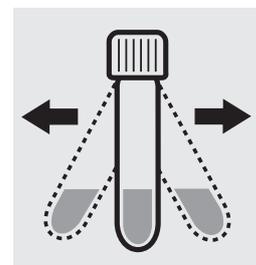
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **PO₄-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



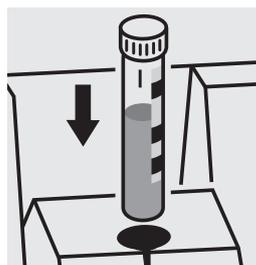
Ajouter 1 dose de **PO₄-2K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114543, 114729 et 100673, ou le test Phosphates, art. 114848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

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. 119898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-} , après dilution appropriée.

Phosphates

100673

Dosage des orthophosphates

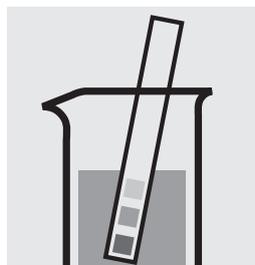
Test en tube

Domaine de 3,0 – 100,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 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.



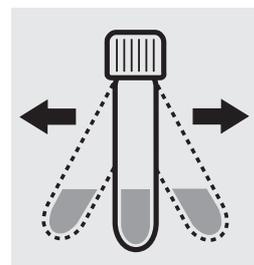
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



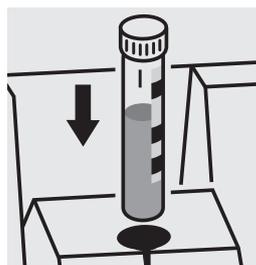
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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. 119898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-} , après dilution appropriée.

Phosphates

Dosage du phosphore total

= somme des orthophosphates, des polyphosphates et des organophosphates

100673

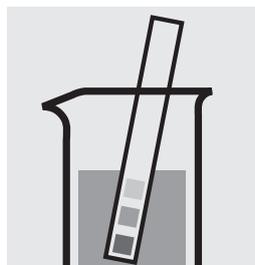
Test en tube

Domaine de 3,0 – 100,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 9 – 307 mg/l de PO_4

7 – 229 mg/l de P_2O_5

Indication du résultat également possible en mmol/l, en P total (ΣP) et en P org* [P(o)].



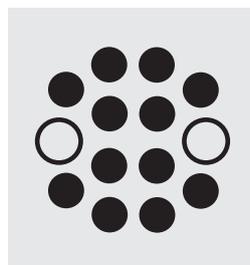
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 0 – 10. Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué.



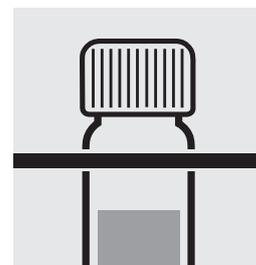
Pipetter 0,20 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



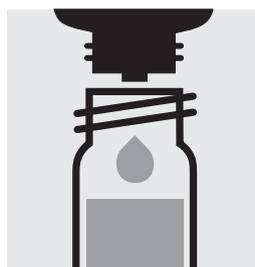
Ajouter 1 dose de **P-1K** avec le capuchon doseur vert, fermer avec le bouchon fileté.



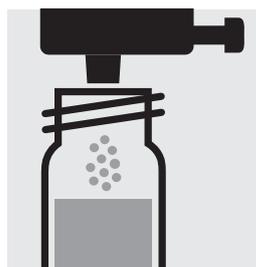
Chauffer le tube à essai pendant 30 minutes à 120 °C (100 °C) dans le thermoréacteur.



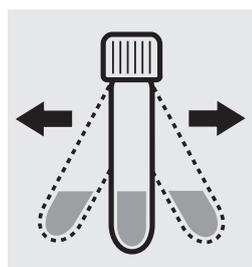
Retirer le tube du thermoréacteur, le laisser refroidir dans un support d'éprouvettes jusqu'à température ambiante.



Ajouter 5 gouttes de **P-2K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



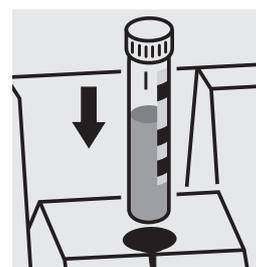
Ajouter 1 dose de **P-3K** avec le capuchon doseur bleu, fermer avec le bouchon fileté.



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.

Si on souhaite une différenciation entre les orthophosphates ($\text{PO}_4\text{-P}$) et les P org* (P(o)), avant la mesure régler le photomètre sur mesure différentielle (choisir « Forme cit. »). Mesurer d'abord le phosphore total, puis appuyer sur la touche Enter et mesurer les orthophosphates (cf. méthode d'analyse « orthophosphates »). En appuyant de nouveau sur la touche Enter, on obtient les valeurs particulières des $\text{PO}_4\text{-P}$ et des P(o).

*P org est la somme des polyphosphates et des organophosphates

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. 119898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-} , après dilution appropriée, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125047, 125048 et 125049.

Phosphates

114546

Dosage des orthophosphates

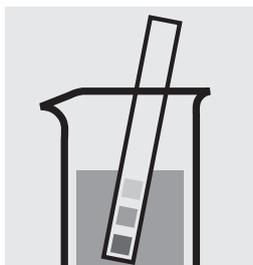
Test en tube

Domaine de 0,5 – 25,0 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$

mesure: 1,5 – 76,7 mg/l de PO_4

1,1 – 57,3 mg/l de P_2O_5

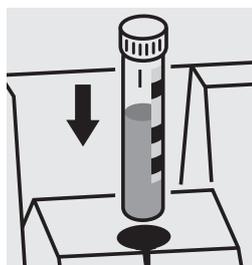
Indication du résultat également possible en mmol/l.



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. 114543, 114729 et 100673, ou le test Phosphates, art. 114848, en même temps que le Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

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. 119898, concentration 1000 mg/l de PO_4^{3-} , après dilution appropriée.

Plomb

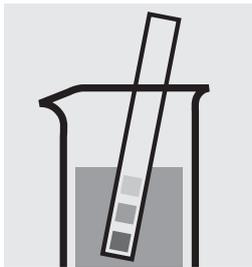
114833

Test en tube

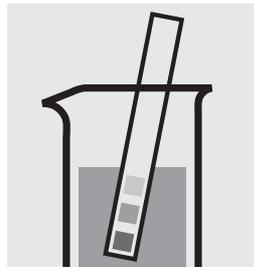
Domaine de 0,10–5,00 mg/l Pb

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.

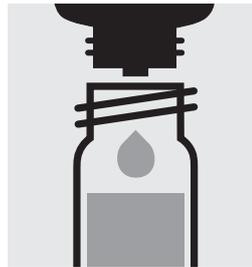
Dureté totale 0–10 °d



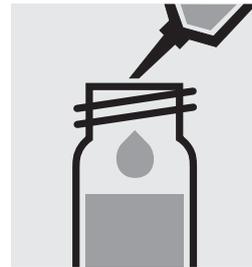
Mesurer la dureté totale de l'échantillon.



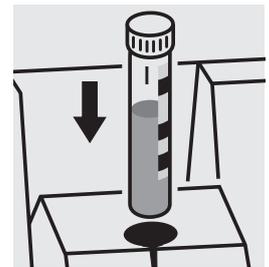
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 3 – 6
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte de la solution ammoniacale diluée ou de l'acide nitrique dilué.



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.

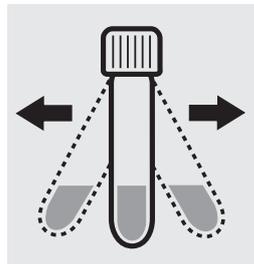


Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.
= Résultat A

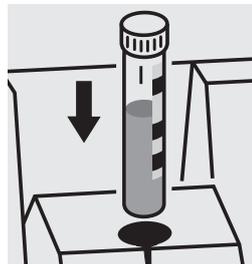
Dureté totale > 10 °d



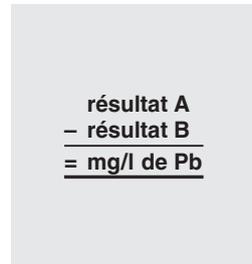
Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Pb-2K** dans le tube déjà analysé, fermer avec le bouchon fileté.



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



Important:

Pour le dosage du **plomb total**, il est nécessaire d'effectuer une préparation de l'échantillon avec le Crack Set 10C, art. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 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 40, art. 114692.

On peut également utiliser la solution étalon de plomb prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119776, 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 40).

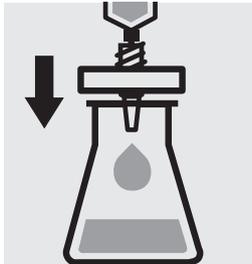
Potassium

114562

Test en tube

Domaine de 5,0 – 50,0 mg/l de K

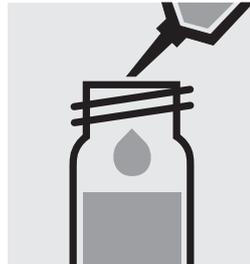
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



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.



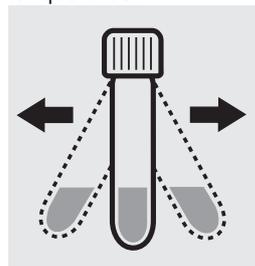
Vérifier le pH. Domaine nécessaire: pH 10,0 – 11,5



Ajouter 6 gouttes de **K-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



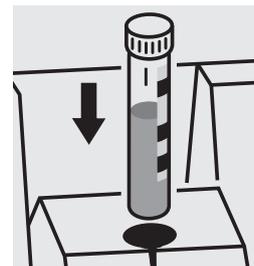
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **K-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 5 minutes



Placer 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. 170230, concentration 1000 mg/l de K, après dilution appropriée.

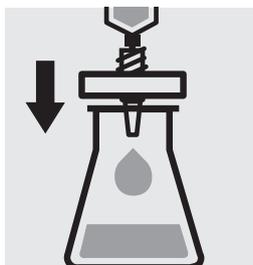
Potassium

100615

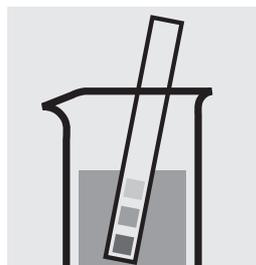
Test en tube

Domaine de 30–300 mg/l de K

mesure: 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.



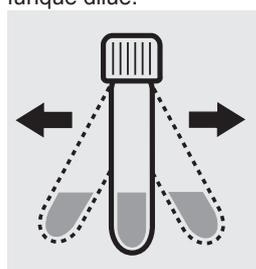
Vérifier le pH. Domaine nécessaire: pH 10,0 – 11,5



Ajouter 6 gouttes de **K-1K**, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



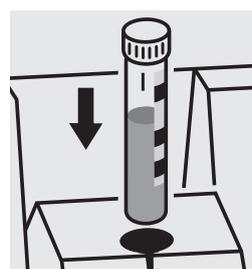
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de **K-2K**, fermer avec le bouchon fileté.



Agiter vigoureusement le tube pour dissoudre la substance solide.



Temps de réaction: 5 minutes



Placer 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. 170230, concentration 1000 mg/l de K, après dilution appropriée.

Sodium

dans les solutions nutritives

100885

Test en tube

Domaine de 10 – 300 mg/l de Na

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



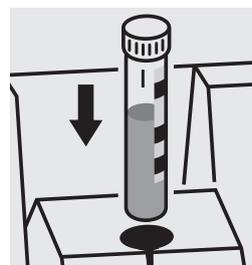
Pipetter 0,50 ml de **Na-1K** dans un tube à essai et mélanger.



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



Temps de réaction:
1 minute



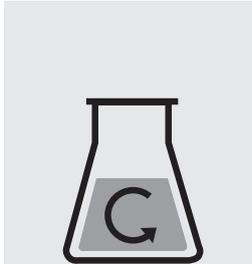
Placer le tube dans le compartiment, faire coïncider le trait du tube sur celui du photomètre.

Assurance de la qualité:

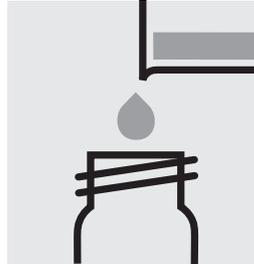
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser la solution étalon de chlorures prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119897, concentration 1000 mg/l de Cl⁻ (correspond à 649 mg/l de Na) après dilution appropriée (cf. § « solutions étalon »).

Substances solides en suspension

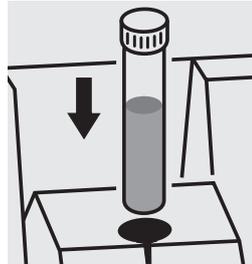
Domaine de mesure: 50 – 750 mg/l de substance solide



Homogénéiser pendant 2 minutes 500 ml d'échantillon dans un mélangeur à haute vitesse de mélange.



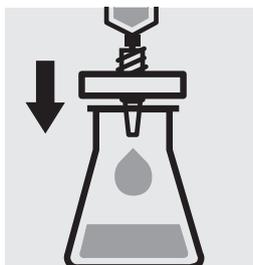
Transvaser la solution dans le tube.



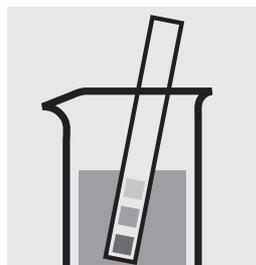
Placer le tube dans le compartiment. Sélectionner la méthode n° 182.

Domaine de 5 – 250 mg/l de SO_4

mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.



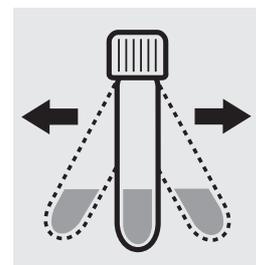
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



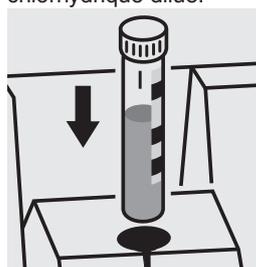
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de $\text{SO}_4\text{-1K}$, fermer avec le bouchon fileté.



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:

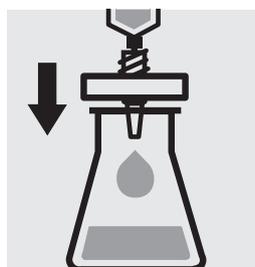
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125050 et 125051.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-} , après dilution appropriée.

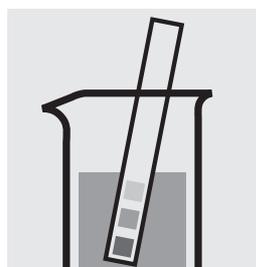
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Domaine de mesure: 50 – 500 mg/l de SO_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.



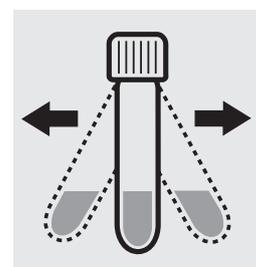
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



Pipetter 2,0 ml d'échantillon dans un tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



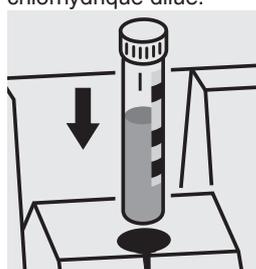
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de $\text{SO}_4\text{-1K}$, fermer avec le bouchon fileté.



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:

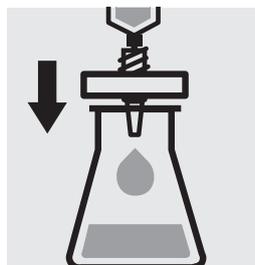
Pour le contrôle du système de mesure (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation), on peut utiliser Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, ou la solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125051 et 125052.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119813, concentration 1000 mg/l de SO_4^{2-} , après dilution appropriée.

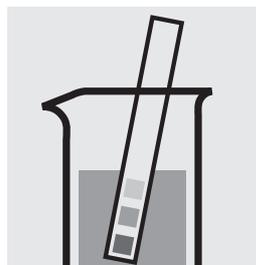
Les effets de matrice peuvent être déterminés au moyen de solutions additives (p. ex. du CombiCheck 10).

Domaine de mesure: 100–1000 mg/l de SO_4

Indication du résultat également possible en mmol/l.



Filtrer les solutions à analyser troubles.



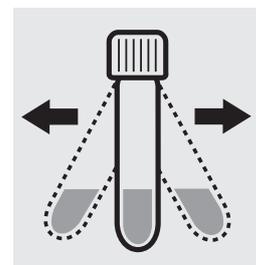
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 2 – 10
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide chlorhydrique dilué.



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



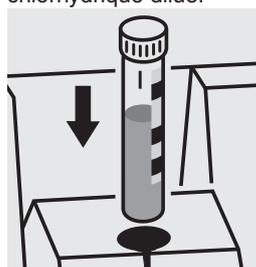
Ajouter 1 microcuiller verte arasée de $\text{SO}_4\text{-1K}$, fermer avec le bouchon fileté.



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. 114675, ou le solution étalon pour applications photométriques, CRM, art. 125051, 125052 et 125053.

On peut également utiliser la solution étalon de sulfates prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119813, 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).

Tensio-actifs (non ioniques)

101787

Test en tube

Domaine de 0,10–7,50 mg/l de tensio-acifs (non ioniques)

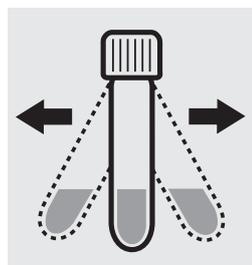
mesure: (calculé comme Triton[®]X-100)



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.



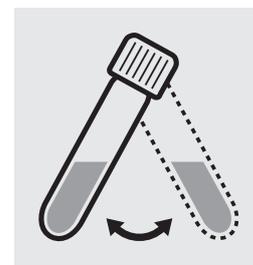
Pipetter 4,0 ml d'échantillon dans un tube à essai. Fermer avec le bouchon fileté.



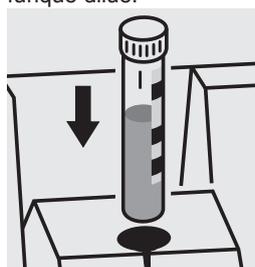
Agiter vigoureusement le tube pendant 1 minute.



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. 112298 (cf. § « solutions étalon »).

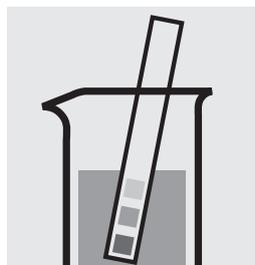
Zinc

100861

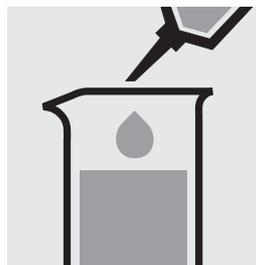
Test en tube

Domaine de 0,025 – 1,000 mg/l de Zn

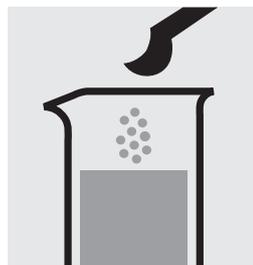
mesure: Indication du résultat également possible en mmol/l.



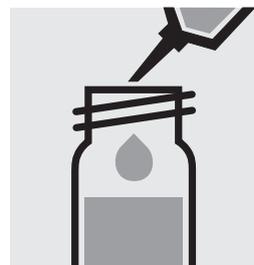
Vérifier le pH de l'échantillon. Domaine nécessaire: pH 1 – 7
Si nécessaire, ajuster le pH en ajoutant goutte à goutte du sodium hydroxyde en solution diluée ou de l'acide sulfurique dilué.



Pipetter 10 ml d'échantillon dans un récipient en verre.



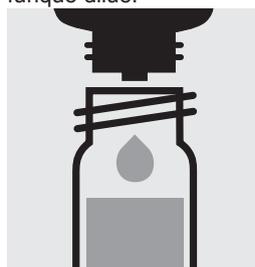
Ajouter 1 microcuiller grise arasée de **Zn-1K** et dissoudre la substance solide: **mélange échantillon - réactif**.



Pipetter 0,50 ml de **Zn-2K** dans le tube à essai, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



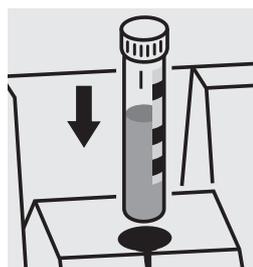
Ajouter 2,0 ml de **mélange échantillon - réactif** à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 et le thermo-réacteur.

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. 119806, concentration 1000 mg/l de Zn, après dilution appropriée.

Zinc

114566

Test en tube

Domaine de 0,20 – 5,00 mg/l de Zn

mesure: 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.



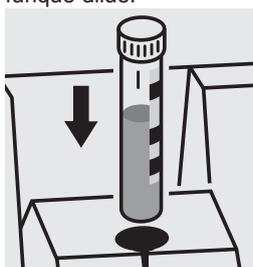
Ajouter 0,50 ml l'échantillon à la pipette, fermer avec le bouchon fileté et mélanger.



Ajouter 5 gouttes de **Zn-2K**, 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. 114688 ou le Crack Set 10, art. 114687 et le thermo-réacteur.

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 40, art. 114692.

On peut également utiliser la solution étalon de zinc prête à l'emploi CertiPUR®, art. 119806, 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 40).

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 ₂ SO ₄
Acides organiques volatils, TU	101763	non	20	20	10
Acides organiques volatils, TU	101749	non	20	20	10
Acides organiques volatils, test	101809	non	20	20	10
Aluminium, TU	100594	oui	20	20	20
Ammonium, TU	A6/25	oui	20	10	15
Ammonium, TU	114739	non	5	5	5
Ammonium, TU	114558	oui	20	10	15
Ammonium, TU	114544	oui	20	15	20
Ammonium, TU	114559	oui	20	20	20
AOX, TU	100675	non	0,4	20	20
Azote total, TU	114537	non	0,5	–	10
Azote total, TU	100613	non	0,2	–	10
Azote total, TU	114763	non	2	–	20
Cadmium, TU	114834	non	1	10	1
Calcium, TU	100858	non	2	2	1
Capacité pour acides, TU	101758	non	–	–	–
Chlore, TU	100595	non	10	10	10
Chlore, TU	100597	non	10	10	10
Chlore (réactifs liquides) (libre et total)	100086/100087/ 100088	non	10	10	10
Chlorures, TU	114730	oui	–	20	1
Chlorures, TU	101804	non	–	0,5	0,05
Chromates, TU (chrome(VI))	114552	oui	10	10	10
Chromates, TU (chrome total)	114552	non	1	10	10
COT, TU	114878	non	0,5	10	10
COT, TU	114879	non	5	20	20
Cuivre, TU	114553	oui	15	15	15
Cyanures, TU	114561	non	10	10	10
DBO, TU	100687	oui	20	20	20
DCO, TU	C3/25	non	0,4	10	10
DCO, TU	C4/25	non	0,4	10	10
DCO, TU	114560	non	0,4	10	10
DCO, TU	101796	non	0,4	10	10
DCO, TU	114540	non	0,4	10	10
DCO, TU	114895	non	0,4	10	10
DCO, TU	114690	non	0,4	20	20
DCO, TU	114541	non	0,4	10	10
DCO, TU	114691	non	0,4	20	20
DCO, TU	114555	non	1,0	10	10
DCO, TU	101797	non	10	20	20
DCO, TU (exempt de Hg)	109772	non	0	10	10
DCO, TU (exempt de Hg)	109773	non	0	10	10
DCO, TU (l'eau de mer)	117058	oui	35	10	10
DCO, TU (l'eau de mer)	117059	oui	35	10	10
Dureté résiduelle, TU	114683	non	0,01	0,01	0,01
Dureté totale, TU	100961	non	2	2	1
Fer, TU	114549	oui	20	20	20
Fer, TU	114896	non	5	5	5
Formaldéhyde, TU	114500	non	5	0	10
Magnésium, TU	100815	oui	2	2	1
Manganèse, TU	100816	non	20	20	20
Nickel, TU	114554	non	20	20	20
Nitrates, TU	N2/25	non	0,2	–	20
Nitrates, TU	114542	non	0,4	–	20
Nitrates, TU	114563	non	0,2	–	20
Nitrates, TU	114764	non	0,5	–	20
Nitrates, TU	100614	non	2	–	20
Nitrites, TU	N5/25	oui	20	20	15
Nitrites, TU	114547	oui	20	20	15
Nitrites, TU	100609	oui	20	20	15
Oxygène, TU	114694	non	10	5	1
pH, TU	101744	oui	–	–	–
Phosphates, TU (orthophosphates)	P6/25	oui	5	10	10
Phosphates, TU (phosphore total)	P6/25	non	1	10	10
Phosphates, TU (orthophosphates)	P7/25	oui	20	20	20
Phosphates, TU (phosphore total)	P7/25	oui	5	20	20
Phosphates, TU	100474	oui	5	10	10
Phosphates, TU (orthophosphates)	114543	oui	5	10	10

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 ₂ SO ₄
Phosphates, TU (phosphore total)	114543	non	1	10	10
Phosphates, TU	100475	oui	20	20	20
Phosphates, TU (orthophosphates)	114729	oui	20	20	20
Phosphates, TU (phosphore total)	114729	oui	5	20	20
Phosphates, TU	100616	oui	20	20	20
Phosphates, TU (orthophosphates)	100673	oui	20	20	20
Phosphates, TU (phosphore total)	100673	oui	20	20	20
Phosphates, TU	114546	oui	20	20	20
Plomb, TU	114833	non	20	20	1
Potassium, TU	114562	oui	20	20	20
Potassium, TU	100615	oui	20	20	20
Sodium, TU	100885	non	–	10	1
Sulfates, TU	114548	oui	10	0,1	–
Sulfates, TU	100617	oui	10	0,1	–
Sulfates, TU	114564	oui	10	0,5	–
Tensio-actifs (non ion.), TU	101787	non	2	5	2
Zinc, TU	100861	non	20	20	1
Zinc, TU	114566	non	10	10	10

Spectroquant® CombiCheck et solutions étalon

Test, art. (TU = test en tube) ou méthode	Evaluation comme	CombiCheck, art.	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et			Solution étalon prête à l'emploi, art.
			valeur théorique de l'étalon	tolérance de travail maximale	art.	concent- ration	incertitude de mesure élargie	
Acides organiques volatils, TU, 101763	HOAc	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–			cf. directive de travail
Acides organiques volatils, TU, 101749	C ₂ H ₇ COOH	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–			cf. directive de travail
Acides organiques volatils, test, 101809	C ₂ H ₇ COOH	–	1500 mg/l*	± 80 mg/l	–			cf. directive de travail
Aluminium, TU, 100594	Al	–	0,25 mg/l*	± 0,03 mg/l	–			119770
Ammonium, TU, A6/25	NH ₄ -N	CombiCheck 10, 114676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	–			119812
Ammonium, TU, 114739	NH ₄ -N	CombiCheck 50, 114695	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	125022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	
					125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	119812
Ammonium, TU, 114558	NH ₄ -N	CombiCheck 10, 114676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	125022	0,400 mg/l	± 0,012 mg/l	
					125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	
					125024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	
					125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	119812
Ammonium, TU, 114544	NH ₄ -N	CombiCheck 20, 114675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	125023	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	
					125024	2,00 mg/l	± 0,07 mg/l	
					125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	
					125026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	119812
Ammonium, TU, 114559	NH ₄ -N	CombiCheck 70, 114689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	125025	6,00 mg/l	± 0,13 mg/l	
					125026	12,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					125027	50,0 mg/l	± 1,2 mg/l	119812
AOX, TU, 100675	AOX	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–			100680
Azote total, TU, 114537	N	CombiCheck 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	cf. directive de travail
Azote total, TU, 100613	N	CombiCheck 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	cf. directive de travail
Azote total, TU, 114763	N	CombiCheck 70, 114689	50 mg/l	± 7 mg/l	125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					125045	100 mg/l	± 3 mg/l	cf. directive de travail
Cadmium, TU, 114834	Cd	CombiCheck 30, 114677	0,500 mg/l	± 0,060 mg/l	–			119777
Calcium, TU, 100858	Ca	–	75 mg/l*	± 7 mg/l	–			cf. directive de travail
Capacité pour acides, TU, 101758	OH	–	5,00 mmol/l*	± 0,50 mmol/l	–			cf. directive de travail
Chlore, TU, 100595	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–			cf. directive de travail
Chlore, TU, 100597	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–			cf. directive de travail
Chlore, TU, (réactif liquide), 00086/00087	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–			cf. directive de travail
Chlore, TU, (réactif liquide), 100086/100087/100088	Cl ₂	–	3,00 mg/l*	± 0,30 mg/l	–			cf. directive de travail
Chlorures, TU, 114730	Cl	CombiCheck 20, 114675	60 mg/l	± 10 mg/l	–			
		CombiCheck 10, 114676	25 mg/l	± 6 mg/l	–			119897
Chlorures, TU, 101804	Cl	–	7,5 mg/l*	± 0,8 mg/l	–			119897
Chromates, TU, 114552	Cr	–	1,00 mg/l*	± 0,10 mg/l	–			119780
COT, TU, 114878	COT	–	40,0 mg/l*	± 3,0 mg/l	–			109017
COT, TU, 114879	COT	–	400 mg/l*	± 30 mg/l	–			109017
Cuivre, TU, 114553	Cu	CombiCheck 30, 114677	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–			119786
Cyanures, TU, 114561	CN	–	0,250 mg/l*	± 0,030 mg/l	–			119533
DBO, TU, 100687	O ₂	–	210 mg/l	± 20 mg/l	–			100718
DCO, TU, C3/25	DCO	CombiCheck 10, 114676	80 mg/l	± 12 mg/l	–			cf. directives de travail
DCO, TU, C4/25	DCO	CombiCheck 20, 114675	750 mg/l	± 75 mg/l	–			cf. directives de travail
DCO, TU, 114560	DCO	CombiCheck 50, 114695	20,0 mg/l	± 4,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 101796	DCO	CombiCheck 50, 114695	20,0 mg/l	± 2,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114540	DCO	CombiCheck 10, 114676	80 mg/l	± 12 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114895	DCO	CombiCheck 60, 114696	250 mg/l	± 20 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114690	DCO	CombiCheck 60, 114696	250 mg/l	± 25 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114541	DCO	CombiCheck 20, 114675	750 mg/l	± 75 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114691	DCO	CombiCheck 80, 114738	1500 mg/l	± 150 mg/l	125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	
					125033	2000 mg/l	± 32 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 114555	DCO	CombiCheck 70, 114689	5000 mg/l	± 400 mg/l	125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	
					125033	2000 mg/l	± 32 mg/l	
					125034	8000 mg/l	± 68 mg/l	cf. directive de travail

* Préparée extemporanément, concentration recommandée

Spectroquant® CombiCheck et solutions étalon

Test, art. (TU = test en tube) ou méthode	Evaluation comme	CombiCheck, art.	Intervalle de confiance		Solution étalon diluée et prête à l'emploi, CRM			Solution étalon prête à l'emploi, art.
			valeur théorique de l'étalon	tolérance de travail maximale	art.	concentration	incertitude de mesure élargie	
DCO, TU, 101797	DCO	–	50000 mg/l*	± 5000 mg/l	125034	8000 mg/l	± 68 mg/l	
					125035	50 000 mg/l	± 894 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 109772	DCO	–	80 mg/l*	± 12 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	
					125029	100 mg/l	± 3 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 109773	DCO	–	750 mg/l*	± 75 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	cf. directive de travail
DCO, TU, 117058	DCO	–	30,0 mg/l*	± 3,0 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
DCO, TU, 117059	DCO	–	1500 mg/l*	± 150 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
Dureté résiduelle, TU, 114683	Ca	–	2,50 mg/l*	± 0,30 mg/l	–	–	–	119778
Dureté totale, TU, 100961	Ca	–	75 mg/l*	± 7 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
Fer, TU, 114549	Fe	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	–	119781
Fer, TU, 114896	Fe	–	25,0 mg/l*	± 2,5 mg/l	–	–	–	119781
Formaldéhyde, TU, 114500	HCHO	–	5,00 mg/l*	± 0,50 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
Magnésium, TU, 100815	Mg	–	40,0 mg/l*	± 4,0 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
Manganèse, TU, 100816	Mn	CombiCheck 30, 114677	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	–	–	–	119789
Nickel, TU, 114554	Ni	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	–	109989
Nitrates, TU, N2/25	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	–	–	–	119811
Nitrates, TU, 114542	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	119811
Nitrates, TU, 114563	NO ₃ -N	CombiCheck 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	119811
Nitrates, TU, 114764	NO ₃ -N	CombiCheck 80, 114738	25,0 mg/l	± 2,5 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					125039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	119811
Nitrates, TU, 100614	NO ₃ -N	–	100 mg/l*	± 10 mg/l	125039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
					125040	200 mg/l	± 5 mg/l	119811
Nitrites, TU, N5/25	NO ₂ -N	–	0,30 mg/l*	± 0,03 mg/l	–	–	–	119899
Nitrites, TU, 114547	NO ₂ -N	–	0,30 mg/l*	± 0,03 mg/l	125041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	119899
Nitrit, TU, 100609	NO ₂ -N	–	45,0 mg/l*	± 5 mg/l	125042	40,0 mg/l	± 1,3 mg/l	119899
Oxygène, TU, 114694	O ₂	–	–	± 0,6 mg/l	–	–	–	cf. site web
pH, TU, 101744	pH	–	7,0	± 0,2	–	–	–	109407
Phosphates, TU, P6/25	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119898
Phosphates, TU, P7/25	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	–	–	–	119898
Phosphates, TU, 100474	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	–	–	–	119898
Phosphates, TU, 114543	PO ₄ -P	CombiCheck 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	125046	0,400 mg/l de P±	0,016 mg/l	
					125047	4,00 mg/l de P±	0,08 mg/l	119898
Phosphates, TU, 100475	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	–	–	–	119898
Phosphates, TU, 114729	PO ₄ -P	CombiCheck 80, 114738	15,0 mg/l	± 1,0 mg/l	125047	4,00 mg/l de P±	0,08 mg/l	
		CombiCheck 20, 114675	8,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125048	15,0 mg/l de P±	0,08 mg/l	119898
Phosphates, TU, 100616	PO ₄ -P	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	–	–	–	119898
Phosphates, TU, 100673	PO ₄ -P	–	50,0 mg/l*	± 5,0 mg/l	125047	4,00 mg/l de P±	0,08 mg/l	
					125048	15,0 mg/l de P±	0,08 mg/l	
					125049	75,0 mg/l de P±	1,6 mg/l	119898
Phosphates, TU, 114546	PO ₄ -P	–	15,0 mg/l*	± 1,0 mg/l	–	–	–	119898
Plomb, TU, 114833	Pb	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	–	–	–	119776
Potassium, TU, 114562	K	–	25,0 mg/l*	± 4,0 mg/l	–	–	–	170230
Potassium, TU, 100615	K	–	150 mg/l*	± 15 mg/l	–	–	–	170230
Sodium, TU, 100885	–	Na	100 mg/l*	± 10 mg/l	cf. directive de travail	–	–	
Sulfates, TU, 114548	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050	40 mg/l	± 6 mg/l	
					125051	125 mg/l	± 6 mg/l	119813
Sulfates, TU, 100617	SO ₄	CombiCheck 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125051	125 mg/l	± 6 mg/l	
					125052	400 mg/l	± 20 mg/l	119813
Sulfates, TU, 114564	SO ₄	CombiCheck 20, 114675	500 mg/l	± 75 mg/l	125051	125 mg/l	± 6 mg/l	
					125052	400 mg/l	± 20 mg/l	
					125053	800 mg/l	± 27 mg/l	119813
Tensio-actifs (non ionique), TU, 101787	n-Ten	–	4,00 mg/l*	± 0,40 mg/l	–	–	–	cf. directive de travail
Zinc, TU, 100861	Zn	–	0,500 mg/l*	± 0,050 mg/l	–	–	–	119806
Zinc, TU, 114566	Zn	CombiCheck 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,40 mg/l	–	–	–	119806

* Préparée extemporanément, concentration recommandée

Instructions pour la préparation de solutions étalon

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 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 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 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®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

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 stables 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 étalon de chlore libre

Toutes les solutions étalons pour le chlore libre décrites ici donnent des résultats équivalents 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 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 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:

1.10888.0100	Acide dichlorisocyanurique, sel de sodium dihydraté pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

Solution étalon de chlore libre selon DIN 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 étalon 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 min et mélanger 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 en solution 2 mol/l TitriPUR®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

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 min.

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) x 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.

Solution étalon de chlore total

Préparation d'une solution étalon:

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 étalon préparée selon cette méthode possède une concentration de 1000 mg/l de chlore 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 de 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®
1.05614.9025	Sodium hypochlorite en solution techn. env. 13% de chlore actif
1.09147.1000	Sodium 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®

Réactifs nécessaires:

1.02426.0250	Chloramine T trihydraté pour analyses
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

Solution étalon de DCO

Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 0,850 g de potassium hydrogénophthalate 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 hydrogénophthalate pour analyses, substance étalon
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Solution étalon de DCO/chlorure

Préparation d'une solution diluée de chlorure:

Dissoudre 32,9 g de chlorure de sodium 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 diluée préparée selon cette méthode possède une concentration de 20 g/l de Cl⁻.

Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 0,850 g de potassium hydrogénophthalate pour analyses dans de la **solution diluée** dans un ballon jaugé de 100 ml dont la conformité a été contrôlée et remplir de la **solution diluée** 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 diluée**.

Stabilité:

Conservée dans un endroit frais (réfrigérateur), la **solution diluée** 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 hydrogénophthalate pour analyses, substance étalon
1.06404.0500	Chlorure de sodium pour analyses EMSURE®
1.16754.9010	Eau pour analyses EMSURE®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

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 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)

$mg/l \text{ de formaldéhyde} = (C2 - C1) \times 37,525$

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	Sodium thiosulfate en solution 0,1 mol/l TitriPUR®
1.09137.1000	Sodium hydroxyde 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®

Instructions pour la préparation de solutions étalon

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 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 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 tensio-actifs non ioniques

Préparation d'une solution étalon:

Dissoudre 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-actifs non ioniques.

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®

Que peut faire Xylem pour vous ?

Nous sommes tous unis dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations.

Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur xylem.com.



Adresse de service:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany