

Métodos de análisis Apéndices

Spectroquant® Prove
Espectrofotómetro 600



Métodos de análisis y Apendices

Índice

I Tabla – **Tests fotométricos disponibles**

Prescripciones de análisis

II Apéndice 1 – **Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras**

III Apéndice 2 – **Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón**

IV Apéndice 3 – **Instrucciones para la preparación de soluciones patrón**

I

II

III

IV

Métodos de análisis y Apéndice

I Tests fotométricos y métodos disponibles

Los siguientes métodos con los números de métodos correspondientes están programados en el fotómetro y las medidas pueden tomarse sin ningún tipo de ajuste, directamente. La selección del método se realiza a través del código de barras de las cubetas (para test en cubetas) o del AutoSelector (para test con reactivos). El número de método se indica en la columna 1 y sólo se tiene que utilizar cuando se hace una selección manual.

El intervalo total de medida se refiere a la forma de referencia indicada y en el caso de los test con reactivos, cubren todos los pasos ópticos disponibles (cubetas desde 10 hasta 100 mm).

Al final de este capítulo se encuentran las tablas de los métodos preprogramados AQA1 y PipeCheck.

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
	Aceites - ver K (aceite de oliva), delta K (aceite de oliva), Caroteno (aceite de palma) o DOBI (aceite de palma)			
210	Ácido cianúrico, test	119253	2 – 160 mg/l de Ácido Cyan	Derivado de triazina
222	Ácidos orgánicos volátiles, TC ¹⁾	101749	50 – 3000 mg/l de CH ₃ COOH	Esterificación
223	Ácidos orgánicos volátiles, test ¹⁾	101809	50 – 3000 mg/l de CH ₃ COOH	Esterificación
2518	ADMI - Medición colorimétrica		2,0 – 100,0	Coloración propia
2517	ADMI - Medición colorimétrica		10 – 500	Coloración propia
2612	α -Ácidos ²⁾		0 – 80 mg/l	Coloración propia
2637	α -Ácidos (extractos de lúpulo) ²⁾		0,0 – 100,0 %	Coloración propia
2636	α/β -Ácidos (lúpulo) ²⁾		0,0 – 100,0 %	Coloración propia
196	Alumino, TC ¹⁾	100594	0,02 – 0,50 mg/l de Al	Cromazurol S
43	Alumino, test ¹⁾	114825	0,020 – 1,20 mg/l de Al	Cromazurol S
2606	Aminonitrógeno libre cerveza / mosto ²⁾		0 – 400 mg/l	Ninhidrina
2520	Amoníaco, libre		0,00 – 3,65 mg/l de NH ₃	como amonio
104	Amonio, TC	114739	0,010 – 2,000 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
51	Amonio, TC	114558	0,20 – 8,00 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
52	Amonio, TC	114544	0,5 – 16,0 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
53	Amonio, TC	114559	4,0 – 80,0 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
54	Amonio, test	114752	0,010 – 3,00 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
155	Amonio, test	100683	2,0 – 75,0 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
163	Amonio, test	100683	5 – 150 mg/l de NH ₄ -N	Azul de indofenol
130	Antimonio en aguas y aguas residuales		0,10 – 8,00 mg/l de Sb	Verde billante
2601	Antocianógenos ²⁾		0 – 100 mg/l	Hidrólisis ácida
156	AOX, TC ¹⁾	100675	0,05 – 2,50 mg/l de AOX	Oxidación a cloruro
132	Arsénico, test ¹⁾	101747	0,001 – 0,100 mg/l de As	Ag-DDTC

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
2562	ASTM - Medición colorimétrica		0,5 - 8,0	Coloración propia
2632	Azúcares reductores		0,00 – 1,00 g/l de Dextrosa	PAHBAH
164	Boro, TC ¹⁾	100826	0,05 – 2,00 mg/l de B	Azometina H
46	Boro, test ¹⁾	114839	0,050 – 0,800 mg/l de B	Rosocianina
307	Bromatos en aguas y aguas potables - Ultra Low Range		0,5 – 40,0 µg/l de BrO ₃	3,3'-Dimetilnaftidina
308	Bromatos en aguas y aguas potables - Low Range		2,5 – 200,0 µg/l de BrO ₃	3,3'-Dimetilnaftidina
146	Bromo, test ¹⁾	100605	0,020 – 10,00 mg/l de Br ₂	S-DPD
67	Cadmio, TC	114834	0,025 – 1,000 mg/l de Cd	Derivado del catión
183	Cadmio, test	101745	0,0020 – 0,500 mg/l de Cd	Derivado del catión
165	Calcio, TC ¹⁾	100858	10 – 250 mg/l de Ca	Púrpura de ftaleína
42	Calcio, test ¹⁾	114815	5 – 160 mg/l de Ca	Glioxal-bis-hidroxianilo
125	Calcio, test sensitivo ¹⁾	114815	1,0 – 15,0 mg/l de Ca	Glioxal-bis-hidroxianilo
304	Calcio, test ³⁾	100049	0,20 – 4,00 mg/l de Ca	Derivado de ftaleína
208	Capacidad de ácido hasta pH 4,3 (alcalinidad total), TC	101758	0,40 – 8,00 mmol/l	Reacción del indicador
2625	Carbohidratos totales ²⁾		0,000 – 6,000 g/100 ml	Antrona
2523	Caroteno (aceite de palma)		10 – 7500 mg/kg	Coloración propia
228	Cianuros, TC ¹⁾ (cianuro libre)	102531	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Ácido barbitúrico + Ácido piridincarboxílico
75	Cianuros, TC ¹⁾ (cianuro libre)	114561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Ácido barbitúrico + Ácido piridincarboxílico
75	Cianuros, TC ¹⁾ (cianuro fácilmente liberable)	114561	0,010 – 0,500 mg/l de CN	Ácido cítrico / ácido barbitúrico + Ácido piridincarboxílico
109	Cianuros, test ¹⁾ (cianuro libre)	109701	0,0020 – 0,500 mg/l de CN	Ácido barbitúrico + ácido piridincarboxílico
109	Cianuros, test ¹⁾ (cianuro fácilmente liberable)	109701	0,0020 – 0,500 mg/l de CN	Ácido cítrico / ácido barbitúrico + Ácido piridincarboxílico
174	Cinc, TC	100861	0,025 – 1,000 mg/l de Zn	PAR
74	Cinc, TC	114566	0,20 – 5,00 mg/l de Zn	PAR
41	Cinc, test ¹⁾	114832	0,05 – 2,50 mg/l de Zn	Cl-PAN
141	Cloro, TC ¹⁾ (cloro libre)	100595	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD
142	Cloro, TC ¹⁾ (cloro libre + cloro total)	100597	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Métodos de análisis y Apendices – I Tests fotométricos y métodos disponibles

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
143	Cloro, test ¹⁾ (cloro libre)	100598	0,010 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD
145	Cloro, test ¹⁾ (cloro total)	100602	0,010 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD
144	Cloro, test ¹⁾ (cloro libre + cloro total)	100599	0,010 – 6,00 mg/l de Cl ₂	S-DPD
194	Cloro, TC ¹⁾ (cloro libre + cloro total)	100086/100087/ 100088/100089	0,03 – 6,00 mg/l de Cl ₂	DPD
306	Cloro, test ¹⁾ (cloro libre + cloro total)	100086/100087/ 100088	0,010 – 1,000 mg/l de Cl ₂	DPD
2509	Clorofila a (DIN/ISO)		resultado en µg/l de Ch-a o de Phaeo	Coloración propia
2504	Clorofila a (APHA/ASTM)		resultado en mg/m ³ de Chl-a o de Phaeo	Coloración propia
2507	Clorofila a, b, c (APHA/ASTM)		resultado en mg/m ³ de Chl-a, -b, -c	Coloración propia
95	Cloruros, TC ¹⁾	114730	5 – 125 mg/l de Cl	Hierro(III) tiocianato
110	Cloruros, test ¹⁾	114897	2,5 – 25,0 mg/l de Cl	Hierro(III) tiocianato
63	Cloruros, test ¹⁾	114897	10 – 250 mg/l de Cl	Hierro(III) tiocianato
218	Cloruros, TC ¹⁾	101804	0,5 – 15,0 mg/l de Cl	Hierro(III) tiocianato
219	Cloruros, test ¹⁾	101807	0,10 – 5,00 mg/l de Cl	Hierro(III) tiocianato
232	Cobalto, TC ¹⁾	117244	0,05 – 2,00 mg/l de Co	Sal Nitroso R
305	Cobalto en aguas		0,5 – 10,0 mg/l de Co	Sal Nitroso R
2613	Cobre - EBC ²⁾		0,10 – 5,00 mg/l de Cu	Cupretol
26	Cobre, TC ¹⁾	114553	0,05 – 8,00 mg/l de Cu	Cuprizona
27	Cobre, test ¹⁾	114767	0,02 – 6,00 mg/l de Cu	Cuprizona
83	Cobre baños		2,0 – 80,0 g/l de Cu	Coloración propia
300	Coefficiente de absorción espectral α(254)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 254 nm
302	Coefficiente de absorción espectral α(436)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 436 nm
301	Coefficiente de atenuación espectral μ(254)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 254 nm
	Color ICUMSA - ver ICUMSA Color			
2633	Coloración - ASBC ²⁾		0,0 – 50,0 °SRM	Coloración propia
2602	Coloración - EBC ²⁾		0,0 – 60,0 EBC Units	Coloración propia
15	Coloración α(436) (coeficiente de absorción espectral)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 436 nm

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
61	Coloración α (525) (coeficiente de absorción espectral)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 525 nm
78	Coloración α (620) (coeficiente de absorción espectral)		0,1 – 250 m ⁻¹	Medición a 620 nm
303	Coloración (410) (EN 7887)		2 – 2500 mg/l de Pt	Medición a 410 nm
	Coloración de soluciones de azúcar - ver ICUMSA Color			
32	Coloración Hazen ¹⁾		0,2 – 500 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Método con patrón platino-cobalt, medición a 340 nm
179	Coloración Hazen ¹⁾		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Método con patrón platino-cobalt, medición a 445 nm
180	Coloración Hazen ¹⁾		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Método con patrón platino-cobalt, medición a 455 nm
181	Coloración Hazen ¹⁾		0 – 1000 mg/l de Pt/Co (Hazen)	Método con patrón platino-cobalt, medición a 465 nm
172	COT, TC	114878	5,0 – 80,0 mg/l de COT	Oxidación con peroxodisulfato / indicador
173	COT, TC	114879	50 – 800 mg/l de COT	Oxidación con peroxodisulfato / indicador
39	Cromatos, TC ¹⁾	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Difenilcarbazida
39	Cromatos, TC ¹⁾ (cromo total)	114552	0,05 – 2,00 mg/l de Cr	Oxidación con peroxodisulfato / Difenilcarbazida
40	Cromatos, test ¹⁾	114758	0,010 – 3,00 mg/l de Cr	Difenilcarbazida
20	Cromo baños		4,0 – 400 g/l de CrO ₃	Coloración propia
157	DBO, TC ¹⁾	100687	0,5 – 3000 mg/l de BSB	Método de Winkler modificado
2528	delta K268 (aceite de oliva)		-0,10 – 1,00	Absorción UV
2529	delta K270 (aceite de oliva)		-0,10 – 1,00	Absorción UV
2631	Diacetilo (ASBC) ²⁾		0,00 – 4,00 mg/l de Diacetilo	a-Naftol
	Diacetilo (EBC) - ver Diquetonas vecinales			
149	Dióxido de cloro, test ¹⁾	100608	0,020 – 10,00 mg/l de ClO ₂	S-DPD
2620	Diquetonas vecinales ²⁾		0,000 – 2,000 mg/kg	Fenilendiamina
2524	DOBI (aceite de palma)		0,00 – 4,00	Absorción UV

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Métodos de análisis y Apendices – I Tests fotométricos y métodos disponibles

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
31	DQO, TC ¹⁾	114560	4,0 – 40,0 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
211	DQO, TC ¹⁾	101796	5,0 – 80,0 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
14	DQO, TC ¹⁾	114540	10 – 150 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
105	DQO, TC ¹⁾	114895	15 – 300 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
93	DQO, TC ¹⁾	114690	50 – 500 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
23	DQO, TC ¹⁾	114541	25 – 1500 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
94	DQO, TC ¹⁾	114691	300 – 3500 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
24	DQO, TC ¹⁾	114555	500 – 10000 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
209	DQO, TC ¹⁾	101797	5000 – 90000 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
137	DQO, TC (exento Hg) ¹⁾	109772	10 – 150 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato
138	DQO, TC (exento Hg) ¹⁾	109773	100 – 1500 mg/l de DQO	Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
220	DQO, TC para agua de mar ¹⁾	117058	5,0 – 60,0 mg/l de DQO	Desenriquecimiento / Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromato

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
221	DQO, TC para agua de mar ¹⁾	117059	50 – 3000 mg/l de DQO	Desenriquecimiento / Oxidación con ácido cromosulfúrico / determinación como cromo(III)
98	Dureza residual, TC ¹⁾	114683	0,50 – 5,00 mg/l de Ca	Púrpura de ftaleína
178	Dureza total, TC ¹⁾	100961	5 – 215 mg/l de Ca	Púrpura de ftaleína
100	Estaño, TC ¹⁾	114622	0,10 – 2,50 mg/l de Sn	Violeta de pirocatquina
73	Fenol, TC ¹⁾	114551	0,10 – 2,50 mg/l de C ₆ H ₅ OH	MBTH
176	Fenol, test ¹⁾	100856	0,025 – 5,00 mg/l de C ₆ H ₅ OH	Aminoantipirina
177	Fenol, test ¹⁾	100856	0,002 – 0,100 mg/l de C ₆ H ₅ OH	Aminoantipirina, por extracción
2621	Fenoles volátiles en vapor de agua - mosto ²⁾		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipirina, por extracción
2621	Fenoles volátiles en vapor de agua - cerveza ²⁾		0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipirina, por extracción
2622	Fenoles volátiles en vapor de agua - mosto ²⁾		0,00 – 3,00 mg/kg	Aminoantipirina, por extracción
2622	Fenoles volátiles en vapor de agua - cerveza ²⁾		0,00 – 0,30 mg/kg	Aminoantipirina, por extracción
Feofitina (DIN/ISO) / (APHA/ASTM) - ver Clorofila a (DIN/ISO) o (APHA/ASTM)				
2626	Flavonoides ²⁾		3 – 200 mg/l	4-Dimethylaminozimtaldehid
2635	Floculación		0,0 – 100,0 %	Turbidez
215	Fluoruros, TC ¹⁾	100809	0,10 – 1,80 mg/l de F	Alizarincomplexona
216	Fluoruros, TC sensitivo	100809	0,025 – 0,500 mg/l de F	Alizarincomplexona
234	Fluoruros, TC	117243	0,10 – 2,50 mg/l de F	SPADNS (exento As)
166	Fluoruros, test ¹⁾	114598	0,10 – 2,00 mg/l de F	Alizarincomplexona
167	Fluoruros, test ¹⁾	114598	1,0 – 20,0 mg/l de F	Alizarincomplexona
217	Fluoruros, test	100822	0,02 – 2,00 mg/l de F	SPADNS
233	Fluoruros, test	117236	0,02 – 2,00 mg/l de F	SPADNS (exento As)
28	Formaldehído, TC ¹⁾	114500	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO	Ácido cromotrópico
91	Formaldehído, test ¹⁾	114678	0,02 – 8,00 mg/l de HCHO	Ácido cromotrópico
212	Fosfatos, TC	100474	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
55	Fosfatos, TC	114543	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
55	Fosfatos, TC (fósforo total)	114543	0,05 – 5,00 mg/l de P	Oxidación con peroxodisulfato / Azul de fosfomolibdeno

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Métodos de análisis y Apendices – I Tests fotométricos y métodos disponibles

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
213	Fosfatos, TC	100475	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
86	Fosfatos, TC	114729	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
86	Fosfatos, TC (fósforo total)	114729	0,5 – 25,0 mg/l de P	Oxidación con peroxodisulfato / Azul de fosfomolibdeno
152	Fosfatos, TC	100616	3,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
214	Fosfatos, TC	100673	3,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
214	Fosfatos, TC (fósforo total)	100673	3,0 – 100,0 mg/l de P	Oxidación con peroxodisulfato / Azul de fosfomolibdeno
56	Fosfatos, test	114848	0,0025 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
162	Fosfatos, test	100798	1,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P	Azul de fosfomolibdeno
69	Fosfatos, TC ¹⁾	114546	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P	Vanadatolibdato
70	Fosfatos, test ¹⁾	114842	0,5 – 30,0 mg/l de PO ₄ -P	Vanadatolibdato
2561	Gardner - Medición colorimétrica		1,0 - 18,0	Coloración propia
	Hazen - ver Coloración Hazen			
44	Hidracina, test ¹⁾	109711	0,005 – 2,00 mg/l de N ₂ H ₄	4-Dimetilaminobenzaldehído
2642	Hierro - ASBC ²⁾		0,00 – 3,00 mg/l de Fe	1,10-Fenantrolina
2643	Hierro - ASBC ²⁾		0,00 – 3,00 mg/l de Fe	2,2'-Bipiridina
2644	Hierro - ASBC ²⁾		0,00 – 0,40 mg/l de Fe	Triazina (ferrozina)
2623	Hierro - EBC ²⁾		0,000 – 1,000 mg/l de Fe	Triazina
2624	Hierro - EBC ²⁾		0,000 – 0,800 mg/l de Fe	Triazina
37	Hierro, TC	114549	0,05 – 4,00 mg/l de Fe	Triazina
106	Hierro, TC ¹⁾	114896	1,0 – 50,0 mg/l de Fe (Fe(II) und Fe(III))	2,2'-Bipiridina
38	Hierro, test	114761	0,0025 – 5,00 mg/l de Fe	Triazina
161	Hierro, test ¹⁾	100796	0,010 – 5,00 mg/l de Fe (Fe(II) und Fe(III))	1,10-Fenantrolina
2548	ICUMSA Color GS1/3-7		0 – 50 000 IU _{7,0}	Coloración propia
2549	ICUMSA Color GS2/3-9		0 – 600 IU _{7,0}	Coloración propia
2550	ICUMSA Color GS2/3-10		0 – 50 IU _{7,0}	Coloración propia
2551	ICUMSA Color GS9/1/2/3-8		0 – 20 000 IU _{7,0}	Coloración propia
33	Índice de coloración de yodo		0,010 – 3,00	Medición a 340 nm
21	Índice de coloración de yodo		0,2 – 50,0	Medición a 445 nm

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cerveza Prove"

3) calibración individual necesaria

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
2611	Iso- α -Ácidos ²⁾		0 – 60 mg/l	Absorción UV
2525	K232 (aceite de oliva)		0,00 – 4,00	Absorción UV
2526	K268 (aceite de oliva)		0,00 – 4,00	Absorción UV
2527	K270 (aceite de oliva)		0,00 – 4,00	Absorción UV
158	Magnesio, TC ¹⁾	100815	5,0 – 75,0 mg/l de Mg	Púrpura de ftaleína
159	Manganeso, TC ¹⁾	100816	0,10 – 5,00 mg/l de Mn	Formaldoxima
19	Manganeso, test ¹⁾	114770	0,010 – 10,00 mg/l de Mn	Formaldoxima
226	Manganeso, test ¹⁾	101846	0,005 – 2,00 mg/l de Mn	PAN
135	Mercurio en aguas y aguas residuales		0,025 – 1,000 mg/l de Hg	Cetona de Michler
175	Molibdeno, TC	100860	0,02 – 1,00 mg/l de Mo	Rojo de brompirogolol
206	Molibdeno, test	119252	0,5 – 45,00 mg/l de Mo	Ácido mercaptoacético
185	Monocloramina, test	101632	0,050 – 10,00 mg/l de Cl ₂	Azul de indofenol
2614	Níquel - EBC ²⁾		0,10 – 5,00 mg/l de Ni	Dimetilglioxima
17	Níquel, TC ¹⁾	114554	0,10 – 6,00 mg/l de Ni	Dimetilglioxima
18	Níquel, test ¹⁾	114785	0,02 – 5,00 mg/l de Ni	Dimetilglioxima
57	Níquel baños		2,0 – 120 g/l de Ni	Coloración propia
59	Nitratos, TC ¹⁾	114542	0,5 – 18,0 mg/l de NO ₃ -N	Nitrospectral
30	Nitratos, TC ¹⁾	114563	0,5 – 25,0 mg/l de NO ₃ -N	2,6-Dimetilfenol
107	Nitratos, TC ¹⁾	114764	1,0 – 50,0 mg/l de NO ₃ -N	2,6-Dimetilfenol
151	Nitratos, TC ¹⁾	100614	23 – 225 mg/l de NO ₃ -N	2,6-Dimetilfenol
60	Nitratos, test ¹⁾	114773	0,20 – 20,0 mg/l de NO ₃ -N	Nitrospectral
139	Nitratos, test ¹⁾	109713	0,10 – 25,0 mg/l de NO ₃ -N	2,6-Dimetilfenol
72	Nitratos, TC en agua de mar ¹⁾	114556	0,10 – 3,00 mg/l de NO ₃ -N	Resorcina
140	Nitratos, test en agua de mar ¹⁾	114942	0,2 – 17,0 mg/l de NO ₃ -N	Resorcina
227	Nitratos, test	101842	0,3 – 30,0 mg/l de NO ₃ -N	Reducción / Derivado del ácido benzoico
2503	Nitratos (UV)		0,0 – 7,0 mg/l de NO ₃ -N	determinación directa en el rango UV
35	Nitritos, TC ¹⁾	114547	0,010 – 0,700 mg/l de NO ₂ -N	Reacción de Griess
197	Nitritos, TC ¹⁾	100609	1,0 – 90,0 mg/l de NO ₂ -N	Hierro(II)-etilendiamonio sulfato
36	Nitritos, test ¹⁾	114776	0,002 – 1,00 mg/l de NO ₂ -N	Reacción de Griess
68	Nitrógeno total, TC	114537	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxidación con peroxodi-sulfato / Nitrospectral

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Métodos de análisis y Apendices – I Tests fotométricos y métodos disponibles

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
153	Nitrógeno total, TC ¹⁾	100613	0,5 – 15,0 mg/l de N	Oxidación con peroxodisulfato / 2,6-Dimetilfenol
108	Nitrógeno total, TC	114763	10 – 150 mg/l de N	Oxidación con peroxodisulfato / 2,6-Dimetilfenol
2619	Número de ácido tiobarbitúrico ²⁾		0 – 250	Ácido tiobarbitúrico
45	Oro, test	114821	0,5 – 12,0 mg/l de Au	Rodamina B
92	Oxígeno, TC ¹⁾	114694	0,5 – 12,0 mg/l de O ₂	Método Winkler modificado
148	Ozono, test ¹⁾	100607	0,010 – 4,00 mg/l de O ₃	S-DPD
133	Paladio en aguas y aguas residuales		0,05 – 1,25 mg/l de Pd	Tiocetona de Michler
	2,3-Pentandiona - ver Diquetonas vecinales			
99	Peróxido de hidrógeno, TC ¹⁾	114731	2,0 – 20,0 mg/l de H ₂ O ₂	Sulfato titanilo
128	Peróxido de hidrógeno, TC sensitivo ¹⁾	114731	0,25 – 5,00 mg/l de H ₂ O ₂	Sulfato titanilo
198	Peróxido de hidrógeno, test	118789	0,015 – 6,00 mg/l de H ₂ O ₂	Derivado de fenantrolina
186	pH, TC	101744	6,4 – 8,8	Rojo de fenol
47	Plata, test ¹⁾	114831	0,25 – 3,00 mg/l de Ag	Eosina / 1,10-Fenantrolina
134	Platino en aguas y aguas residuales		0,10 – 1,25 mg/l de Pt	o-Fenilendiamina
66	Plomo, TC ¹⁾	114833	0,10 – 5,00 mg/l de Pb	PAR
160	Plomo, test ¹⁾	109717	0,010 – 5,00 mg/l de Pb	PAR
2617	Poder reductor ²⁾		0 – 100 %	DPI
2610	Polifenoles totales ²⁾		0 – 800 mg/l	Hierro(III)
103	Potasio, TC	114562	5,0 – 50,0 mg/l de K	Kalignost®, turbidimétrico
150	Potasio, TC	100615	30 – 300 mg/l de K	Kalignost®, turbidimétrico
2639	Proteína cerveza, estabilizada ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorción UV
2638	Proteína cerveza, no estabilizada ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorción UV
2640	Proteína cerveza, oscura ²⁾		0,00 – 100,00 % (wt/wt)	Absorción UV
2641	Proteína mosto ²⁾		0,00 – 100,00 % (malt/db)	Absorción UV
2615	Prueba de yodo, fotométrica ²⁾		0,00 – 0,80	Yodo
2616	Prueba de yodo, fotométrica ²⁾		0,00 – 0,80	Yodo
207	Reductores de oxígeno, test	119251	0,020 – 0,500 mg/l de DEHA	FerroZine®
2563	Saybolt - Medición colorimétrica		-15 - 30	Coloración propia
2564	Saybolt - Medición colorimétrica		-15 - 30	Coloración propia
79	Silicatos (ácido silícico), test	114794	0,11 – 10,70 mg/l de SiO ₂	Azul de silicomolibdeno

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Número del método	Determinación (TC = test en cubetas)		Intervalo total de medida	Método
81	Silicatos (ácido silícico), test	114794	0,011 – 1,600 mg/l de SiO ₂	Azul de silicomolibdeno
169	Silicatos (ácido silícico), test ¹⁾	100857	1,1 – 107,0 mg/l de SiO ₂	Silicomolibdato
171	Silicatos (ácido silícico), test ¹⁾	100857	11 – 1070 mg/l de SiO ₂	Silicomolibdato
225	Silicatos (ácido silícico), test	101813	0,25 – 500,0 µg/l SiO ₂	Azul de silicomolibdeno
168	Sodio, TC en soluciones nutritivas ¹⁾	100885	10 – 300 mg/l de Na	como cloruro
Soluciones de azúcar, Coloración de - ver ICUMSA Color				
2634	Storage Index de lúpulo (HSI) ²⁾		0,00 – 2,00 HSI	Absorción UV
229	Sulfatos, TC	102532	1,0 – 50,0 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
64	Sulfatos, TC	114548	5 – 250 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
154	Sulfatos, TC	100617	50 – 500 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
82	Sulfatos, TC	114564	100 – 1000 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
65	Sulfatos, test ¹⁾	114791	25 – 300 mg/l de SO ₄	Tanino
224	Sulfatos, test	101812	0,50 – 50,0 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
230	Sulfatos, test	102537	5 – 300 mg/l de SO ₄	Sulfato de bario, turbidimétrico
71	Sulfitos, TC ¹⁾	114394	1,0 – 20,0 mg/l de SO ₃	Reactivo de Ellman
127	Sulfitos, TC sensitivo ¹⁾	114394	0,05 – 3,00 mg/l de SO ₃	Reactivo de Ellman
187	Sulfitos, test ¹⁾	101746	1,0 – 60,0 mg/l de SO ₃	Reactivo de Ellman
80	Sulfuros, test ¹⁾	114779	0,020 – 1,50 mg/l de S	Dimetil-p-fenilendiamina
182	Sustancias sólidas en suspensión		1 – 750 mg/l de SusS	
231	Tensioactivos (aniónicos), TC	102552	0,05 – 2,00 mg/l de SDAS	Azul de metileno
192	Tensioactivos (catiónicos), TC ¹⁾	101764	0,05 – 1,50 mg/l de k-Ten	Azul de disulfina
193	Tensioactivos (no iónicos), TC ¹⁾	101787	0,10 – 7,50 mg/l de n-Ten	TBPE
77	Turbidez		1 – 100 FAU	Medición a 550 nm
2603	Unidades de amargor - cerveza ²⁾		1,0 – 80,0 BU	Absorción UV
2604	Unidades de amargor - mosto ²⁾		1,0 – 120,0 BU	Absorción UV
147	Yodo, test ¹⁾	100606	0,050 – 10,00 mg/l de I ₂	S-DPD

1) es posible corrección de turbidez

2) la prescripción de análisis de este método se encuentra en el manual de "Métodos de cervecería Prove"

3) calibración individual necesaria

Métodos preprogramados AQA1 y PipeCheck

AQA1

Número del método	Nombre	Art.	Método	Contenido
9002	Certipur® Patrón UV-VIS 1	1081600001	Exactitud fotométrica	Solución de dicromato potásico
9003	Certipur® Patrón UV-VIS 1a	1046600001	Exactitud fotométrica	Solución de dicromato potásico
9005	Certipur® Patrón UV-VIS 2	1081610001	Luz difusa	Solución de nitrito sódico
9008	Certipur® Patrón UV-VIS 3	1081630001	Luz difusa	Solución de yoduro sódico
9009	Certipur® Patrón UV-VIS 4	1081640001	Luz difusa	Solución de cloruro potásico
9007	Certipur® Patrón UV-VIS 5	1081650001	Resolución espectral	Solución de tolueno en n-hexano
9004	Certipur® Patrón UV-VIS 6	1081660001	Exactitud de la longitud de onda	Solución de óxido de holmio
9001	Spectroquant® PhotoCheck	1146930001	Exactitud fotométrica	Soluciones de color

PipeCheck

Número del método	Nombre	Art.	Volumen de la pipeta	Contenido
9012	Spectroquant® PipeCheck	1146920001	2,0 ml	Solución de control y de referencia
9013	Spectroquant® PipeCheck	1146920001	3,0 ml	Solución de control y de referencia
9014	Spectroquant® PipeCheck	1146920001	5,0 ml	Solución de control y de referencia
9015	Spectroquant® PipeCheck	1146920001	10,0 ml	Solución de control y de referencia

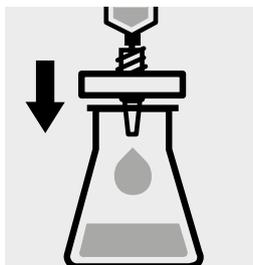
Ácido cianúrico

119253

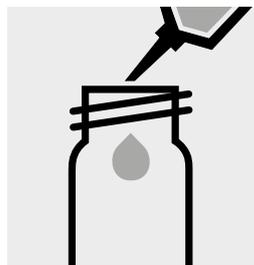
Test

Intervalo 2 – 160 mg/l de ácido cianúrico cubeta de 20 mm

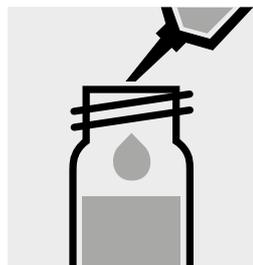
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



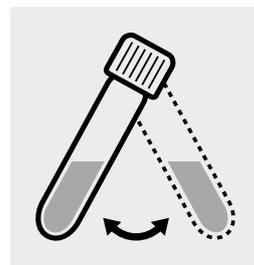
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo vacío (p. es. tubos de fondo plano, art. 114902).



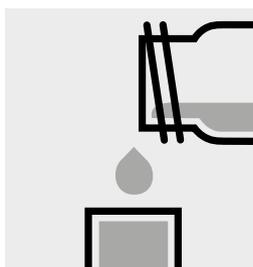
Añadir 5,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) con la pipeta en una cubeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



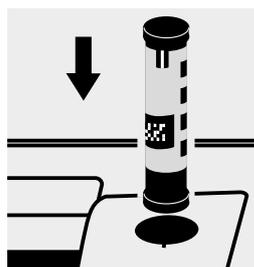
Añadir 1 **comprimido de reactivo Cyanuric Acid**, aplastar con la barra agitadora y cerrar con la tapa roscada.



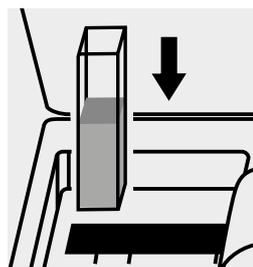
Agitar por balanceo la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir la solución en la cubeta rectangular.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón a partir de una solución de ácido cianúrico, art. 820358 (ver apartado "Soluciones patrón").

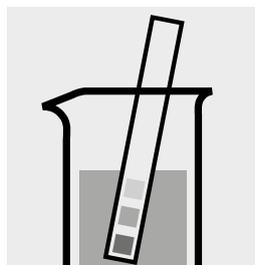
Ácidos orgánicos volátiles

101749

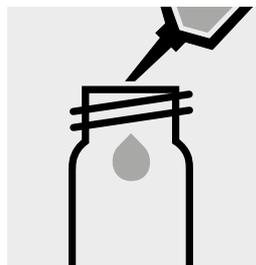
Test en cubetas

Intervalo 50 – 3000 mg/l de ácido orgánico volátil (calculado como ácido acético)

de medida: 71 – 4401 mg/l de ácido orgánico volátil (calculado como ácido butírico)



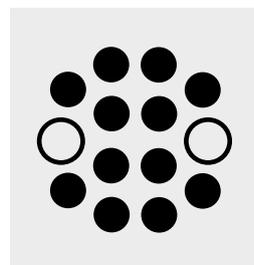
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12.



Pipetear 0,50 ml de **OA-1K** en un cubeta redonda.



Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Calentar la cubeta durante 15 minutos a 100 °C en el termostato. Después refrigerar a temperatura ambiente con agua corriente del grifo.



Añadir 1,0 ml de **OA-2K** con la pipeta.



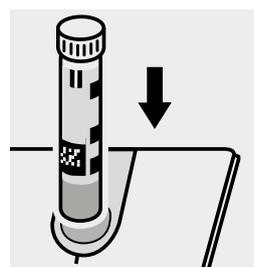
Añadir 1,0 ml de **OA-3K** con la pipeta.



Añadir 1,0 ml de **OA-4K** con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y agitar intensamente.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón a partir de una solución de acetato sódico anhidro, art. 106268 (ver apartado “Soluciones patrón”).

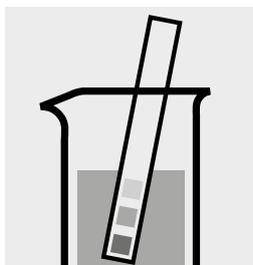
Ácidos orgánicos volátiles

101809

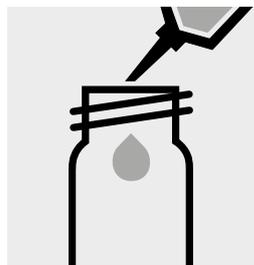
Test

Intervalo 50 – 3000 mg/l de ácido orgánico volátil (calculado como ácido acético)

de medida: 71 – 4401 mg/l de ácido orgánico volátil (calculado como ácido butírico)



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12.



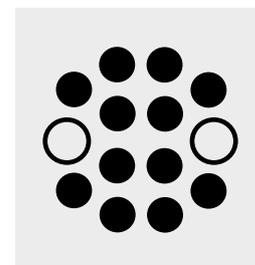
Pipetear 0,75 ml de **OA-1** en un cubeta redonda.



Añadir 0,5 ml de **OA-2** con la pipeta.



Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Calentar la cubeta durante 15 minutos a 100 °C en el termostato. Después refrigerar a temperatura ambiente con agua corriente del grifo.



Añadir 1,0 ml de **OA-3** con la pipeta.



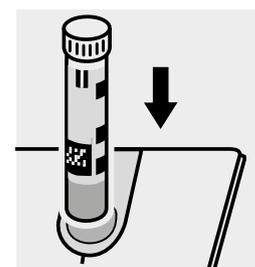
Añadir 1,0 ml de **OA-4** con la pipeta.



Añadir 1,0 ml de **OA-5** con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y agitar intensamente.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

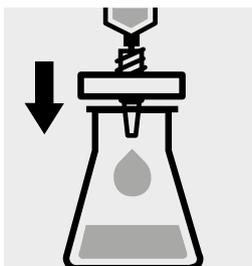
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón a partir de una solución de acetato sódico anhidro, art. 106268 (ver apartado “Soluciones patrón”).

ADMI - Medición colorimétrica **Aplicación**

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

Intervalo	10 – 500	cubeta de 10 mm	Método 2517
de medida:	2,0– 100,0	cubeta de 50 mm	Método 2518
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.		

Preparación:

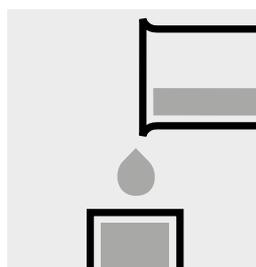


Filtrar las soluciones turbias de la muestra.

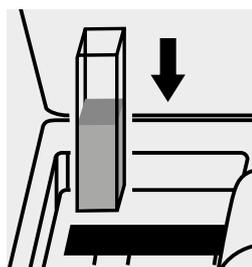
Determinación con el valor pH original:



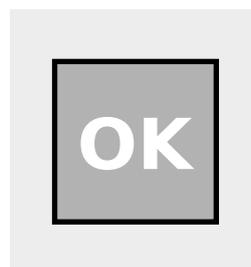
Seleccionar el método núm. **2517** o resp. **2518**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Introducir la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El ADMI será indicado en la pantalla.

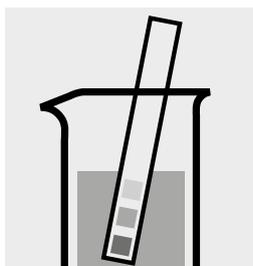


Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

ADMI - Medición colorimétrica **Aplicación**

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

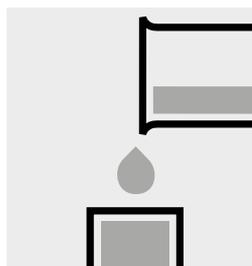
Determinación con un valor pH de 7,0:



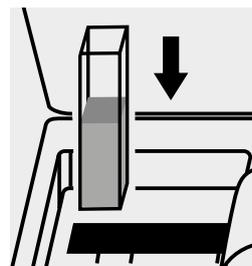
Comprobar el valor del pH de la muestra, valor necesario: pH 7,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Seleccionar el método núm. **2517** o resp. **2518**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Introducir la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El ADMI será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Nota:

El factor ADMI de 1400, utilizado para obtener el resultado de medición, podrá ser ajustado por el usuario (para más detalles, ver aplicación).

En caso de **mediciones en serie** se puede aumentar la exactitud de medición mediante un ajuste a cero antes de **cada** medición individual.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución de referencia platino-cobalto (Hazen 500) lista para el uso Certipur®, art. 100246, concentración 500 mg/l de Pt.

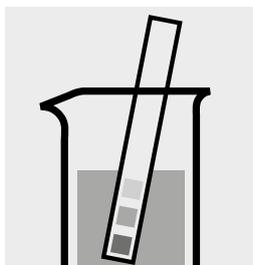
Aluminio

100594

Test en cubetas

Intervalo 0,02 – 0,50 mg/l de Al

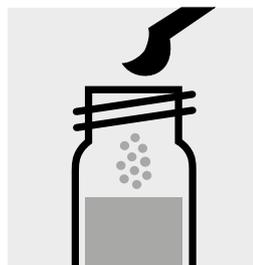
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



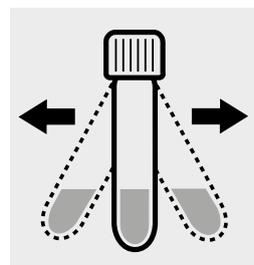
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 6,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



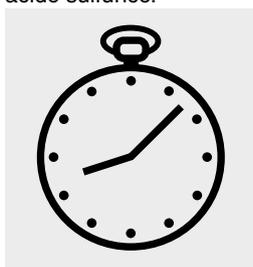
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **Al-1K**, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



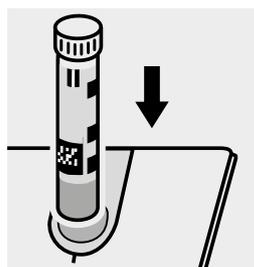
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 0,25 ml de **Al-2K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

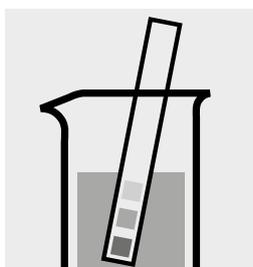
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 100, art. 118701, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132225 y 132226.

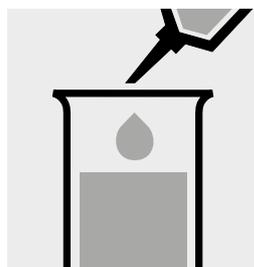
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de aluminio lista para el uso Certipur®, art. 119770, concentración 1000 mg/l de Al.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 100).

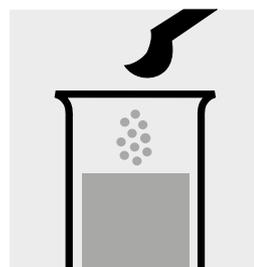
Intervalo	0,10 – 1,20 mg/l de Al	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 0,60 mg/l de Al	cubeta de 20 mm
	0,020 – 0,200 mg/l de Al	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



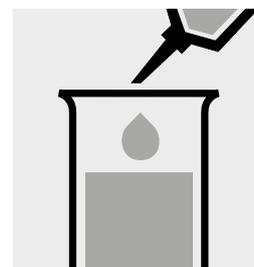
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



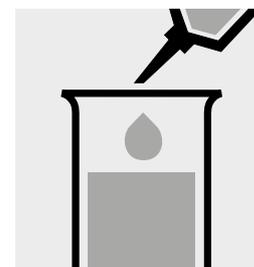
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



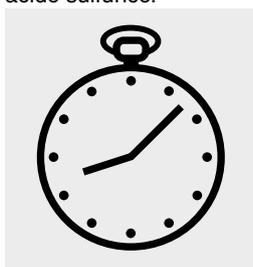
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **AI-1** al tubo de ensayo y disolver la sustancia sólida.



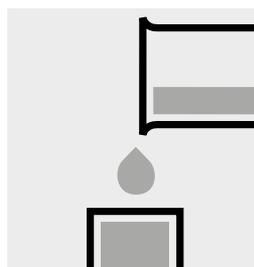
Añadir 1,2 ml de **AI-2** con la pipeta y mezclar.



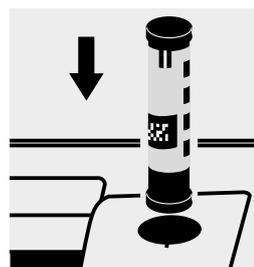
Añadir 0,25 ml de **AI-3** con la pipeta y mezclar.



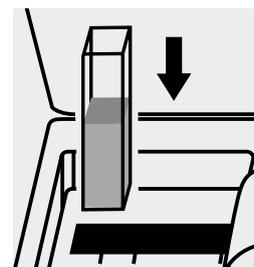
Tiempo de reacción:
2 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para medir en la cubeta de 50 mm, debe doblarse en cada caso el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos.
En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40 y 100, art. 114692 y 118701, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132225 y 132226.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de aluminio lista para el uso Certipur®, art. 119770, concentración 1000 mg/l de Al.

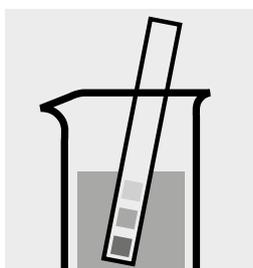
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Amoníaco, libre

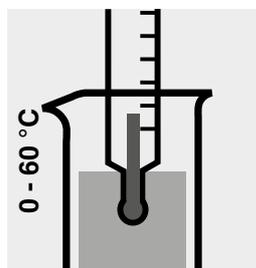
(como Amonio)

Aplicación

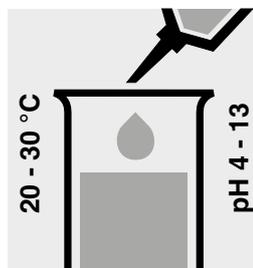
Intervalo	0,00 – 3,65 mg/l de NH ₃	0,00 – 3,00 mg/l de NH ₃ -N	cubeta de 10 mm
de medida:	0,00 – 1,83 mg/l de NH ₃	0,00 – 1,50 mg/l de NH ₃ -N	cubeta de 20 mm
	0,000 – 0,730 mg/l de NH ₃	0,000 – 0,600 mg/l de NH ₃ -N	cubeta de 50 mm



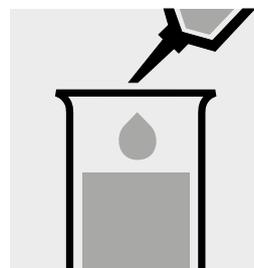
Comprobar y apuntar el valor del pH de la muestra.



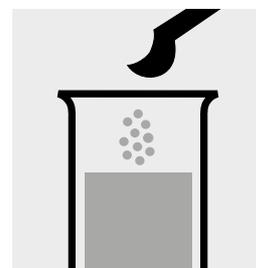
Comprobar y apuntar la temperatura de la muestra.



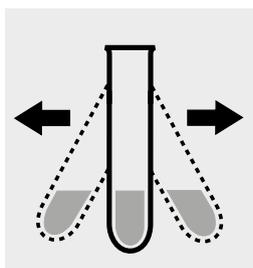
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico o temperar la muestra.



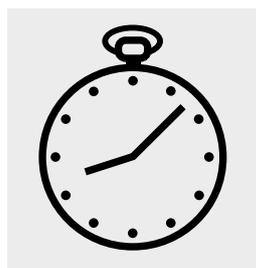
Añadir 0,60 ml de NH₄-1 (de test Amonio Spectroquant®, art. 114752) con la pipeta y mezclar.



Añadir 1 microcuchara azul rasa de NH₄-2 (de test Amonio Spectroquant®, art. 114752).



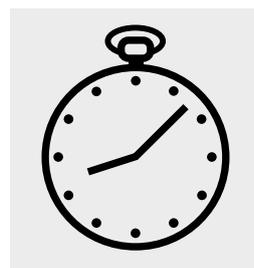
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



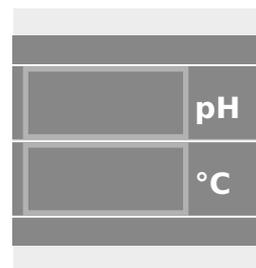
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir 4 gotas de NH₄-3 (de test Amonio Spectroquant®, art. 114752) y mezclar.



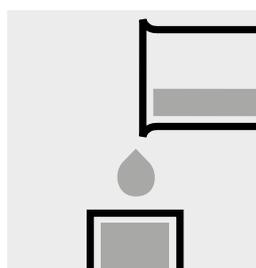
Tiempo de reacción: 5 minutos



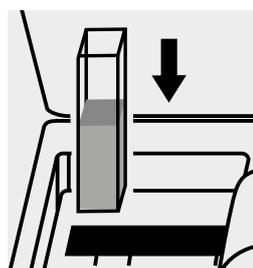
Seleccionar el método núm. 2520. Introducir el valor pH y la temperatura en °C de la muestra original.



Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. En la pantalla se indicará el contenido de NH₃ y NH₃ en mg/l.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Para medir en la cubeta de 50 mm, debe doblarse en cada caso el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Importante:

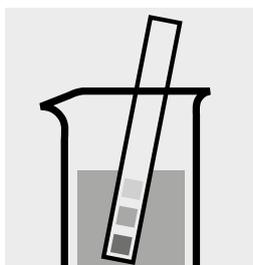
Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Amonio

114739

Test en cubetas

Intervalo	0,010 – 2,000 mg/l de N de NH_4 (“ $\text{NH}_4\text{-N}$ ”)
de medida:	0,013 – 2,571 mg/l de NH_4
	0,010 – 2,000 mg/l de N de NH_3 (“ $\text{NH}_3\text{-N}$ ”)
	0,012 – 2,432 mg/l de NH_3
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



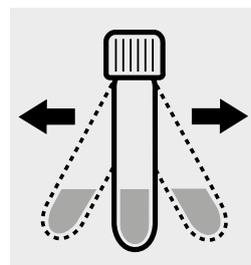
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



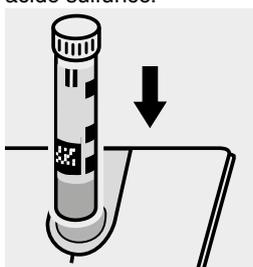
Añadir 1 dosis de $\text{NH}_4\text{-1K}$ con el dosificador azul, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125022, 125023 y 132227.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH_4^+ .

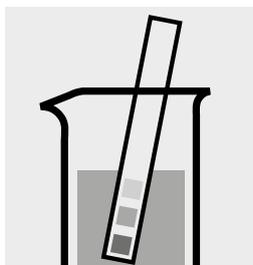
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

Amonio

114558

Test en cubetas

Intervalo	0,20 – 8,00 mg/l de N de NH_4 (“ $\text{NH}_4\text{-N}$ ”)
de medida:	0,26 – 10,30 mg/l de NH_4
	0,20 – 8,00 mg/l de N de NH_3 (“ $\text{NH}_3\text{-N}$ ”)
	0,24 – 9,73 mg/l de NH_3
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



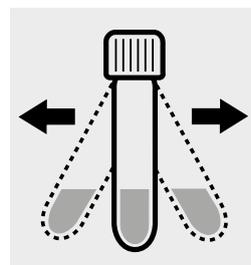
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



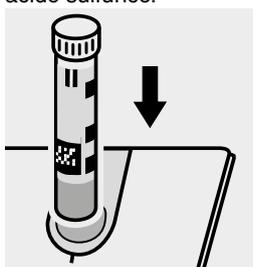
Añadir 1 dosis de $\text{NH}_4\text{-1K}$ con el dosificador azul, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125022, 125023, 125024 y 125025.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH_4^+ .

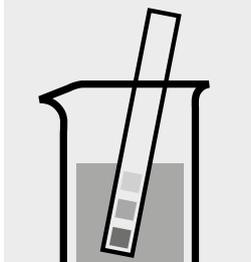
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Amonio

114544

Test en cubetas

Intervalo	0,5 – 16,0 mg/l de N de NH_4 (“ $\text{NH}_4\text{-N}$ ”)
de medida:	0,6 – 20,6 mg/l de NH_4
	0,5 – 16,0 mg/l de N de NH_3 (“ $\text{NH}_3\text{-N}$ ”)
	0,6 – 19,5 mg/l de NH_3
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



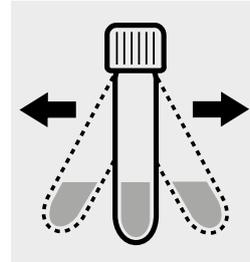
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



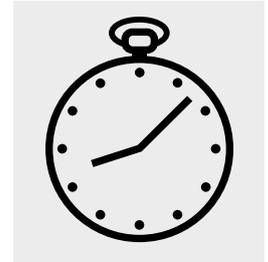
Pipetear 0,50 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



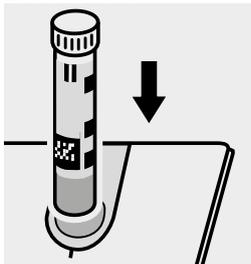
Añadir 1 dosis de $\text{NH}_4\text{-1K}$ con el dosificador azul, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125023, 125024, 125025 y 125026.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH_4^+ .

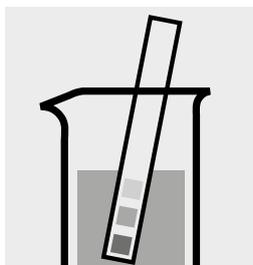
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

Amonio

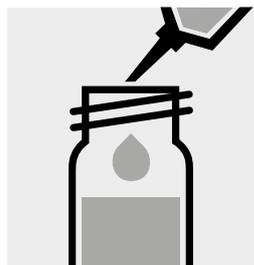
114559

Test en cubetas

Intervalo	4,0 – 80,0 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")
de medida:	5,2 – 103,0 mg/l de NH ₄
	4,0 – 80,0 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")
	4,9 – 97,3 mg/l de NH ₃
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



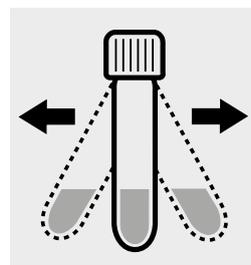
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 0,10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



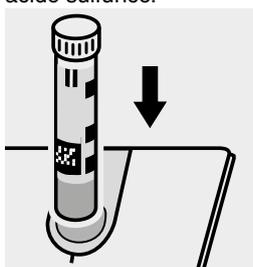
Añadir 1 dosis de **NH₄-1K** con el dosificador azul, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125025, 125026 y 125027.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH₄⁺.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 70).

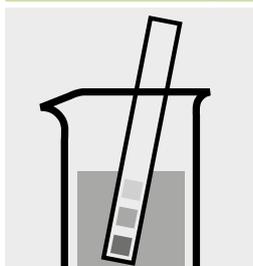
Amonio

114752

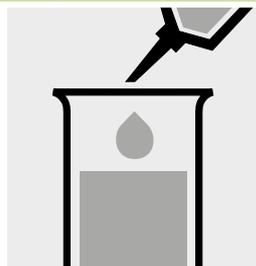
Test

Intervalo	0,05 – 3,00 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")	0,06 – 3,86 mg/l de NH ₄	cubeta de 10 mm
de medida:	0,03 – 1,50 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")	0,04 – 1,93 mg/l de NH ₄	cubeta de 20 mm
	0,010 – 0,500 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")	0,013 – 0,644 mg/l de NH ₄	cubeta de 50 mm
	0,05 – 3,00 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")	0,06 – 3,65 mg/l de NH ₃	cubeta de 10 mm
	0,03 – 1,50 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")	0,04 – 1,82 mg/l de NH ₃	cubeta de 20 mm
	0,010 – 0,500 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")	0,016 – 0,608 mg/l de NH ₃	cubeta de 50 mm

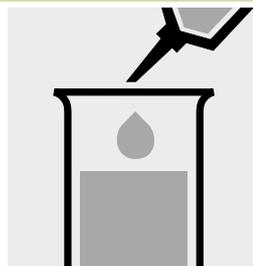
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



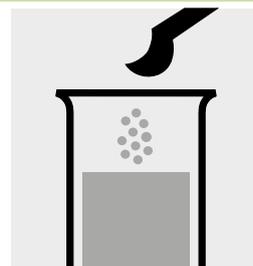
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



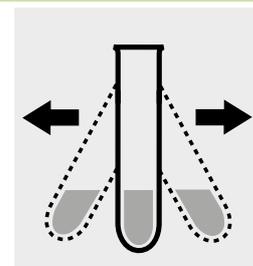
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



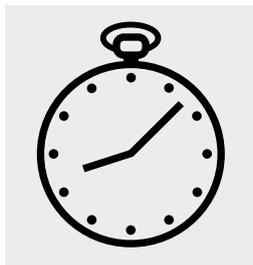
Añadir 0,60 ml de **NH₄-1** con la pipeta y mezclar.



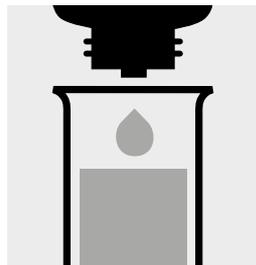
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **NH₄-2**.



Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



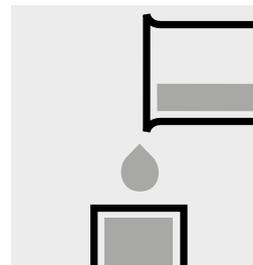
Tiempo de reacción: 5 minutos



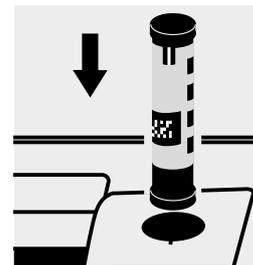
Añadir 4 gotas de **NH₄-3** y mezclar.



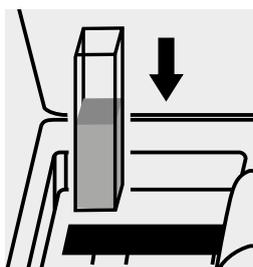
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Para medir en la cubeta de 50 mm, debe doblarse en cada caso el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125022, 125023, 125024 y 132227.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH₄⁺.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

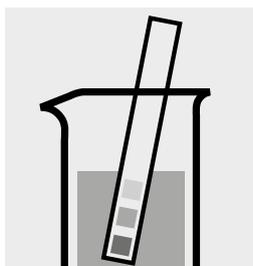
Amonio

100683

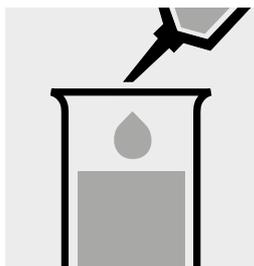
Test

Intervalo	2,0 – 75,0 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")	2,6 – 96,6 mg/l de NH ₄	cubeta de 10 mm
de medida:	2,0 – 75,0 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")	2,4 – 91,2 mg/l de NH ₃	cubeta de 10 mm
	5 – 150 mg/l de N de NH ₄ ("NH ₄ -N")	6 – 193 mg/l de NH ₄	cubeta de 10 mm
	5 – 150 mg/l de N de NH ₃ ("NH ₃ -N")	6 – 182 mg/l de NH ₃	cubeta de 10 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			

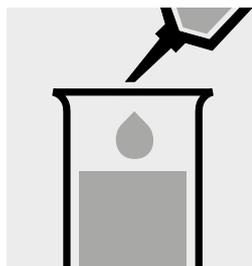
Intervalo de medida: 2,0 – 75,0 mg/l de NH₄-N



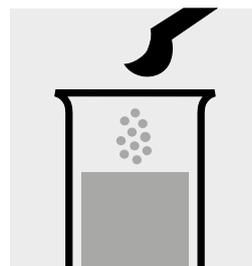
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



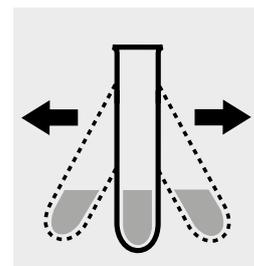
Pipetear 5,0 ml de NH₄-1 en un tubo de ensayo.



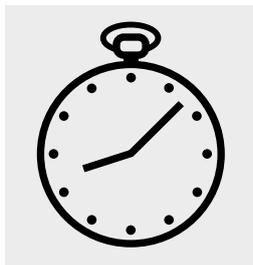
Añadir 0,20 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



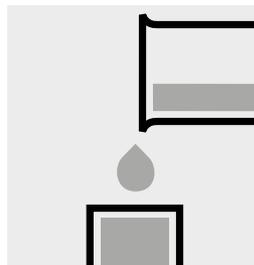
Añadir 1 microcuchara azul rasa de NH₄-2.



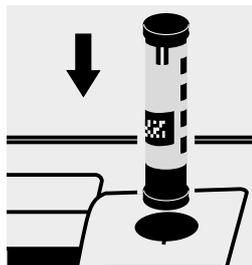
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



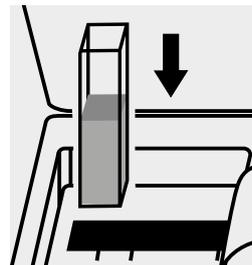
Tiempo de reacción: 15 minutos



Añadir la solución en la cubeta.

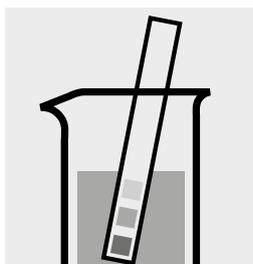


Seleccionar el método con el AutoSelector 2,0 – 75,0 mg/l de NH₄-N.

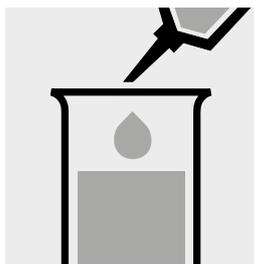


Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

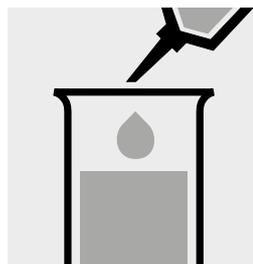
Intervalo de medida: 5 – 150 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$



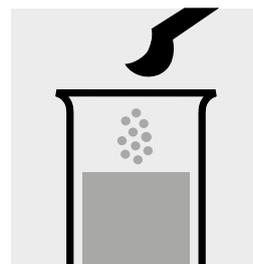
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



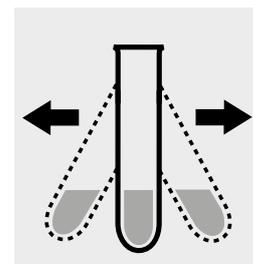
Pipetear 5,0 ml de $\text{NH}_4\text{-1}$ en un tubo de ensayo.



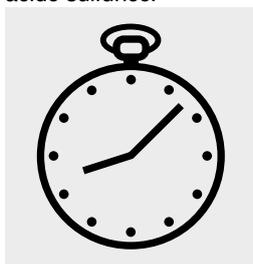
Añadir 0,10 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



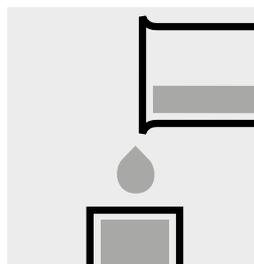
Añadir 1 microcuchara azul rasa de $\text{NH}_4\text{-2}$.



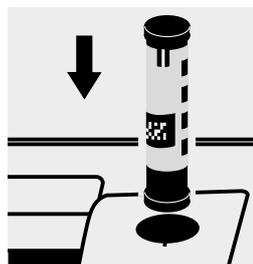
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



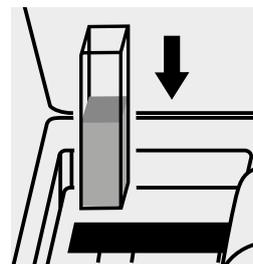
Tiempo de reacción: 15 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector 5 – 150 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de amonio en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125025, 125026 y 125027.

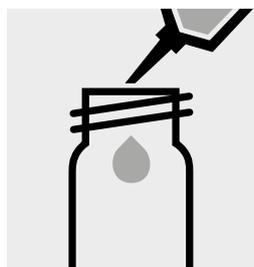
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de amonio lista para el uso Certipur®, art. 119812, concentración 1000 mg/l de NH_4^+ .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 70).

Antimonio en aguas y aguas residuales

Aplicación

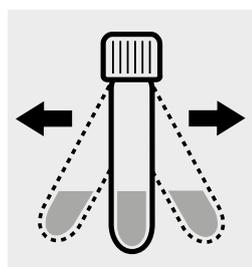
Intervalo de medida: 0,10 – 8,00 mg/l de Sb cubeta de 10 mm



Pipetear 4,0 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



Añadir ca. 1,5 g de **aluminio cloruro hexahidrato purís.** (art. 101084), cerrar con la tapa roscada.



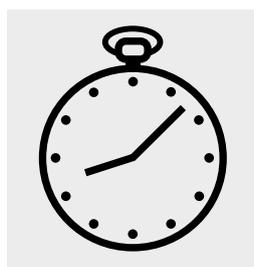
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 1,0 ml de **ácido fosfórico 85 % p. a.** (art. 100573) con la pipeta. Cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 2 gotas de **reactivo 1**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 3 minutos



Añadir 2 gotas de **reactivo 2**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



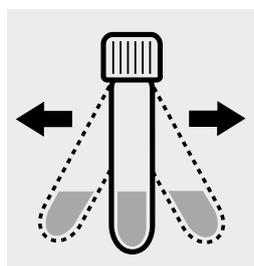
Tiempo de reacción: 2 minutos



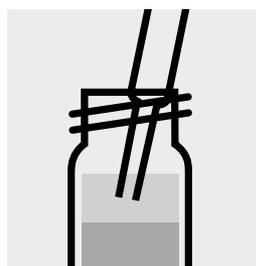
Añadir 2 gotas de **reactivo 3**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



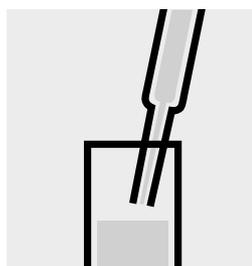
Añadir 5,0 ml de **tolueno p. a.** (art. 108325) con la pipeta, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente durante 30 segundos. Dejar en reposo para que se separen las fases.



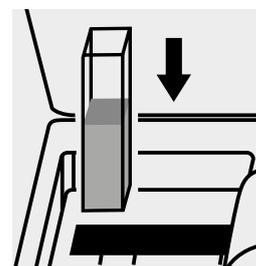
Mediante una pipeta Pasteur, aspirar la capa clara superior.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. **130**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

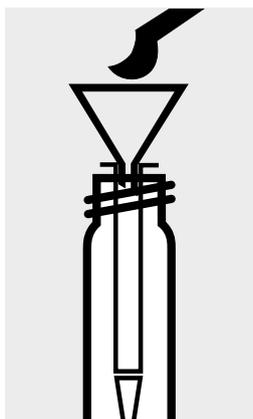
Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así es posible mezclar sin peligro.

Importante:

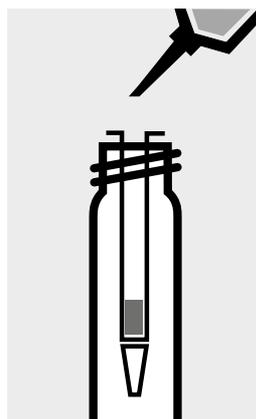
La composición y fabricación exactas de los reactivos 1, 2 y 3 utilizados se encuentran en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Intervalo de medida: 0,05 – 2,50 mg/l de AOX

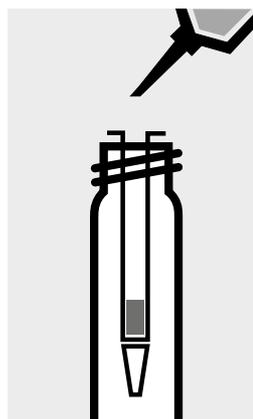
Preparación de la columna de adsorción:



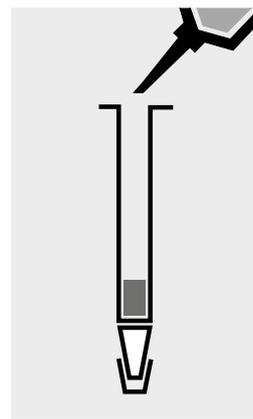
Colocar la columna en una cubeta redonda vacía, colocar encima el embudo de vidrio, introducir 1 microcuchara azul de **AOX-1**.



Hacer recorrer completamente 3 veces 1 ml cada vez de **AOX-2** a través de la columna. Desechar la solución de lavado.

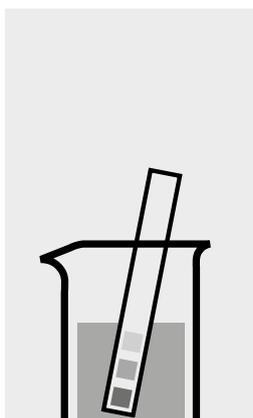


Hacer recorrer completamente 3 veces 1 ml cada vez de **AOX-3** a través de la columna. Desechar la solución de lavado.

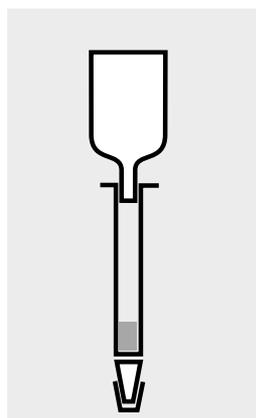


Cerrar la columna por la parte inferior. Añadir 1 ml de **AOX-3**. Cerrar la columna por arriba y agitarla por balanceo para eliminar las burbujas de aire. Abrir la columna por la parte de arriba y llenar hasta el borde con **AOX-3**.

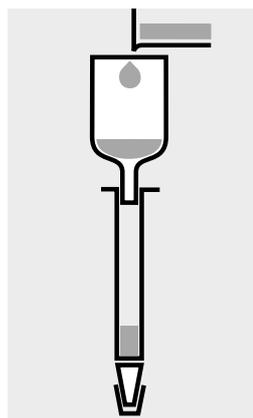
Enriquecimiento de muestras:



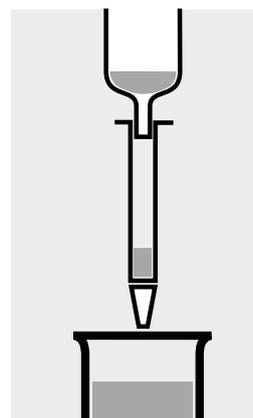
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 6-7. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



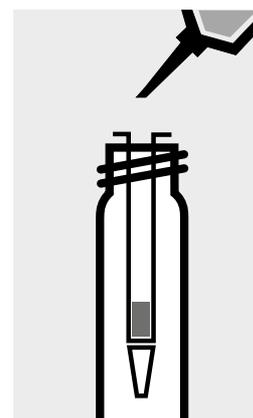
Conectar entre sí el depósito de vidrio y la columna preparada (cerrada por la parte de abajo).



Introducir 100 ml de la muestra y 6 gotas de **AOX-4**.

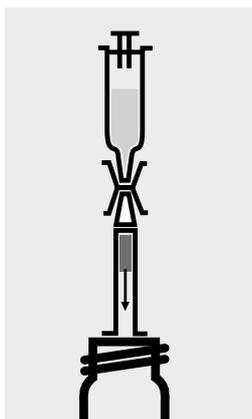


Sacar el casquillo de cierre de la columna y hacer recorrer completamente a muestra.

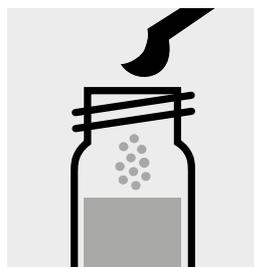


Separar la columna del depósito, hacer recorrer completamente 3 veces 1 ml cada vez de **AOX-3** a través de la columna. Dejar la solución de lavado.

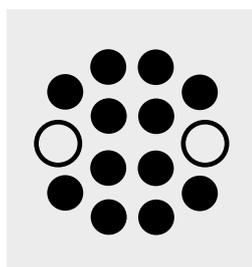
Disgregación:



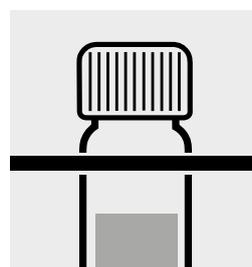
Colocar la pieza de conexión en el extremo inferior de la columna. Transferir a una cubeta vacía el carbón de la columna con 10 ml de **AOX-5** mediante una jeringa de plástico.



Añadir 2 microcucharas verdes rasas de **AOX-6**, cerrar firmemente la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Calentar la cubeta en el termoreactor 30 minutos a 120 °C.



Sacar la cubeta del termoreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



Añadir 5 gotas de **AOX-4**, cerrar con la tapa roscada y mezclar. Dejar sedimentar el carbón. solución sobrenadante: **muestra preparada**

Determinación:



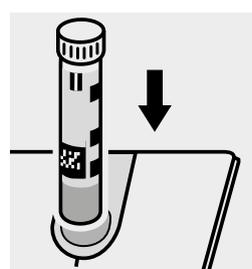
Pipetear 0,20 ml de **AOX-1K** en una cubeta de reacción y mezclar.



Tomar de la cubeta de disgregación 7,0 ml de la **muestra preparada** mediante una pipeta de vidrio (sin carbón) y pipeta en la cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

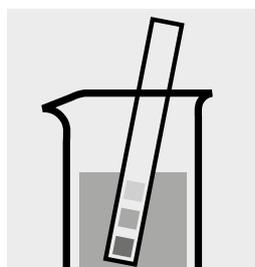
Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua destilada).

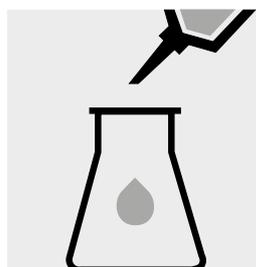
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) puede usarse Spectroquant® Patrón AOX 0,2 – 2,0 mg/l de AOX, art. 100680.

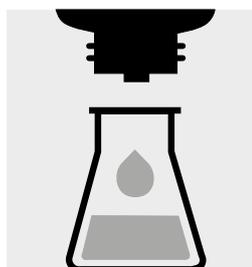
Intervalo	0,005 – 0,100 mg/l de As	cubeta de 10 mm
de medida:	0,001 – 0,020 mg/l de As	cubeta de 20 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



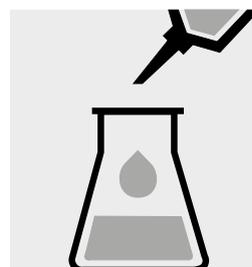
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–13.



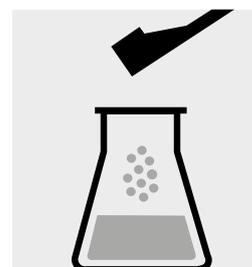
Introducir 350 ml de la muestra en un matraz Erlenmeyer con esmerilado.



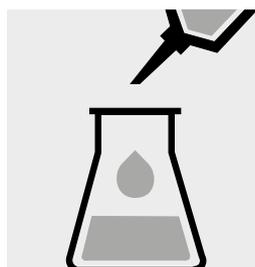
Añadir 5 gotas de **As-1** y mezclar.



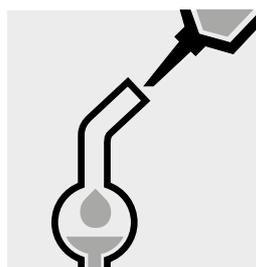
Añadir 20 ml de **As-2** con la pipeta y mezclar.



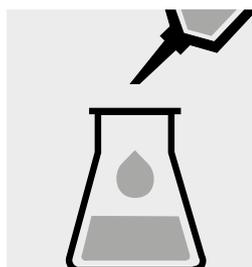
Añadir 1 cucharita dosificadora verde rasa de **As-3** y disolver.



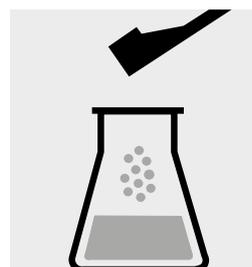
Añadir 1,0 ml de **As-4** con la pipeta y mezclar.



Pipetear 5,0 ml de **As-5** en el tubo de absorción.



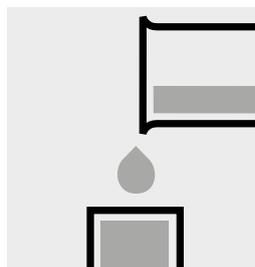
Añadir 1,0 ml de **As-6** con la pipeta a la solución en el matraz Erlenmeyer y mezclar.



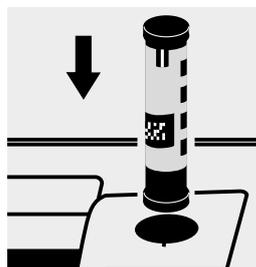
Añadir 3 cucharitas dosificadoras rojas rasas de **As-7**. Colocar **inmediatamente** el tubo de absorción sobre el matraz Erlenmeyer.



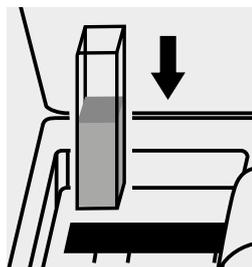
Dejar en reposo 2 horas. Durante este tiempo agitar cuidadosamente por balanceo varias veces el matraz o revolver lentamente con un agitador magnético.



Introducir la solución del tubo de absorción en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondientes dilución pueden utilizarse la solución patrón de arsénico lista para el uso Certipur®, art. 119773, concentración 1000 mg/l de As, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133002.

ASTM - Medición colorimétrica

Aplicación

análogo a ASTM D6045

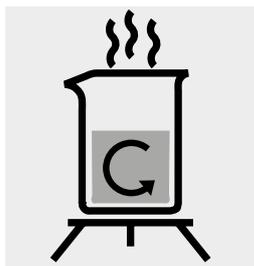
Intervalo de medida: 0,5 – 8,0 ASTM Color cubeta de 10 mm Método 2562

¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.

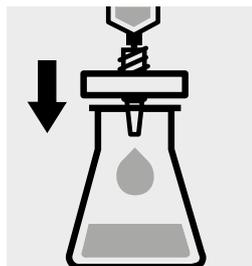
Preparación:



Si la muestra contiene burbujas de aire o gas: desgasificar en un baño ultrasónico.



Derretir y homogeneizar las muestras sólidas.

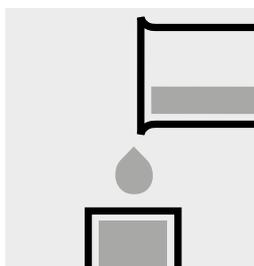


Filtrar o centrifugar las soluciones turbias de la muestra.

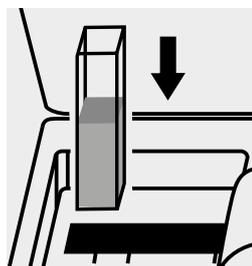
Determinación:



Seleccionar el método núm. 2562. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



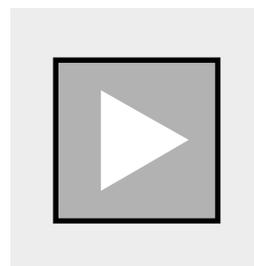
Añadir la solución en la cubeta.



Introducir la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. ASTM Color será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

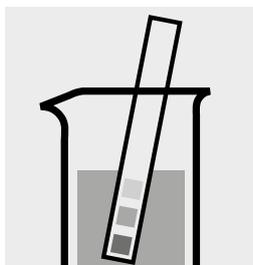
Boro

100826

Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 2,00 mg/l de B

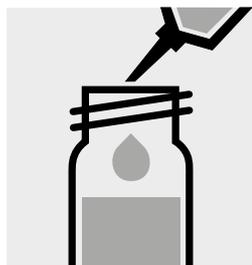
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



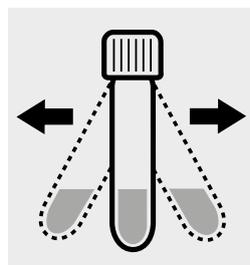
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



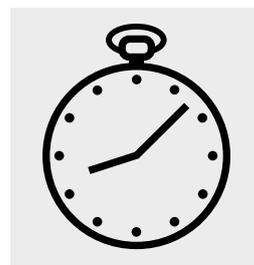
Pipetear 1,0 ml de **B-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



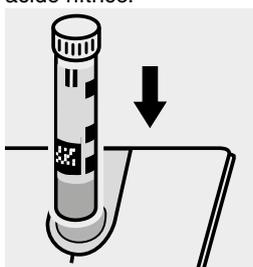
Añadir 4,0 ml de la muestra con la pipeta y cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 60 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de boro Certipur®, art. 119500, concentración 1000 mg/l de B.

También se pueden utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133005.

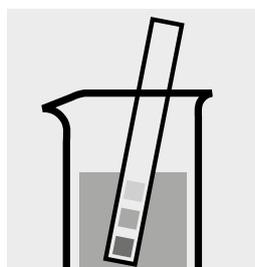
Boro

114839

Test

Intervalo 0,050 – 0,800 mg/l de B cubeta de 10 mm

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–13.



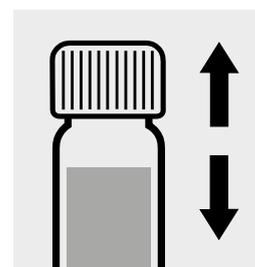
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo con tapa rosca. (**Importante: no usar tubos de ensayo hechos de vidrio que contenga boro.**)



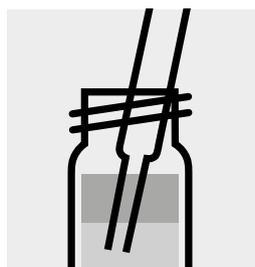
Añadir 1,0 ml de **B-1** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



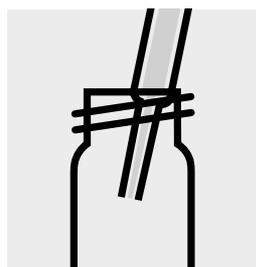
Añadir 1,5 ml de **B-2** con la pipeta y cerrar con la tapa rosca.



Agitar el tubo intensamente durante 1 minuto.



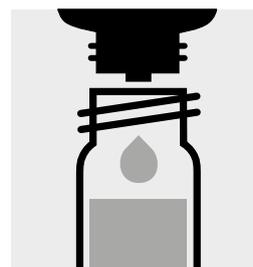
Con una pipeta Pasteur aspirar 0,5 ml de la fase inferior límpida.



Transferir el extracto a un tubo seco.



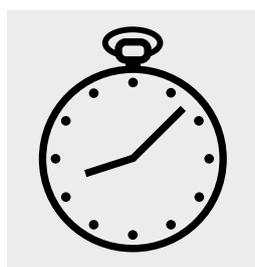
Añadir 0,80 ml de **B-3** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Añadir 4 gotas de **B-4**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Añadir 18 gotas de **B-5**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



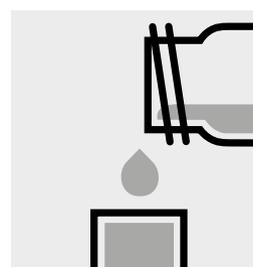
Tiempo de reacción: 12 minutos



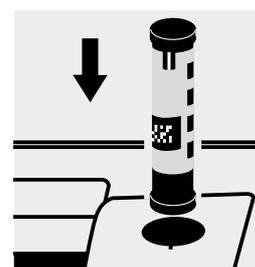
Añadir 6,0 ml de **B-6** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



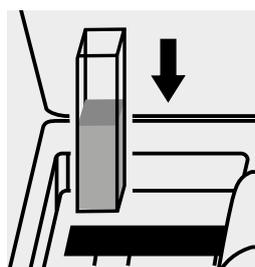
Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

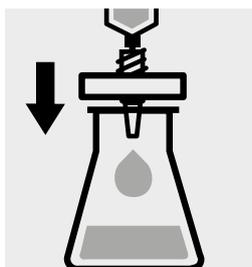
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de boro Certipur®, art. 119500, concentración 1000 mg/l de B.

Bromatos en aguas y aguas potables Ultra Low Range

Aplicación

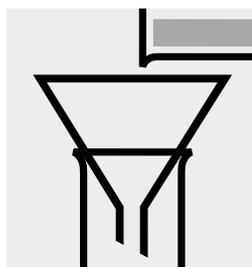
Intervalo	1,0 – 40,0 µg/l de BrO ₃	cubeta de 50 mm
de medida:	0,5 – 20,0 µg/l de BrO ₃	cubeta de 100 mm
¡Atención!	Para la medición en la cubeta de 100 mm deben duplicarse el volumen de la muestra preparada (figura 5) y las cantidades de los reactivos.	
	La medición tiene lugar a 550 nm en una cubeta rectangular correspondiente frente a una muestra en blanco, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y los reactivos en forma análoga.	



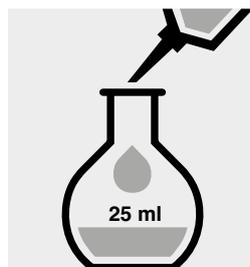
Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



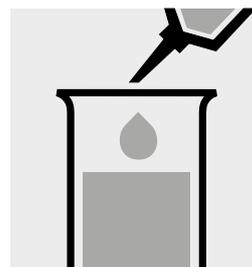
Evaporar casi hasta sequedad 250 ml de la solución de la muestra en un vaso de precipitados sobre la placa calefactora.



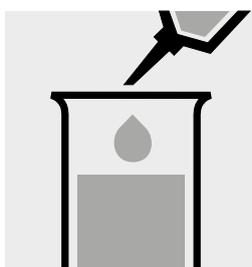
Transferir el residuo con poca agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) a un matraz aforado de 25 ml.



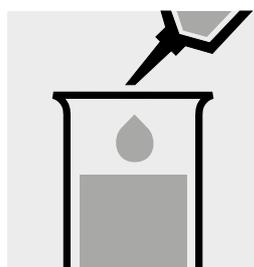
Completar el matraz aforado con agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) hasta la señal de enrase, mezclar bien y, si es necesario, filtrar: **muestra preparada**.



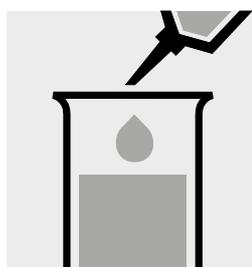
Pipetear 10 ml de la muestra preparada en un tubo de ensayo.



Añadir 0,10 ml de **reactivo 1** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



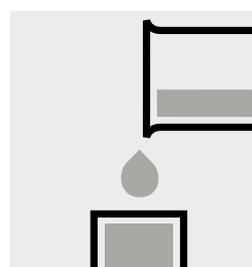
Añadir 0,20 ml de **reactivo 2** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Añadir 0,20 ml de **ácido perclórico 70 - 72 % p.a.** (art. 100519) con la pipeta y mezclar.



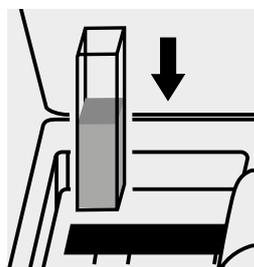
Tiempo de reacción: 30 minutos



Filtrar, si es necesario, y añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. 307.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Importante:

La composición y fabricación exactas de los reactivos 1 y 2 utilizados se encuentran en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Nota:

Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será necesario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

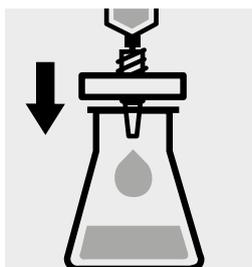
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos, dispositivo de medición y manipulación) puede utilizarse la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133006.

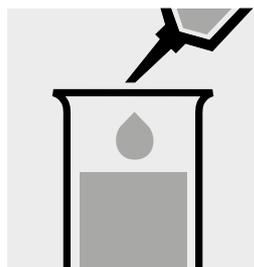
Bromatos en aguas y aguas potables Low Range

Aplicación

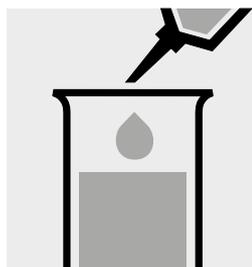
Intervalo	5,0 – 200,0 µg/l de BrO ₃	cubeta de 50 mm
de medida:	2,5 – 100,0 µg/l de BrO ₃	cubeta de 100 mm
¡Atención!	Para la medición en la cubeta de 100 mm deben duplicarse el volumen de la muestra preparada y las cantidades de los reactivos.	
	La medición tiene lugar a 550 nm en una cubeta rectangular correspondiente frente a una muestra en blanco, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y los reactivos en forma análoga.	



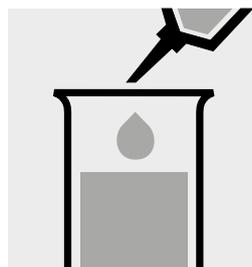
Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



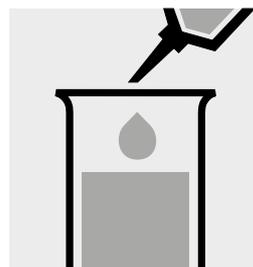
Pipetear 10 ml de la muestra preparada en un tubo de ensayo.



Añadir 0,10 ml de **reactivo 1** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



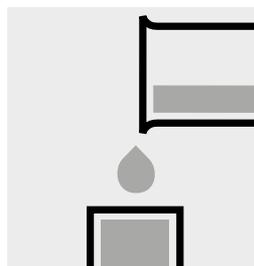
Añadir 0,20 ml de **reactivo 2** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



Añadir 0,20 ml de **ácido perclórico 70 - 72 % p. a.** (art. 100519) con la pipeta y mezclar.



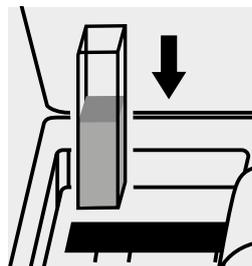
Tiempo de reacción:
30 minutos



Filtrar, si es necesario, y añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método
núm. **308**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectua-da automáticamente.

Importante:

La composición y fabricación exactas de los reactivos 1 y 2 utilizados se encuentran en la correspondiente aplica-ción. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directa-mente bajo www.analytical-test-kits.com.

Nota:

Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será nece-sario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

Aseguramiento de la calidad:

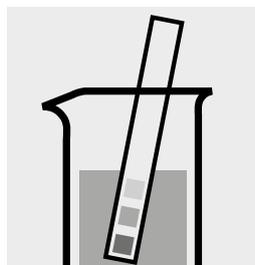
Para comprobar el sistema de medición (reactivos, dispo-sitivo de medición y manipulación) pueden utilizarse las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133006 y 133007.

Bromo

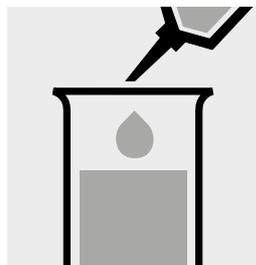
100605

Test

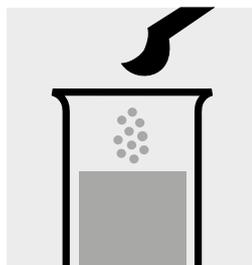
Intervalo	0,10 – 10,00 mg/l de Br ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 5,00 mg/l de Br ₂	cubeta de 20 mm
	0,020 – 2,000 mg/l de Br ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



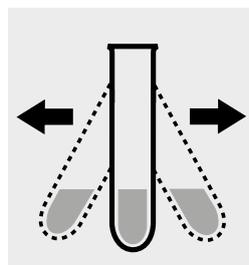
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



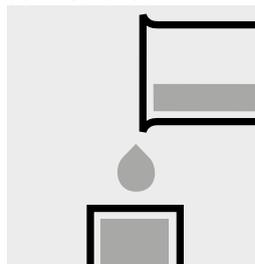
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Br₂-1.



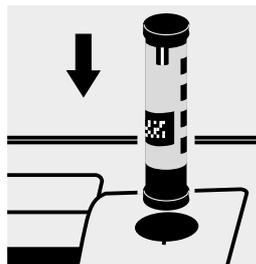
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



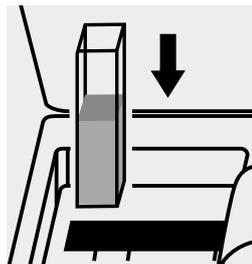
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de bromo en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

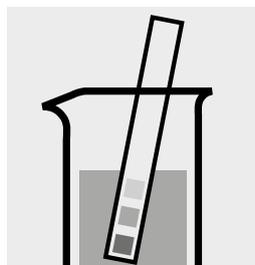
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

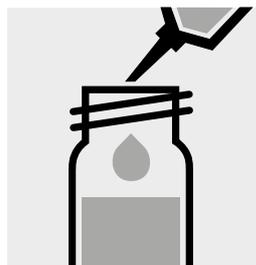
Cadmio

114834

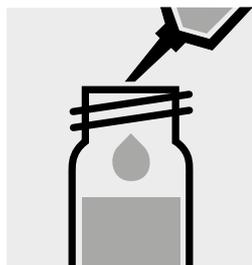
Test en cubetas

Intervalo 0,025 – 1,000 mg/l de Cd**de medida:** Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



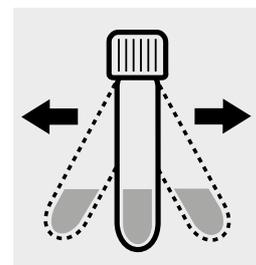
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rascada y mezclar.



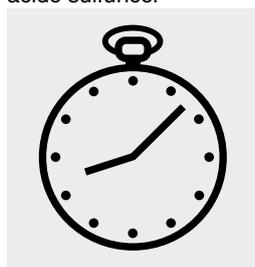
Añadir 0,20 ml de **Cd-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa rascada y mezclar.



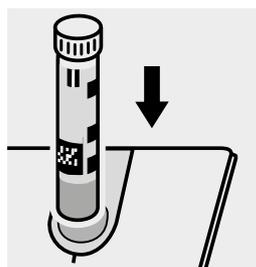
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Cd-2K**, cerrar la cubeta con la tapa rascada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
2 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **cadmio total** es necesario un tratamiento previo con Crack Set 10C, art. 114688, o Crack Set 10, art. 114687, y un termorreacto.

El resultado puede expresarse como suma de cadmio (Σ de Cd).

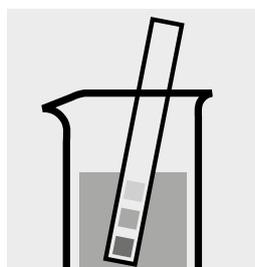
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132228.

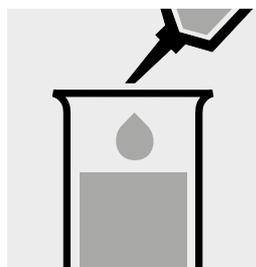
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cadmio lista para el uso Certipur®, art. 119777, concentración 1000 mg/l de Cd.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

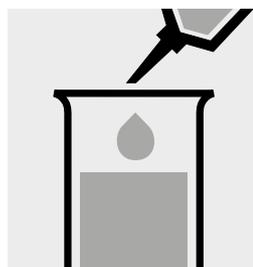
Intervalo	0,010 – 0,500 mg/l de Cd	cubeta de 10 mm
de medida:	0,005 – 0,250 mg/l de Cd	cubeta de 20 mm
	0,0020 – 0,1000 mg/l de Cd	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



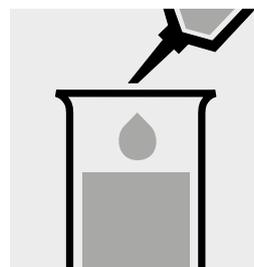
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



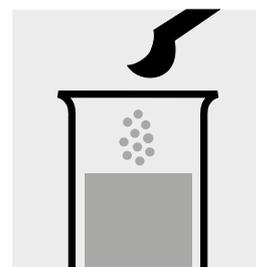
Pipetear 1,0 ml de **Cd-1** en un tubo de ensayo.



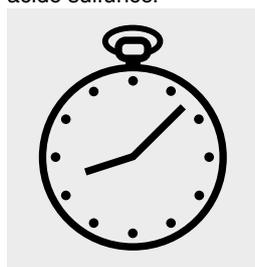
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



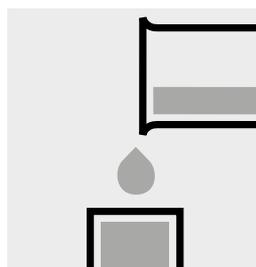
Añadir 0,20 ml de **Cd-2** con la pipeta y mezclar.



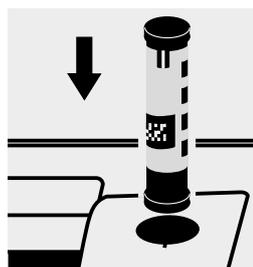
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Cd-3** al tubo de ensayo y disolver la sustancia sólida.



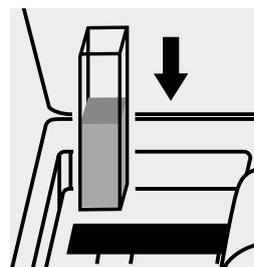
Tiempo de reacción:
2 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **cadmio total** es necesario un tratamiento previo con Crack Set 10C, art. 114688, o Crack Set 10, art. 114687, y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como suma de cadmio (Σ de Cd).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 90, art. 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132228 y 133008.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cadmio lista para el uso Certipur®, art. 119777, concentración 1000 mg/l de Cd.

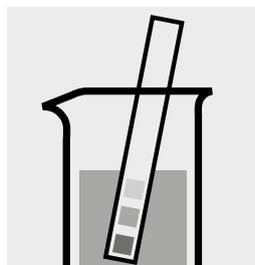
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 90).

Calcio

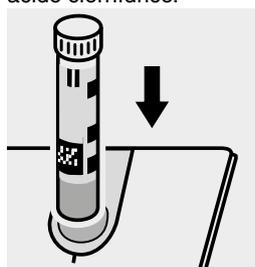
100858

Test en cubetas

Intervalo	10 – 250 mg/l de Ca
de medida:	14 – 350 mg/l de CaO
	25 – 624 mg/l de CaCO ₃
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



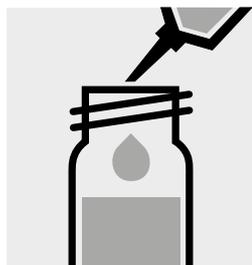
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 1,0 ml de **Ca-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: **exactamente 3 minutos**



Añadir 0,50 ml de **Ca-2K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado “Soluciones patrón”).

Calcio

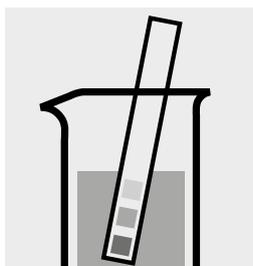
114815

Test

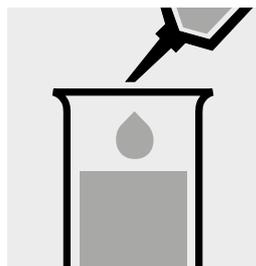
Intervalo	10 – 160 mg/l de Ca	14 – 224 mg/l de CaO	25 – 400 mg/l de CaCO ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	5 – 80 mg/l de Ca	7 – 112 mg/l de CaO	12 – 200 mg/l de CaCO ₃	cubeta de 20 mm
	1,0– 15,0 mg/l de Ca	1,4– 21,0 mg/l de CaO	2,5– 37,5 mg/l de CaCO ₃	cubeta de 10 mm

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

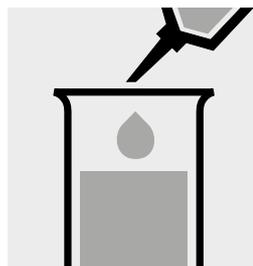
Intervalo de medida: 5 – 160 mg/l de Ca



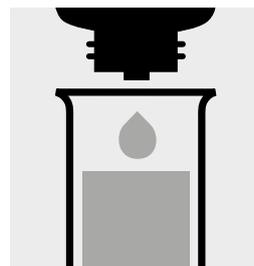
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



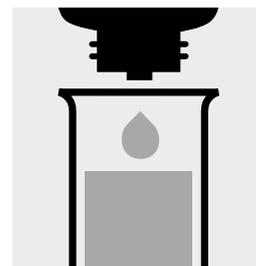
Pipetear 0,10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



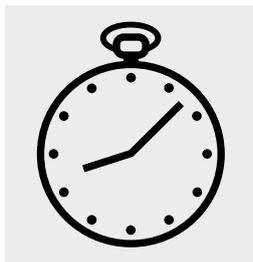
Añadir 5,0 ml de **Ca-1** con la pipeta y mezclar.



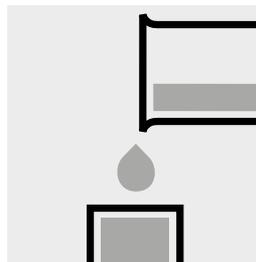
Añadir 4 gotas de **Ca-2** y mezclar.



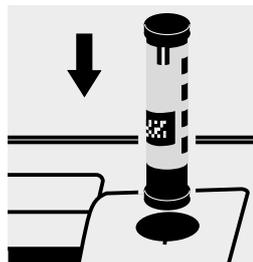
Añadir 4 gotas de **Ca-3** y mezclar.



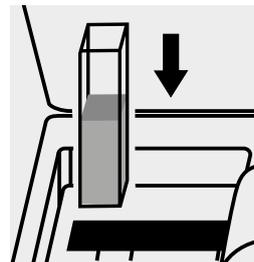
Tiempo de reacción: 8 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.

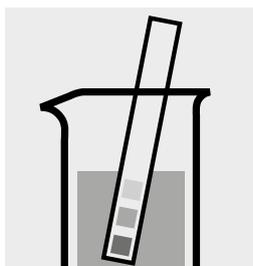


Seleccionar el método con el AutoSelector 5 – 160 mg/l de Ca.

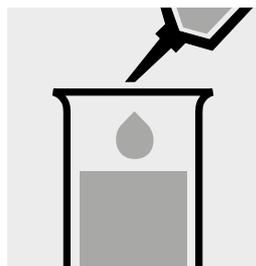


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

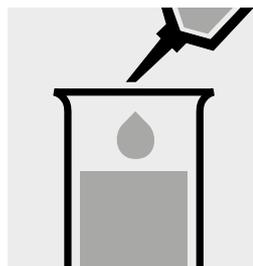
Intervalo de medida: 1,0 – 15,0 mg/l de Ca



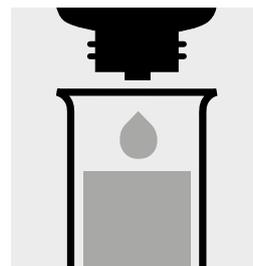
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



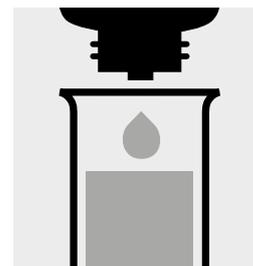
Pipetear 0,50 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



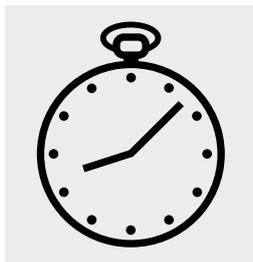
Añadir 5,0 ml de **Ca-1** con la pipeta y mezclar.



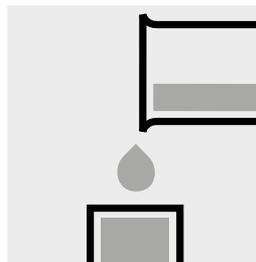
Añadir 4 gotas de **Ca-2** y mezclar.



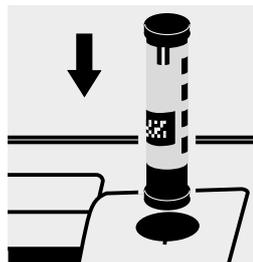
Añadir 4 gotas de **Ca-3** y mezclar.



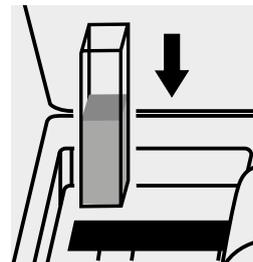
Tiempo de reacción: 8 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector 1,0 – 15,0 mg/l de Ca.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de calcio lista para el uso Certipur®, art. 119778, concentración 1000 mg/l de Ca.

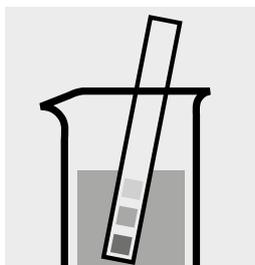
Calcio

100049

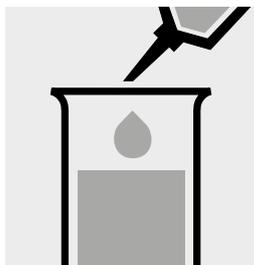
Test

Intervalo 0,20 – 4,00 mg/l de Ca cubeta de 10 mm

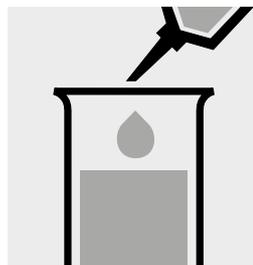
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



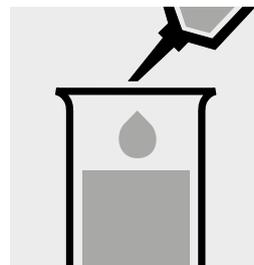
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



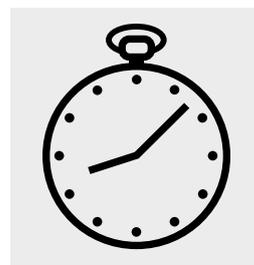
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



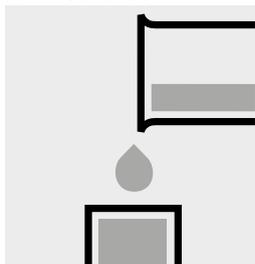
Añadir 0,50 ml de **Ca-1** con la pipeta y mezclar.



Añadir 0,50 ml de **Ca-2** con la pipeta y mezclar.



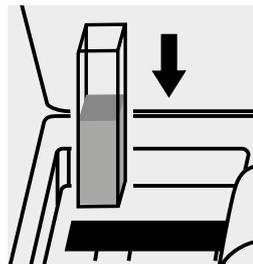
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. 304.



Introducir la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Importante:

Para cada lote debe hacerse una calibración propia. Se recomienda una calibración con una muestra en blanco y 5 soluciones patrón a lo largo de todo el intervalo de medida. La calibración debería comprobarse regularmente con soluciones patrón.

Aseguramiento de la calidad:

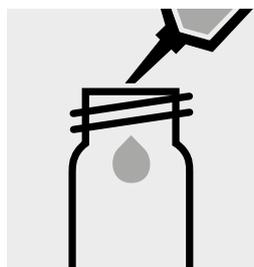
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de calcio lista para el uso Certipur®, art. 119778, concentración 1000 mg/l de Ca.

Capacidad de ácido hasta pH 4,3 (alcalinidad total)

101758

Test en cubetas

Intervalo	0,40 – 8,00 mmol/l
de medida:	20 – 400 mg/l de CaCO ₃



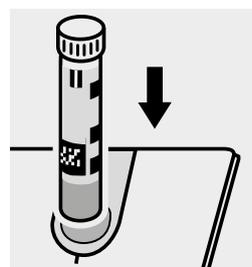
Pipetear 4,0 ml de **AC-1** en una cubeta redonda.



Añadir 1,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 0,50 ml de **AC-2** con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse una solución de hidróxido sódico 0,1 mol/l, art. 109141 (ver apartado "Soluciones patrón").

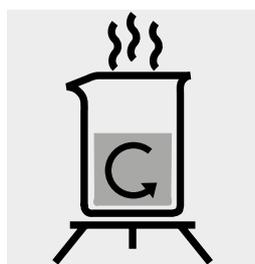
Caroteno

en aceite de palma crudo

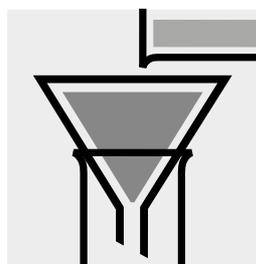
corresponde a **DIN EN ISO 17923:2011**

Aplicación

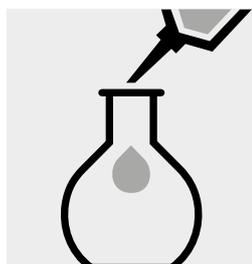
Intervalo de medida: 10 – 7500 mg/kg β -Car	cubeta de 10 mm
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de isooctano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



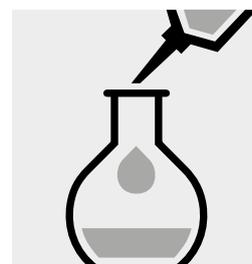
Derretir y homogeneizar la muestra.



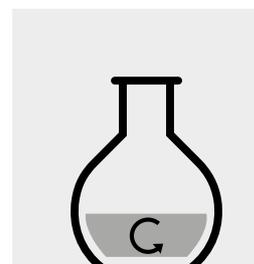
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



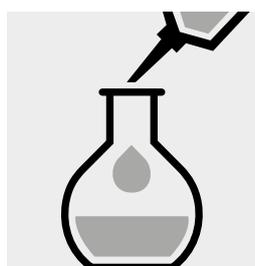
Pesar en un matraz aforado **entre 100,0 mg y 500,0 mg de muestra** con una exactitud de 0,1 mg.



Añadir unos mililitros de **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



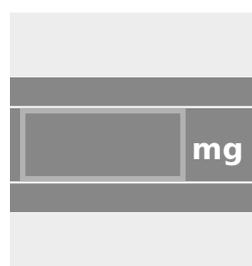
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) y mezclar.



Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



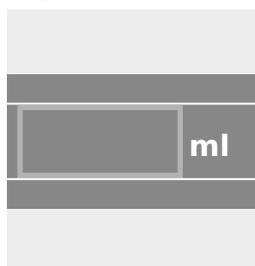
Seleccionar el método núm. **2523**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Introducir el pesaje en miligramos.



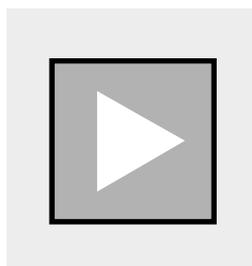
Confirmar mediante <OK>.



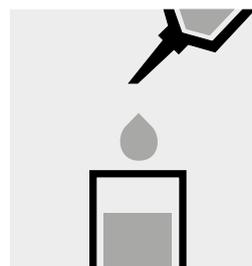
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



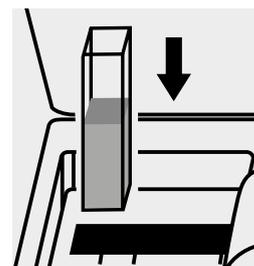
Confirmar mediante <OK>.



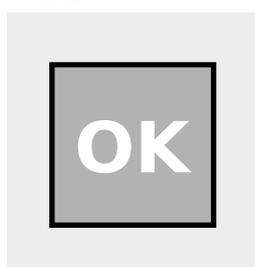
Toque en la tecla <Start>.



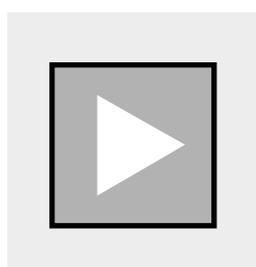
Añadir la solución en la cubeta.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. En la pantalla se indicará el contenido de β -caroteno en mg/kg.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Cianuros

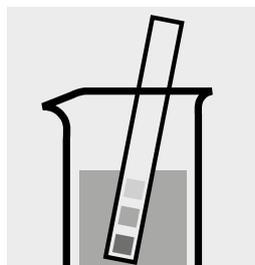
102531

Determinación de cianuro libre

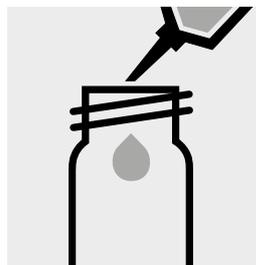
Test en cubetas

Intervalo 0,010 – 0,500 mg/l de CN

de medida: Es posible expresar los resultados en mmol/l, así como en CN libre [CN(f)].



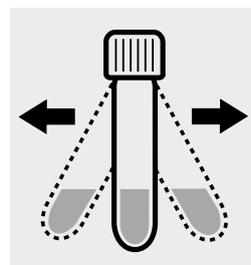
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4,5–8,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y disolver la sustancia sólida.



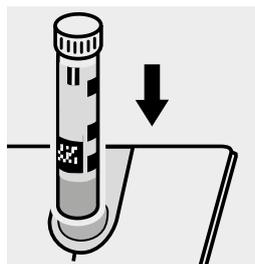
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **CN-1K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cianuros lista para el uso Certipur®, art. 119533, concentración 1000 mg/l de CN⁻.

Cianuros

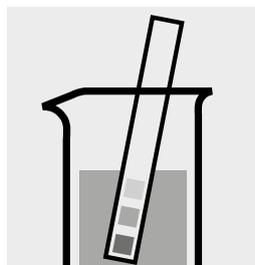
114561

Determinación de cianuro libre

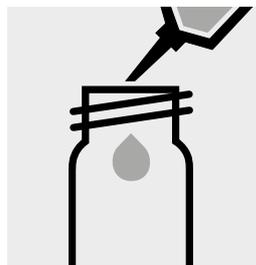
Test en cubetas

Intervalo 0,010 – 0,500 mg/l de CN

de medida: Es posible expresar los resultados en mmol/l, así como en CN libre [CN(f)].



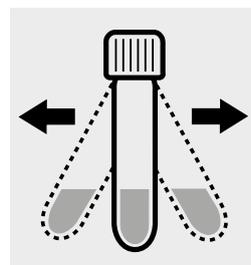
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4,5–8,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y disolver la sustancia sólida.



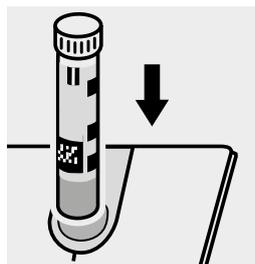
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **CN-3K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cianuros lista para el uso Certipur®, art. 119533, concentración 1000 mg/l de CN⁻.

Cianuros

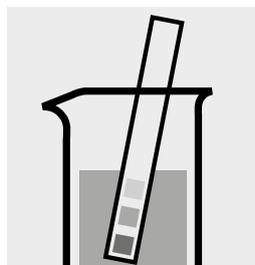
114561

Determinación de cianuro fácilmente liberable

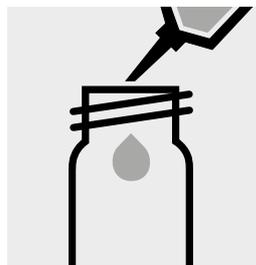
Test en cubetas

Intervalo 0,010 – 0,500 mg/l de CN

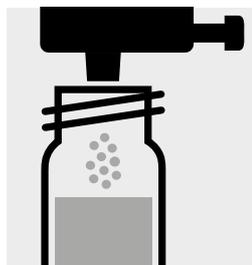
de medida: Es posible expresar los resultados en mmol/l, así como en CN fácilmente liberable [CN(v)].



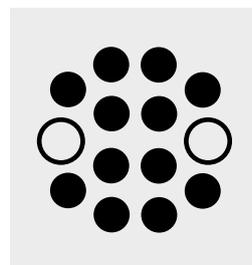
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4,5–8,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



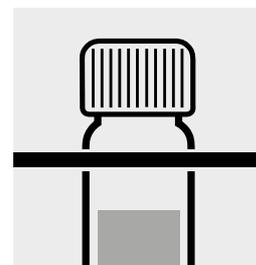
Pipetear 10 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



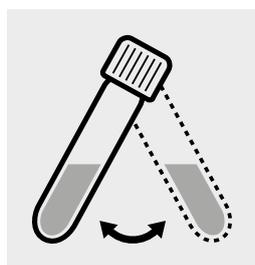
Añadir 1 dosis de **CN-1K** con el dosificador verde, cerrar con la tapa rosca.



Calentar la cubeta de reacción durante 30 minutos a 120 °C en el termorreactor.



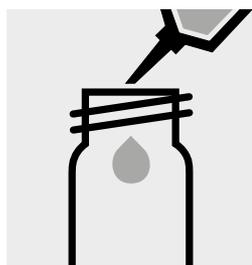
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



Agitar la cubeta por balanceo antes de abrirla.



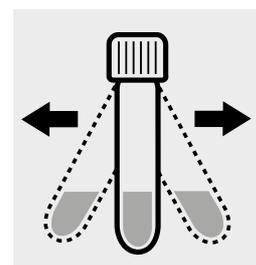
Añadir 3 gotas de **CN-2K**, cerrar con la tapa rosca y mezclar: **muestra preparada**.



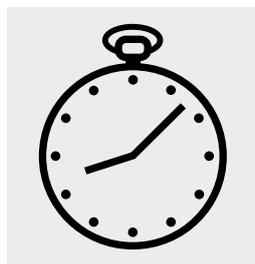
Pipetear 5,0 ml de la **muestra preparada** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca y disolver la sustancia sólida.



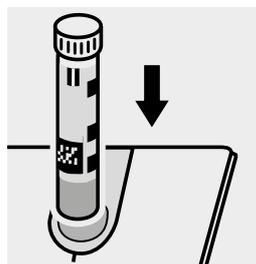
Añadir 1 microcucharada azul rasa de **CN-3K**, cerrar con la tapa rosca.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cianuros lista para el uso Certipur®, art. 119533, concentración 1000 mg/l de CN⁻.

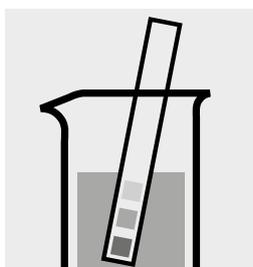
Cianuros

109701

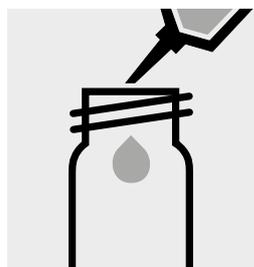
Determinación de cianuro libre

Test

Intervalo	0,010 – 0,500 mg/l de CN	cubeta de 10 mm
de medida:	0,005 – 0,250 mg/l de CN	cubeta de 20 mm
	0,0020 – 0,1000 mg/l de CN	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados en mmol/l, así como en CN libre [CN(f)].		



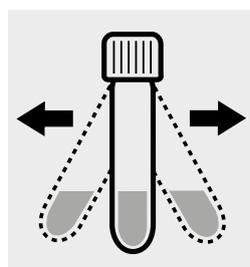
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4,5–8,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



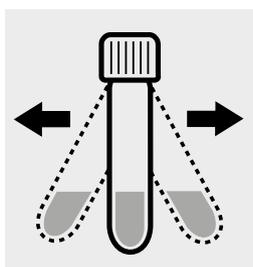
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **CN-3**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



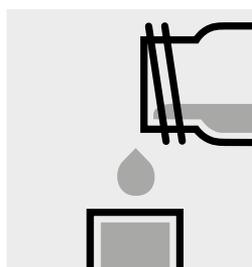
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **CN-4**, cerrar con la tapa roscada.



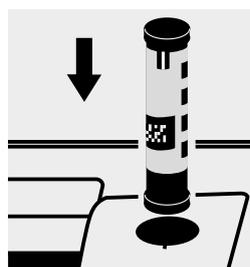
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



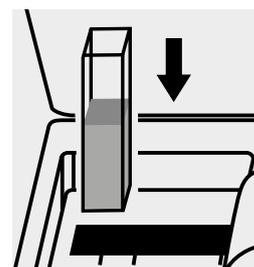
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así se evitan pérdidas de gas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos CN-3 y CN-4 deben ser doblados en cada caso. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cianuros lista para el uso Certipur®, art. 119533, concentración 1000 mg/l de CN⁻.

Cianuros

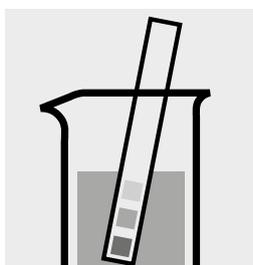
109701

Determinación de cianuro fácilmente liberable

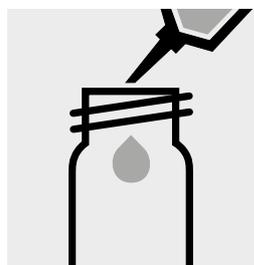
Test

Intervalo	0,010 – 0,500 mg/l de CN	cupeta de 10 mm
de medida:	0,005 – 0,250 mg/l de CN	cupeta de 20 mm
	0,0020 – 0,1000 mg/l de CN	cupeta de 50 mm

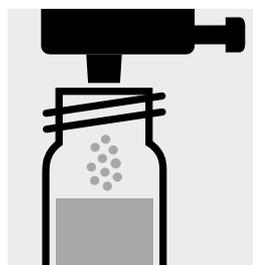
Es posible expresar los resultados en mmol/l, así como en CN fácilmente liberables [CN(v)].



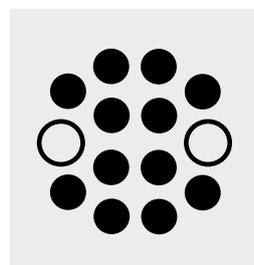
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4,5–8,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



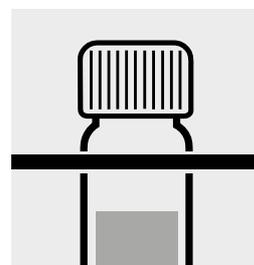
Pipetear 10 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



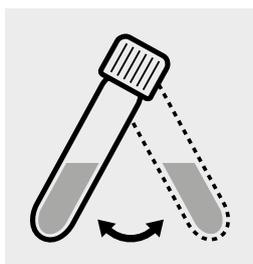
Añadir 1 dosis de **CN-1** con el dosificador verde, cerrar con la tapa roscaada.



Calentar la cubeta de reacción durante 30 minutos a 120 °C en el termorreactor.



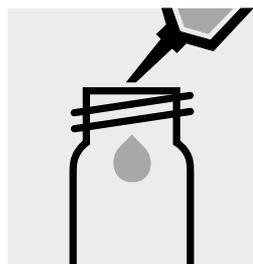
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



Agitar la cubeta por balanceo antes de abrirla.



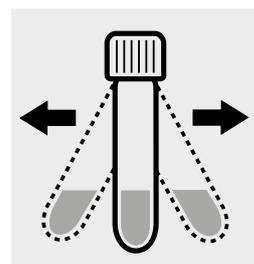
Añadir 3 gotas de **CN-2**, cerrar con la tapa roscaada y mezclar: **muestra preparada**.



Pipetear 5,0 ml de la **muestra preparada** en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



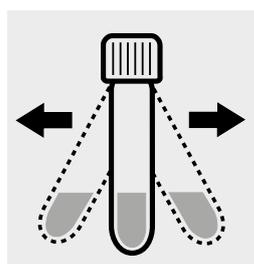
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **CN-3**, cerrar con la tapa roscaada.



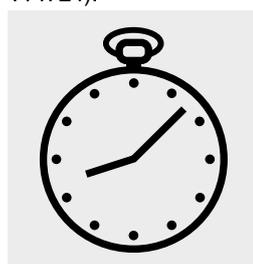
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 1 microcuchara verde rasa de **CN-4**, cerrar con la tapa roscaada.



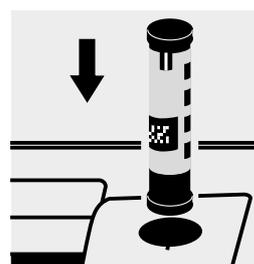
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



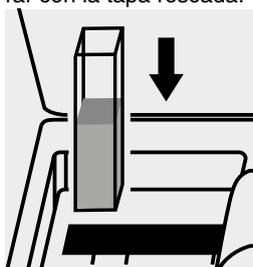
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscaada. Así se evitan pérdidas de gas.

Importante:

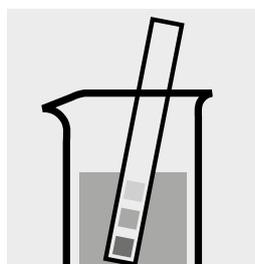
Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos CN-3 y CN-4 deben ser doblados en cada caso, pero no para la disgregación precedente. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

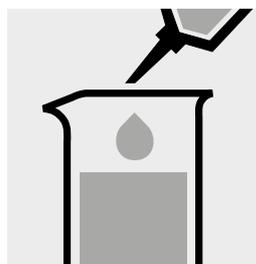
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cianuros lista para el uso Certipur®, art. 119533, concentración 1000 mg/l de CN⁻.

Intervalo 0,025 – 1,000 mg/l de Zn

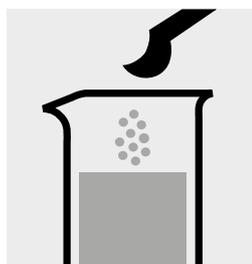
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–7. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un recipiente de vidrio.



Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Zn-1K** y disolver la sustancia sólida: **mezcla muestra - reactivo**.



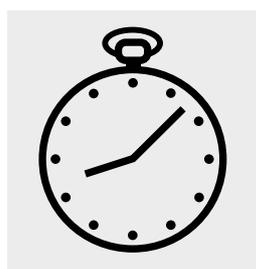
Pipetear 0,50 ml de **Zn-2K** en una cubeta de reacción, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



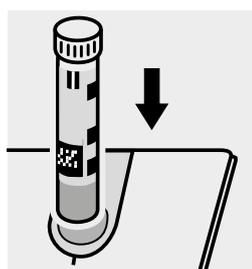
Añadir 2,0 ml de la **mezcla muestra - reactivo** con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



Añadir 5 gotas de **Zn-3K**, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **cinc total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de cinc (Σ de Zn).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 100, art. 118701.

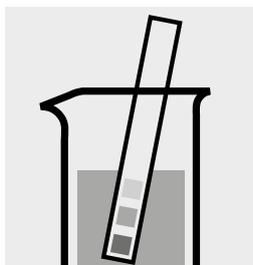
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cinc lista para el uso Certipur®, art. 119806, concentración 1000 mg/l de Zn.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 100).

Cinc

114566

Test en cubetas

Intervalo 0,20 – 5,00 mg/l de Zn**de medida:** Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

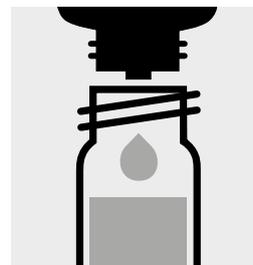
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Añadir 5 gotas de **Zn-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



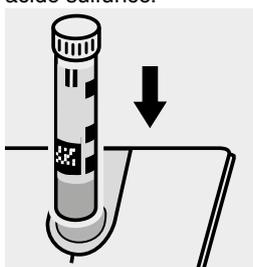
Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 5 gotas de **Zn-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción:
15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **cinc total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de cinc (Σ de Zn).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40, art. 114692.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cinc lista para el uso Certipur®, art. 119806, concentración 1000 mg/l de Zn.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 40).

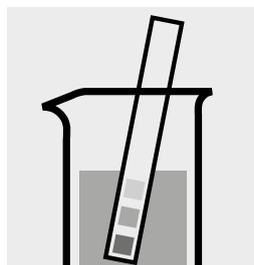
Cinc

114832

Test

Intervalo 0,05 – 2,50 mg/l de Zn cubeta de 10 mm

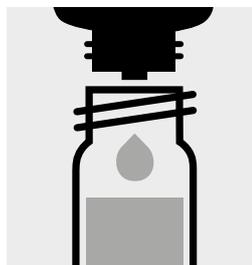
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



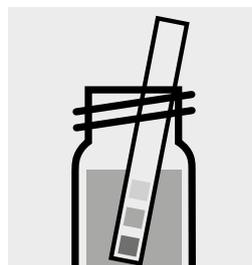
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo con tapa roscada.



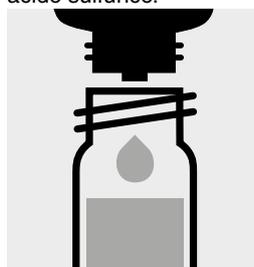
Añadir 5 gotas de **Zn-1**, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 12–13. Si es necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico.



Añadir 2 gotas de **Zn-2**, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



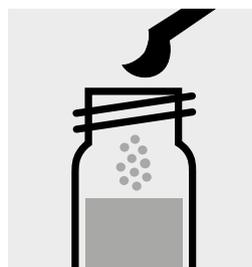
Añadir 5 gotas de **Zn-3**, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 3 gotas de **Zn-4**, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



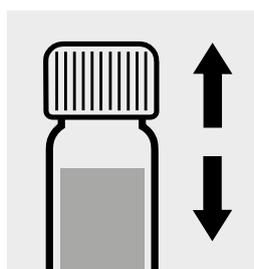
Tiempo de reacción: 3 minutos



Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Zn-5**, cerrar la cubeta con la tapa roscada y disolver la sustancia sólida.



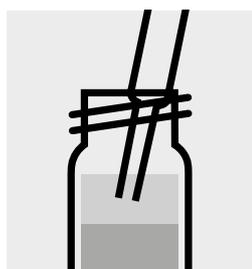
Añadir 5,0 ml de **Zn-6** (art. 106146, isobutilmetilcetona) con la pipeta y cerrar con la tapa roscada el tubo.



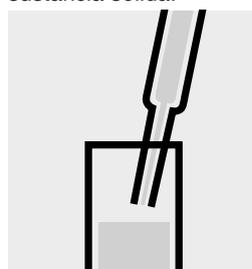
Agitar intensamente durante 30 segundos.



Dejar en reposo durante 2 minutos.



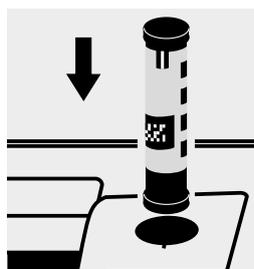
Mediante una pipeta Pasteur, aspirar la capa clara superior.



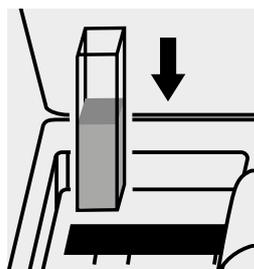
Añadir la solución en la cubeta.



Dejar en reposo durante 3 minutos.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **cinc total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor. El resultado puede expresarse como la suma de cinc (Σ de Zn).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 100, art. 118701.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cinc lista para el uso Certipur®, art. 119806, concentración 1000 mg/l de Zn.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 100).

Cloro

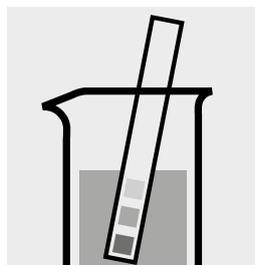
100595

Determinación de cloro libre

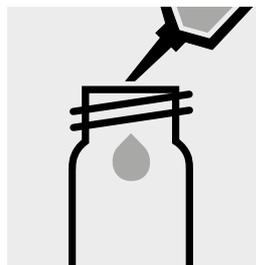
Test en cubetas

Intervalo 0,03 – 6,00 mg/l de Cl_2

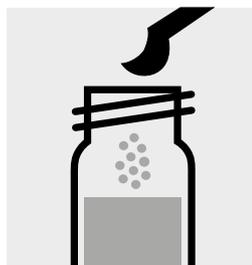
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



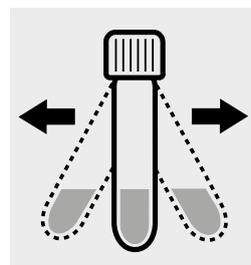
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda.



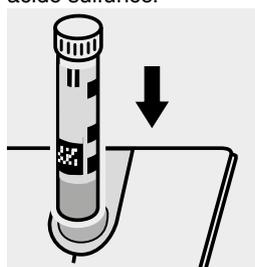
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl_2-1 , cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro

100597

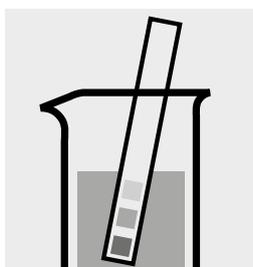
Determinación de cloro libre y de cloro total

Test en cubetas

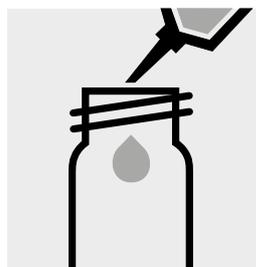
Intervalo 0,03 – 6,00 mg/l de Cl₂

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

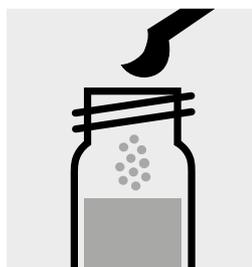
Determinación de cloro libre



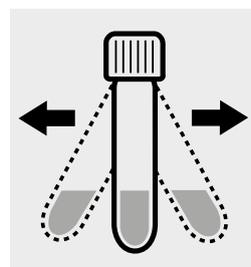
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda.



Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl₂-1, cerrar la cubeta con la tapa roscaada.

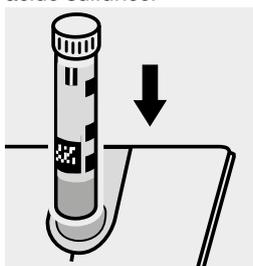


Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.

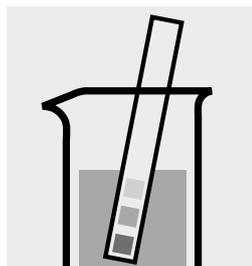


Tiempo de reacción: 1 minuto

Determinación de cloro total



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



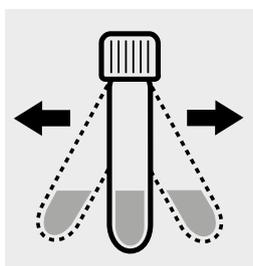
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda.



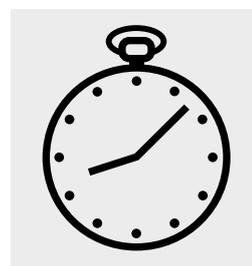
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl₂-1, cerrar la cubeta con la tapa roscaada.



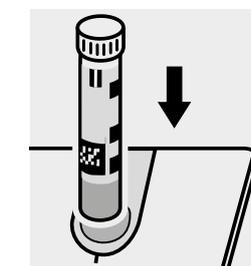
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 2 gotas de Cl₂-2, cerrar la cubeta con la tapa roscaada y mezclar.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro

100597

Diferenciación entre cloro libre y cloro total

Test en cubetas

Intervalo de medida: 0,03 – 6,00 mg/l de Cl₂

Una vez seleccionado el método, podrá ajustarse el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Nota: Si se desea medir solamente el cloro libre o el cloro total, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. 142.



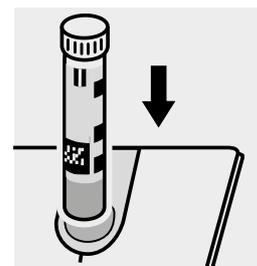
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro libre** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro libre" con 100597).
= **cubeta A**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



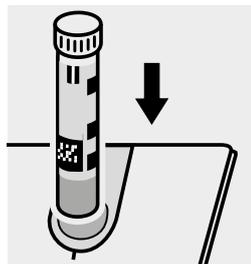
Colocar la **cubeta A** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro total" con 100597).
= **cubeta B**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Los resultados A (Cl₂ (f)), B (Cl₂ (t)) y C (Cl₂ (b)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

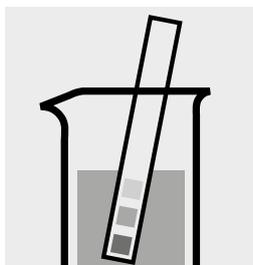
Cloro

100598

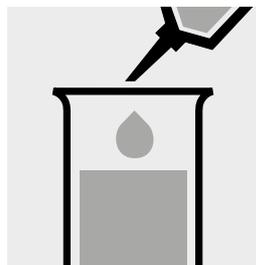
Determinación de cloro libre

Test

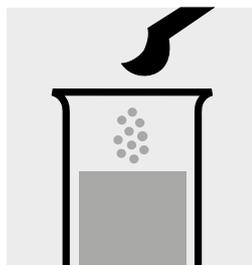
Intervalo	0,05 – 6,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,02 – 3,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Cl ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



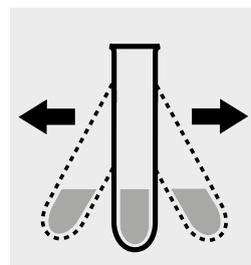
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



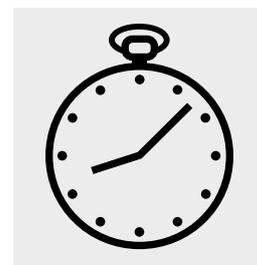
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



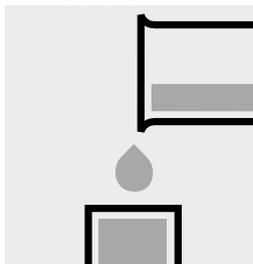
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl₂-1.



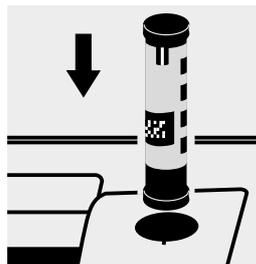
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



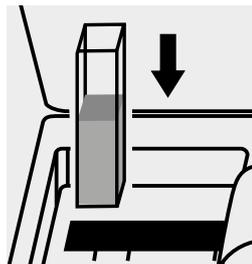
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

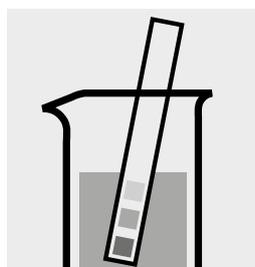
Cloro

100602

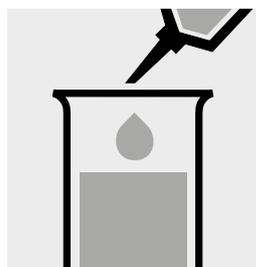
Determinación de cloro total

Test

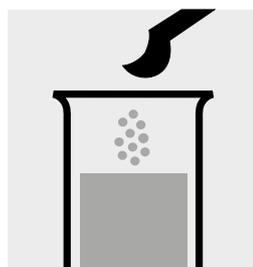
Intervalo	0,05 – 6,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,02 – 3,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Cl ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



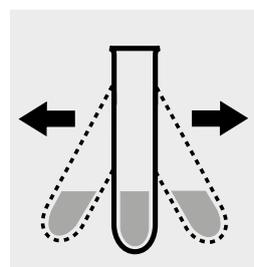
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



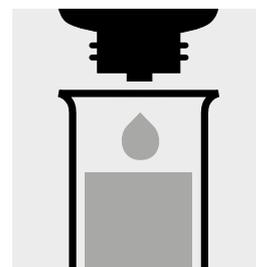
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



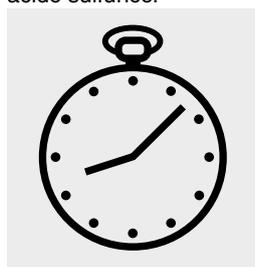
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl₂-1.



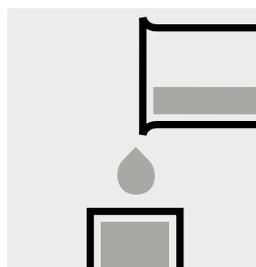
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



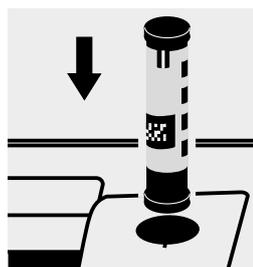
Añadir 2 gotas de Cl₂-2 y mezclar.



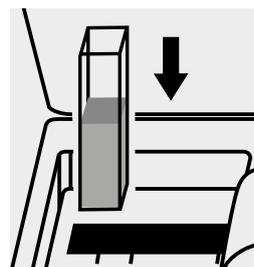
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de cloro a partir de cloramina T p. a., art. 102426. Con esta solución puede comprobarse la determinación de cloro total (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro

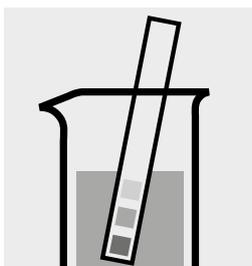
100599

Determinación de cloro libre y de cloro total

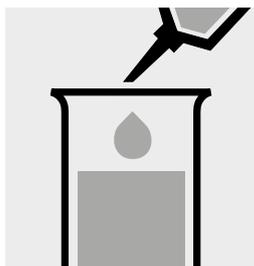
Test

Intervalo	0,05 – 6,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,02 – 3,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Cl ₂	cubeta de 50 mm
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.	

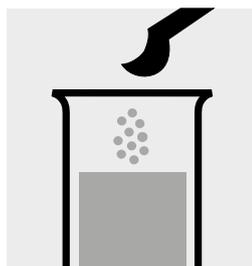
Determinación de cloro libre



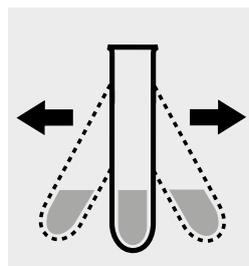
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



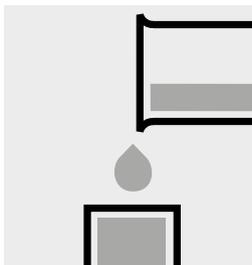
Añadir 1 microcuchara azul rasa de Cl₂-1.



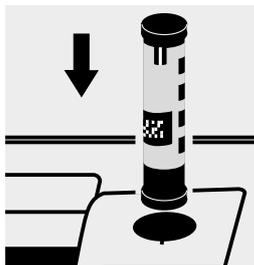
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



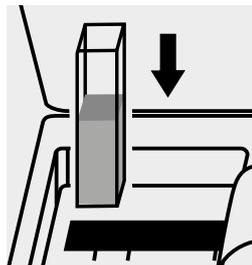
Tiempo de reacción: 1 minuto



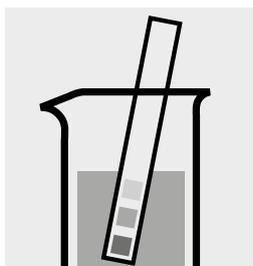
Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



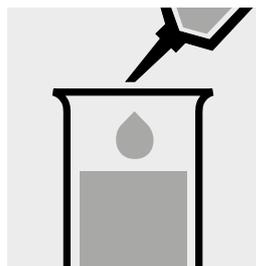
Seleccionar el método con el AutoSelector.



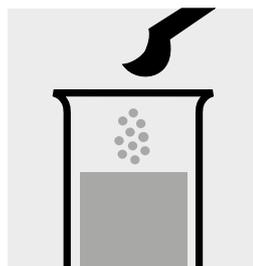
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Determinación de cloro total

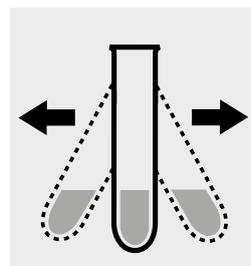
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



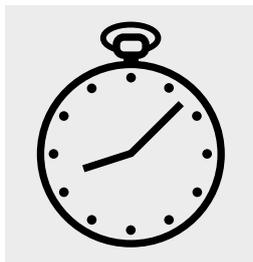
Añadir 1 microcuchara azul rasa de $\text{Cl}_2\text{-1}$.



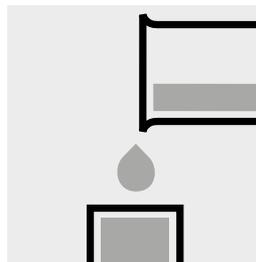
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



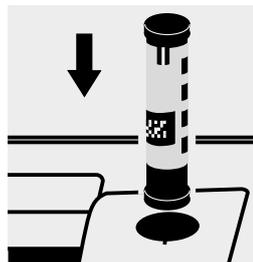
Añadir 2 gotas de $\text{Cl}_2\text{-2}$ y mezclar.



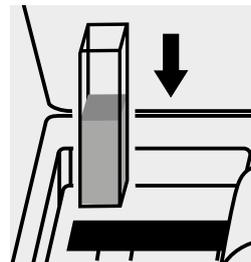
Tiempo de reacción:
1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro

100599

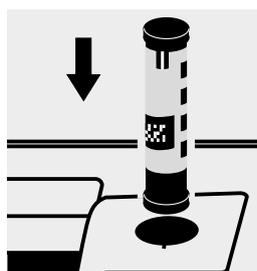
Diferenciación entre cloro libre y cloro total

Test

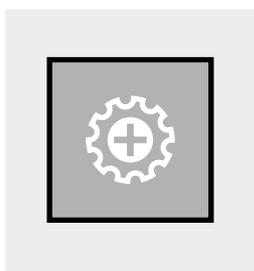
Intervalo	0,05 – 6,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,02 – 3,00 mg/l de Cl ₂	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Cl ₂	cubeta de 50 mm

Una vez seleccionado el método, podrá ajustarse el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

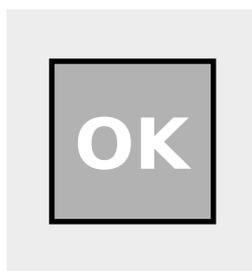
Nota: Si se desea medir solamente el cloro libre o el cloro total, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método con el AutoSelector.



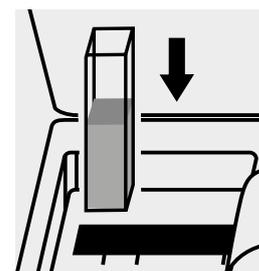
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



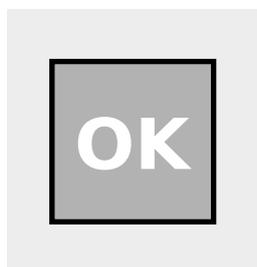
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro libre** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro libre" con 100599).
= cubeta A

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



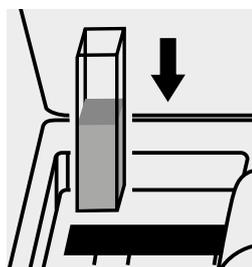
Colocar la **cubeta A** en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro total" con 100599).
= cubeta B

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Cl₂ (f)), B (Cl₂ (t)) y C (Cl₂ (b)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088/100089

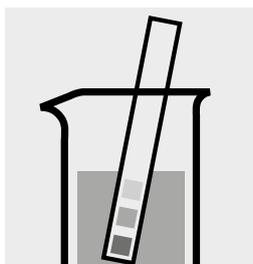
Determinación de cloro libre y de cloro total

Test en cubetas

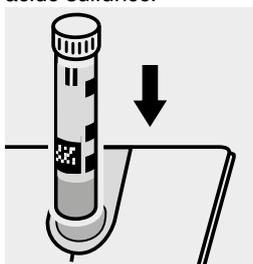
Intervalo 0,03 – 6,00 mg/l de Cl₂

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

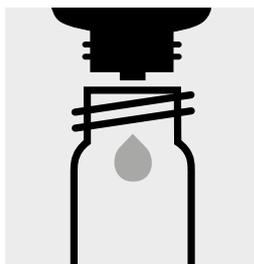
Determinación de cloro libre



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



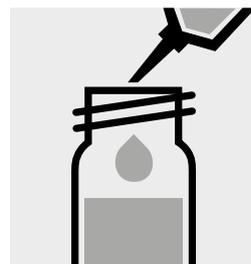
Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



Introducir 6 gotas de Cl₂-1 en una cubeta redonda.



Añadir 3 gotas de Cl₂-2, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Tiempo de reacción: 1 minuto

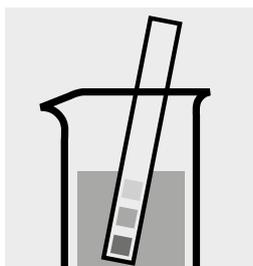
Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088/100089

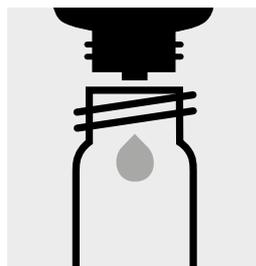
Determinación de cloro libre y de cloro total

Test en cubetas

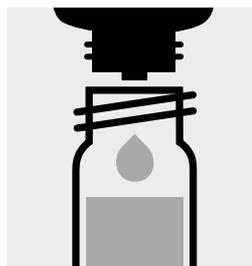
Determinación de cloro total



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Introducir 6 gotas de $\text{Cl}_2\text{-1}$ en una cubeta redonda.



Añadir 3 gotas de $\text{Cl}_2\text{-2}$, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



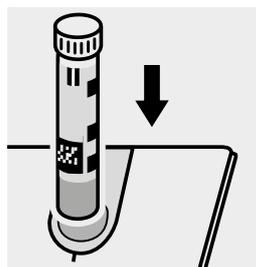
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir 2 gotas de $\text{Cl}_2\text{-3}$, cerrar la cubeta con la tapa rosca y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088/100089

Diferenciación entre cloro libre y cloro total

Test en cubetas

Intervalo de medida: 0,03 – 6,00 mg/l de Cl₂

Una vez seleccionado el método, podrá ajustarse el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Nota: Si se desea medir solamente el cloro libre o el cloro total, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. **194**.



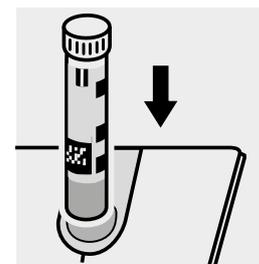
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro libre** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro libre" con 100086/100087/100088/100089).
= cubeta A

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



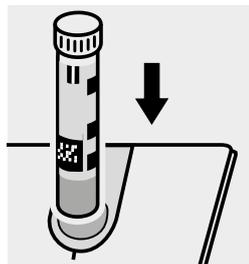
Colocar la **cubeta A** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro total" con 100086/100087/100088/100089).
= cubeta B

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Los resultados A (Cl₂ (f)), B (Cl₂ (t)) y C (Cl₂ (b)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088

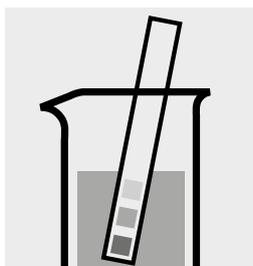
Determinación de cloro libre y de cloro total

Test

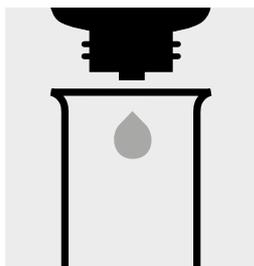
Intervalo 0,10 – 1,00 mg/l de Cl_2 cubeta de 50 mm

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

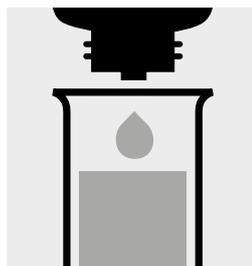
Determinación de cloro libre



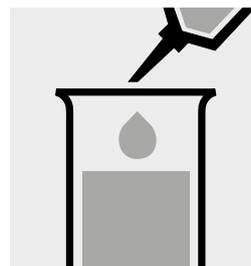
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Introducir 6 gotas de Cl_2 -1 en un tubo de ensayo.



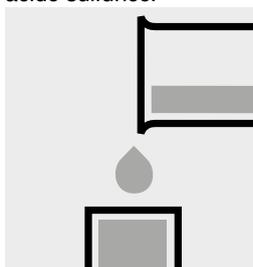
Añadir 3 gotas de Cl_2 -2 y mezclar.



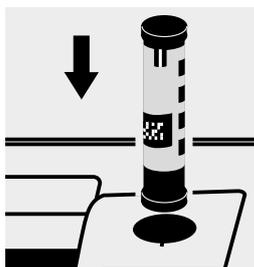
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



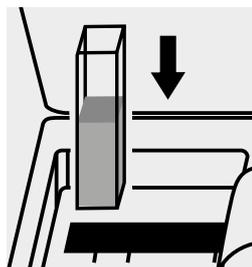
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

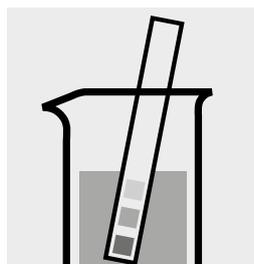
Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088

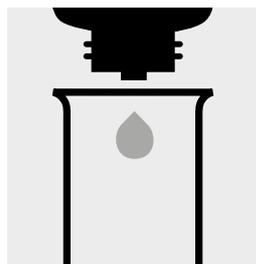
Determinación de cloro libre y de cloro total

Test

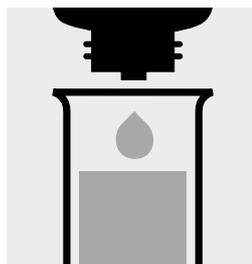
Determinación de cloro total



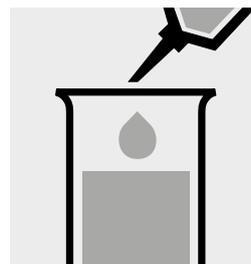
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Introducir 6 gotas de $\text{Cl}_2\text{-1}$ en un tubo de ensayo.



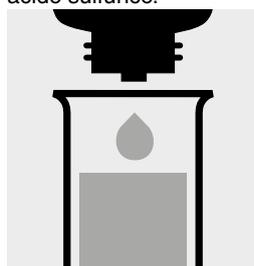
Añadir 3 gotas de $\text{Cl}_2\text{-2}$ y mezclar.



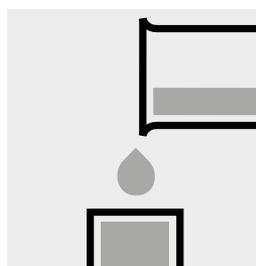
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



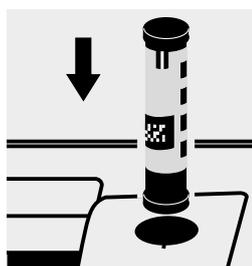
Tiempo de reacción: 1 minuto



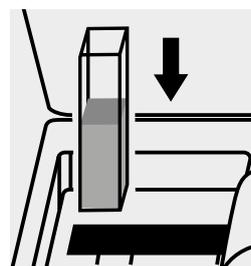
Añadir 2 gotas de $\text{Cl}_2\text{-3}$ y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Cloro (con reactivos líquidos)

100086/100087/
100088

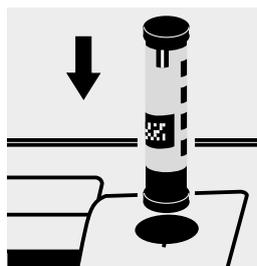
Diferenciación entre cloro libre y cloro total

Test

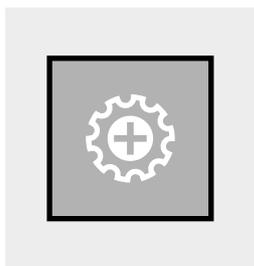
Intervalo de medida: 0,10 – 1,00 mg/l de Cl₂ cubeta de 50 mm

Una vez seleccionado el método, podrá ajustarse el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Nota: Si se desea medir solamente el cloro libre o el cloro total, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método con el AutoSelector.



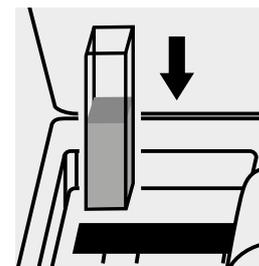
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



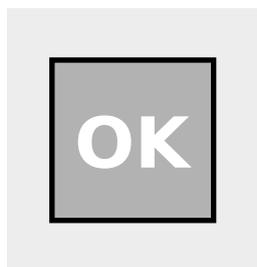
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro libre** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro libre" con 100086/100087/100088). = **cubeta A**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



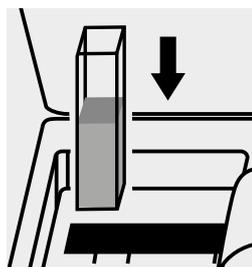
Colocar la **cubeta A** en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **cloro total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cloro total" con 100086/100087/100088). = **cubeta B**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Cl₂ (f)), B (Cl₂ (t)) y C (Cl₂ (b)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra. Después de cada determinación de cloro total, lavar la cubeta una vez con ácido sulfúrico al 25 % y seguidamente varias veces con agua destilada.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

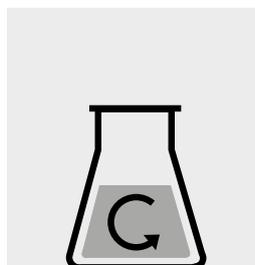
Clorofila

Determinación de clorofila a y feofitina

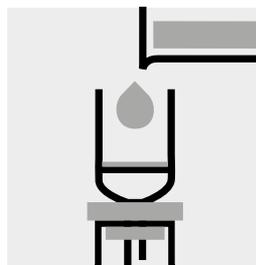
corresponde a **DIN 38412** y **ISO 10260**

Aplicación

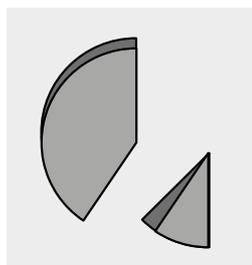
Intervalo	depende de la relación de la muestra original	cubeta de 10 mm
de medida:	respecto al extracto en µg/l de Chl-a o Phaeo	cubeta de 20 mm
		cubeta de 50 mm



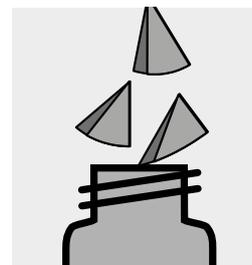
Homogeneizar suficientemente 0,5 - 2 l de muestra. **Apuntar el volumen de la muestra.**



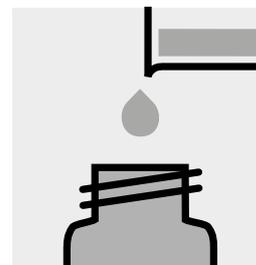
Filtrar la muestra por un filtro conveniente (p.ej. un filtro de fibra de vidrio).



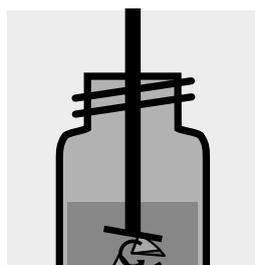
Doblar el filtro cargado y romperlo en pedazos.



Poner los pedazos de filtro en un recipiente de extracción (p.ej. en una botella de vidrio marrón de 100 ml).



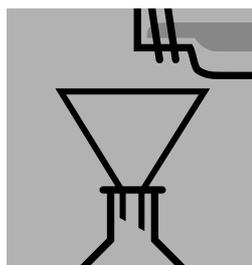
Añadir aprox. 30 ml de **etanol** en ebullición (w = 90 %) y dejar enfriar hasta que se alcance la temperatura ambiente.



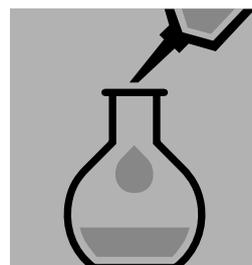
Desmenuzar el filtro con un homogeneizador. Enjuagar y juntar con algo de etanol.



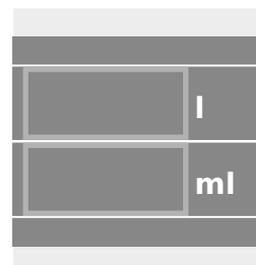
Dejar reposar de 6 a 24 horas para que se produzca la extracción.



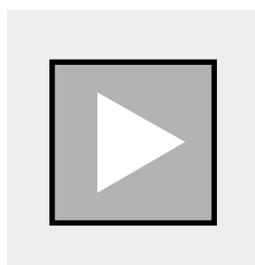
Echar el extracto **al abrigo de la luz** en un matraz aforado (en caso de DIN 38412: 100 ml) haciéndolo pasar por un filtro de papel ("Blau-band"). Relavar el filtro con algo de etanol



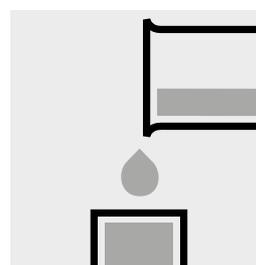
Llenar el matraz aforado con etanol hasta llegar a la marca. **¡Durante esta operación, el matraz debe estar protegido contra la luz!**



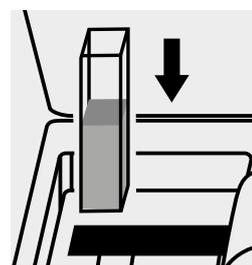
Seleccionar el método núm. **2509**. Introducir el volumen de la muestra original en litros y del extracto (matraz aforado) en mililitros.



Toque en la tecla <Start>.



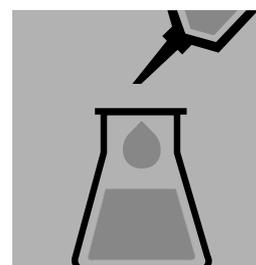
Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.



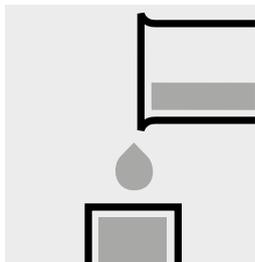
Acidificar parte del extracto con **ácido clorhídrico 2 mol/l Titripur®** (art. 109063) (0,3 ml por 100 ml de extracto).

Clorofila

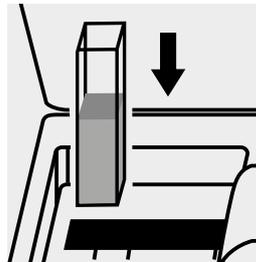
Determinación de clorofila a y feofitina

corresponde a **DIN 38412** y **ISO 10260**

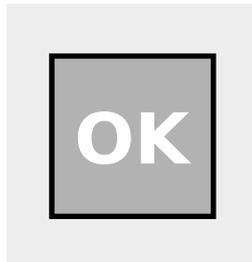
Aplicación



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.
La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.
En la pantalla se indicará el contenido de clorofila a y feofitina en $\mu\text{g/l}$.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

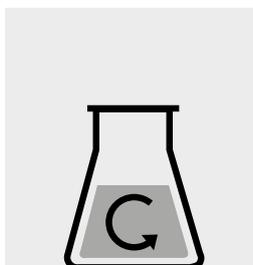
Clorofila

Determinación de clorofila a y feofitina

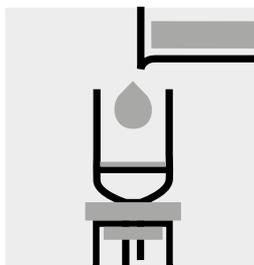
análogo a **APHA 10200-H**

Aplicación

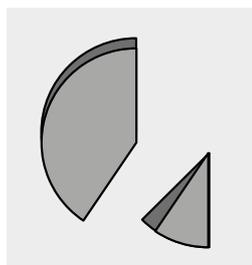
Intervalo	depende de la relación de la muestra original	cubeta de 10 mm
de medida:	respecto al extracto en mg/m ³ de Chl-a o Phaeo	cubeta de 20 mm
		cubeta de 50 mm



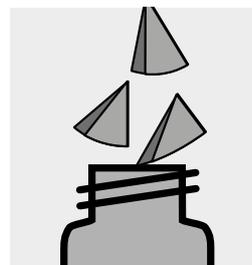
Homogeneizar suficientemente de muestra.
Apuntar el volumen de la muestra.



Filtrar la muestra por un filtro conveniente (p.ej. un filtro de fibra de vidrio).



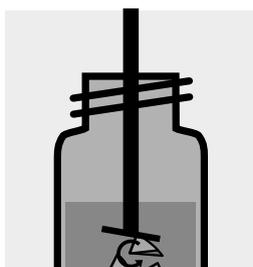
Doblar el filtro cargado y romperlo en pedazos.



Poner los pedazos de filtro en un recipiente de extracción (**al abrigo de la luz**).



Añadir 2 - 3 ml de **medio extractor**.



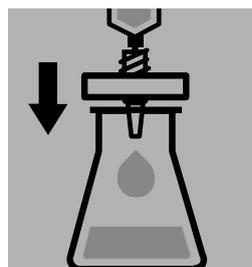
Desmenuzar el filtro con un homogeneizador.



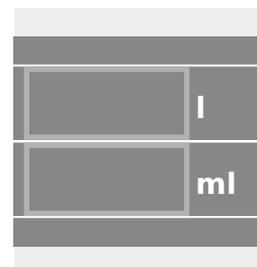
Llenar con **medio extractor** hasta 10 ml



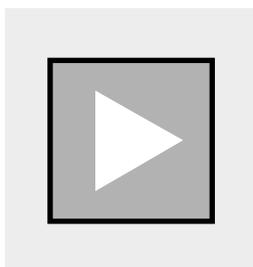
Dejar reposar como mínimo durante 2 horas a una temperatura de +4°C para que se produzca la extracción.



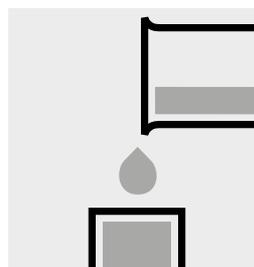
Filtrar el extracto **al abrigo de la luz** por un filtro conveniente.



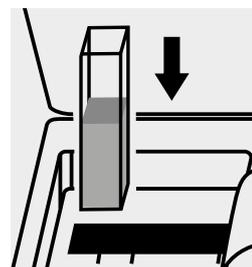
Seleccionar el método núm. **2504**. Introducir el volumen de la muestra original en litros y del extracto en mililitros (aquí: 10 ml).



Toque en la tecla <Start>.



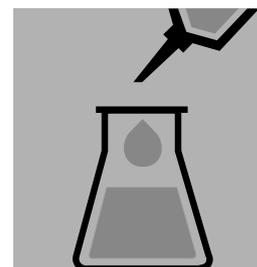
Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.



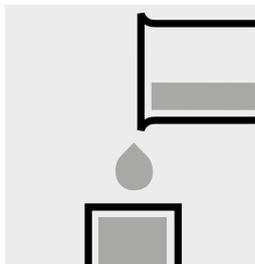
Acidificar parte del extracto con **ácido clorhídrico 0,1 mol/l Titripur**® (art. 109060) (0,15 ml por 5 ml de extracto).

Clorofila

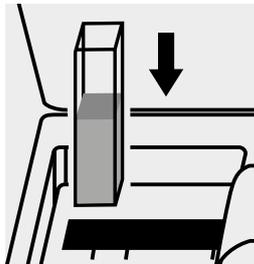
Determinación de clorofila a y feofitina

análogo a APHA 10200-H

Aplicación



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.
La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.
En la pantalla se indicará el contenido de clorofila a y feofitina en mg/m^3 .

Importante:

El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración del medio extractor empleado vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

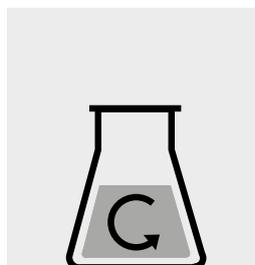
Clorofila

Determinación de clorofila a y feofitina

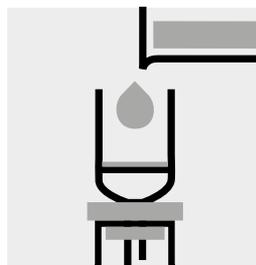
análogo a ASTM D3731 - 87

Aplicación

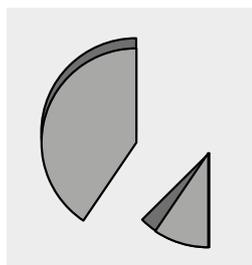
Intervalo	depende de la relación de la muestra original	cubeta de 10 mm
de medida:	respecto al extracto en mg/m ³ de Chl-a o Phaeo	cubeta de 20 mm
		cubeta de 50 mm



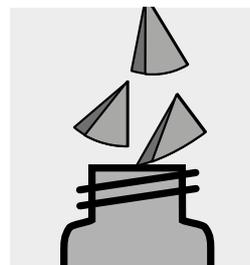
Homogeneizar suficientemente de muestra estabilizada con carbonato de magnesio. **Apuntar el volumen de la muestra.**



Filtrar la muestra por un filtro conveniente (p.ej. un filtro de fibra de vidrio).



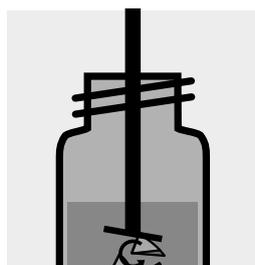
Doblar el filtro cargado y romperlo en pedazos.



Poner los pedazos de filtro en un recipiente de extracción **(al abrigo de la luz)**.



Añadir 2 - 3 ml de **medio extractor**.



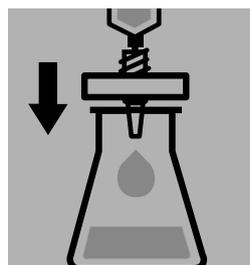
Desmenuzar el filtro con un homogeneizador.



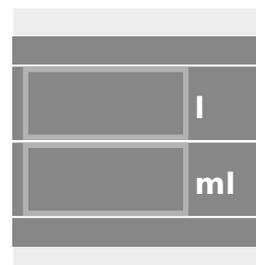
Llenar con **medio extractor** hasta 10 ml



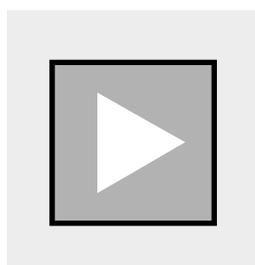
Dejar reposar como mínimo durante 0,25 - 24 horas a una temperatura de +4°C para que se produzca la extracción.



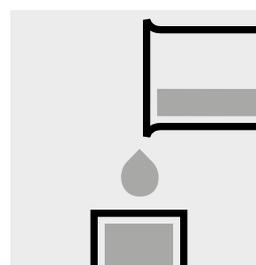
Filtrar el extracto **al abrigo de la luz** por un filtro conveniente.



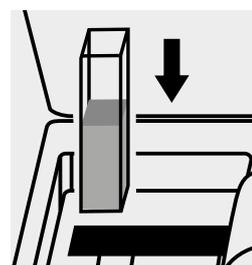
Seleccionar el método núm. **2504**. Introducir el volumen de la muestra original en litros y del extracto en mililitros (aquí: 10 ml).



Toque en la tecla <Start>.



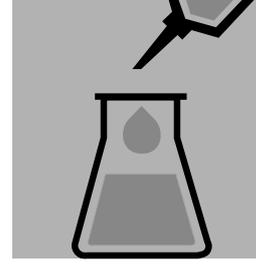
Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.



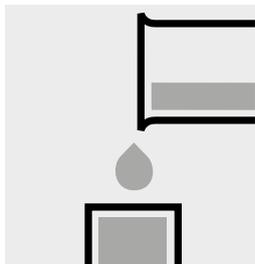
Acidificar parte del extracto con **ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®** (art. 109057) (50 µl por 5 ml de extracto).

Clorofila

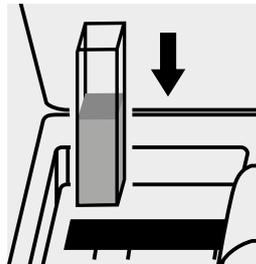
Determinación de clorofila a y feofitina

análogo a ASTM D3731 - 87

Aplicación



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.
La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.
En la pantalla se indicará el contenido de clorofila a y feofitina en mg/m^3 .

Importante:

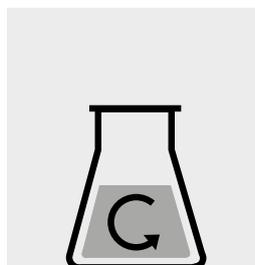
El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración del medio extractor empleado vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Clorofila a, b, c (Método tricromático)

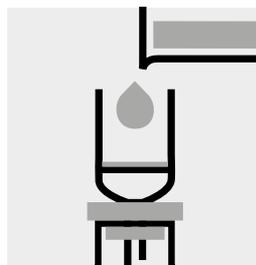
análogo a **APHA 10200-H**

Aplicación

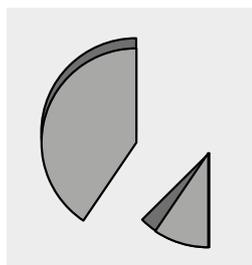
Intervalo	depende de la relación de la muestra original	cubeta de 10 mm
de medida:	respecto al extracto en mg/m ³ de Chl-a, -b, -c	cubeta de 50 mm



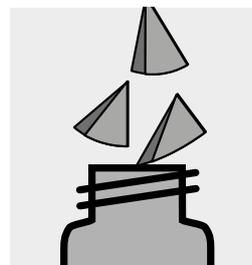
Homogeneizar suficientemente de muestra.
Apuntar el volumen de la muestra.



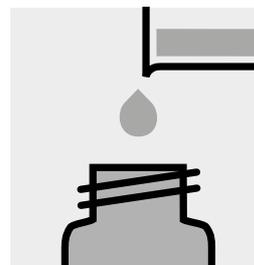
Filtrar la muestra por un filtro conveniente (p.ej. un filtro de fibra de vidrio).



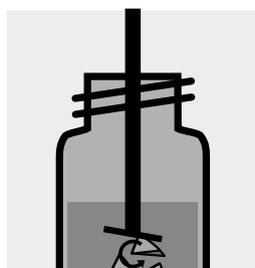
Doblar el filtro cargado y romperlo en pedazos.



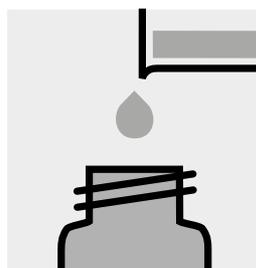
Poner los pedazos de filtro en un recipiente de extracción (**al abrigo de la luz**).



Añadir 2 - 3 ml de **medio extractor**.



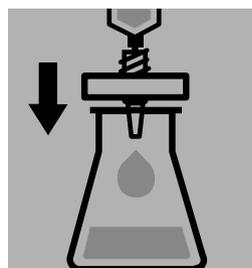
Desmenuzar el filtro con un homogeneizador.



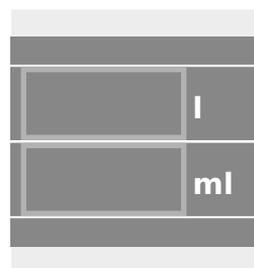
Llenar con **medio extractor** hasta 10 ml



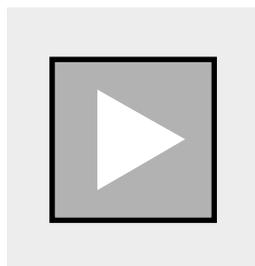
Dejar reposar como mínimo durante 2 horas a una temperatura de +4°C para que se produzca la extracción.



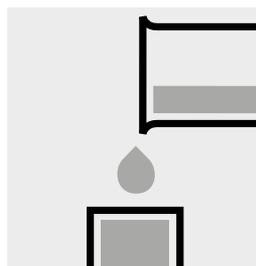
Filtrar el extracto **al abrigo de la luz** por un filtro conveniente.



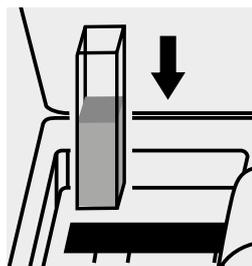
Seleccionar el método núm. **2507**. Introducir el volumen de la muestra original en litros y del extracto en mililitros (aquí: 10 ml).



Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Toque en la tecla <OK>.



Confirmar mediante <OK>. Los contenidos de clorofila a, clorofila b y clorofila c en mg/m³ serán indicados en la pantalla.

Importante:

El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración del medio extractor empleado vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

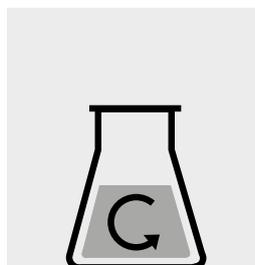
Clorofila a, b, c

(Método tricromático)

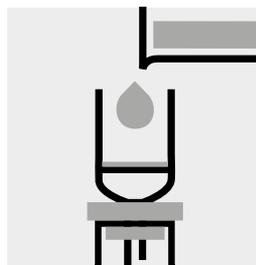
análogo ASTM D3731 - 87

Aplicación

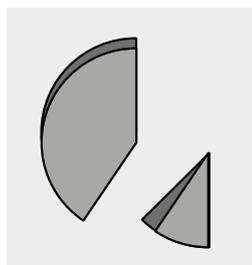
Intervalo	depende de la relación de la muestra original	cubeta de 10 mm
de medida:	respecto al extracto en mg/m ³ de Chl-a, -b, -c	cubeta de 50 mm



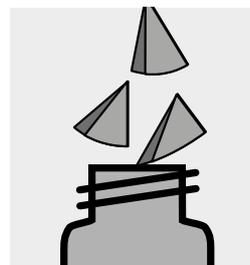
Homogeneizar suficientemente de muestra estabilizada con carbonato de magnesio. **Apuntar el volumen de la muestra.**



Filtrar la muestra por un filtro conveniente (p.ej. un filtro de fibra de vidrio).



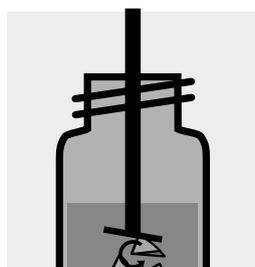
Doblar el filtro cargado y romperlo en pedazos.



Poner los pedazos de filtro en un recipiente de extracción (al abrigo de la luz).



Añadir 2 - 3 ml de **medio extractor**.



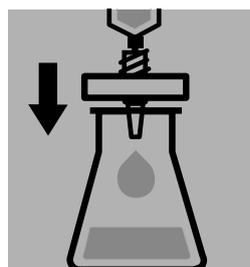
Desmenuzar el filtro con un homogeneizador.



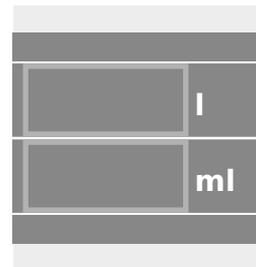
Llenar con **medio extractor** hasta 10 ml



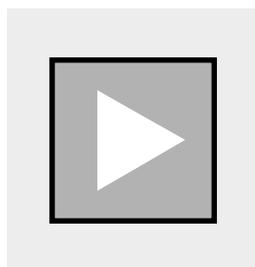
Dejar reposar como mínimo durante 0,25 - 24 horas a una temperatura de +4°C para que se produzca la extracción.



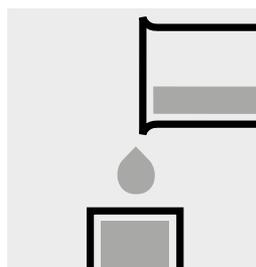
Filtrar el extracto **al abrigo de la luz** por un filtro conveniente.



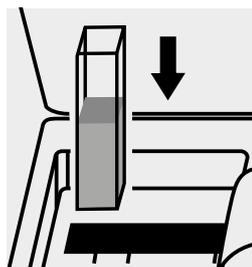
Seleccionar el método núm. **2507**. Introducir el volumen de la muestra original en litros y del extracto en mililitros (aquí: 10 ml).



Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Toque en la tecla <OK>.



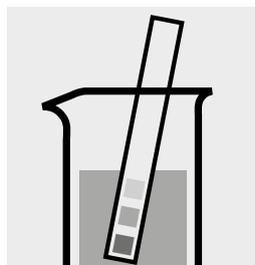
Confirmar mediante <OK>. Los contenidos de clorofila a, clorofila b y clorofila c en mg/m³ serán indicados en la pantalla.

Importante:

El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración del medio extractor empleado vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Intervalo 5 – 125 mg/l de Cl

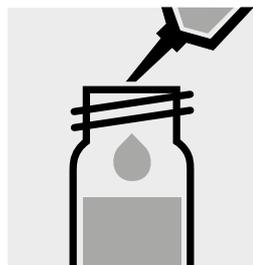
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



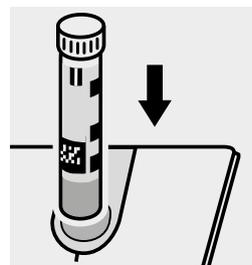
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



Pipetear 0,50 ml de **Cl-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 1,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10 y 20, art. 114676 y 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132229 y 132230.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cloruros lista para el uso Certipur®, art. 119897, concentración 1000 mg/l de Cl⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Cloruros

114897

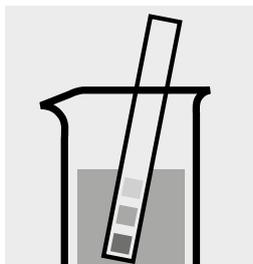
Test

Intervalo 10 – 250 mg/l de Cl cubeta de 10 mm

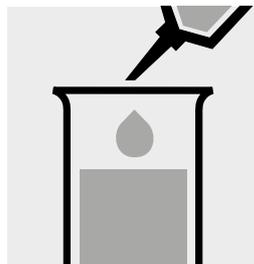
de medida: 2,5 – 25,0 mg/l de Cl cubeta de 10 mm

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

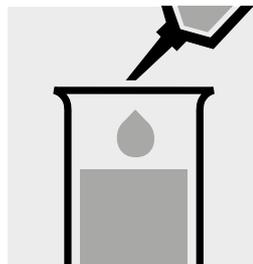
Intervalo de medida: 10 – 250 mg/l de Cl



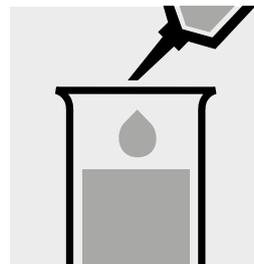
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



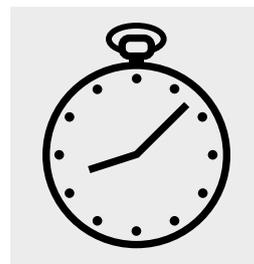
Pipetear 1,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



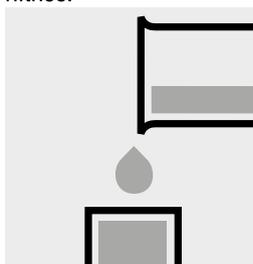
Añadir 2,5 ml de **Cl-1** con la pipeta y mezclar.



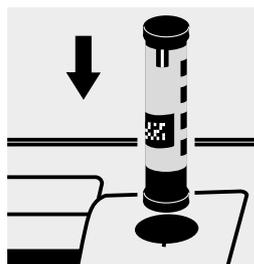
Añadir 0,50 ml de **Cl-2** con la pipeta y mezclar.



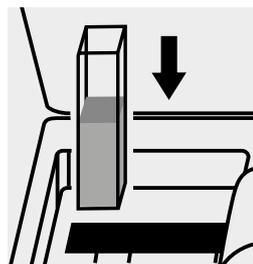
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta.

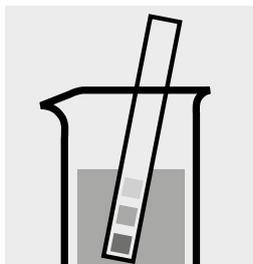


Seleccionar el método con el AutoSelector 10–250 mg/l de Cl.

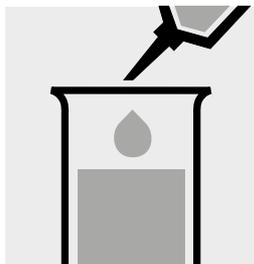


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

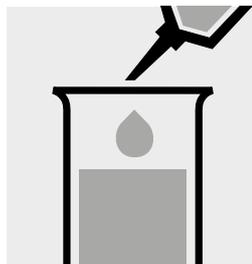
Intervalo de medida: 2,5 – 25,0 mg/l de Cl



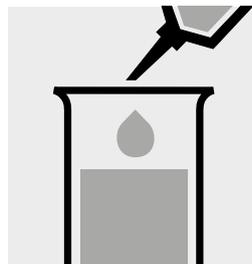
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



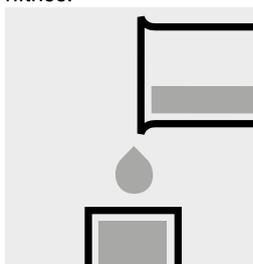
Añadir 2,5 ml de **Cl-1** con la pipeta y mezclar.



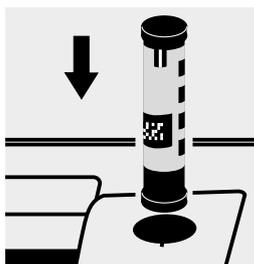
Añadir 0,50 ml de **Cl-2** con la pipeta y mezclar.



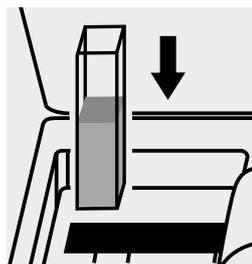
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector 2,5 – 25,0 mg/l de Cl.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

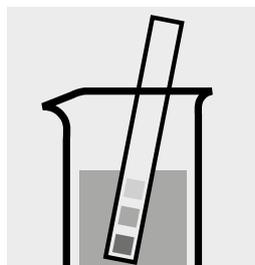
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 60, art. 114696, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132229 y 132230.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cloruros lista para el uso Certipur®, art. 119897, concentración 1000 mg/l de Cl⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 60).

Intervalo 0,5 – 15,0 mg/l de Cl

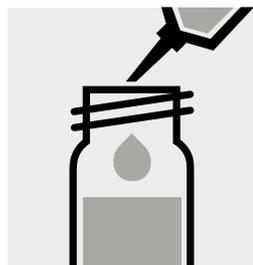
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



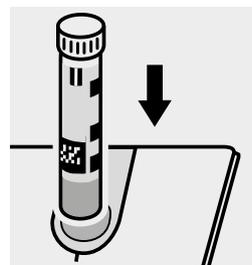
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3 – 11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 0,25 ml de **Cl-1K** con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cloruros lista para el uso Certipur®, art. 119897, concentración 1000 mg/l de Cl⁻.

También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132229, 133010 y 133011.

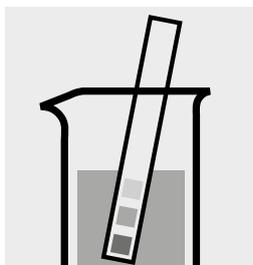
Cloruros

101807

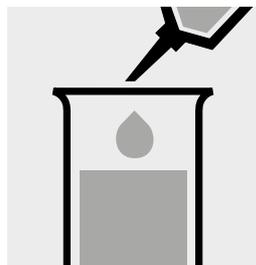
Test

Intervalo 0,10 – 5,00 mg/l de Cl cubeta de 50 mm

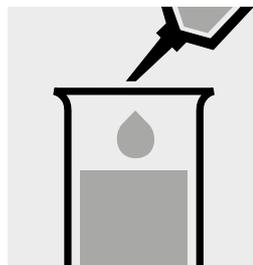
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



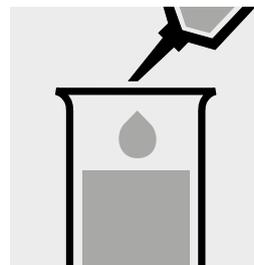
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



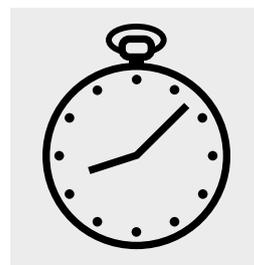
Pipetear 0,20 ml de **Cl-1** en cada uno de dos tubos de ensayo.



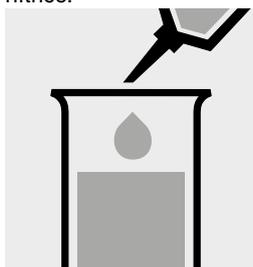
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta en un tubo y mezclar.



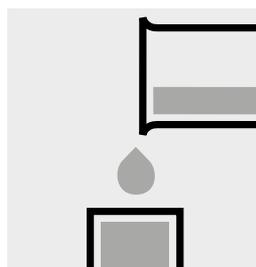
Añadir 10 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) con la pipeta en el segundo tubo y mezclar. (Blanco)



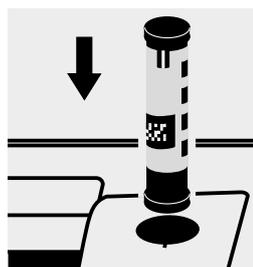
Tiempo de reacción: 10 minutos



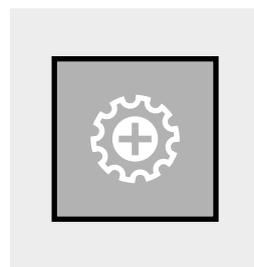
Añadir 0,20 ml de **Cl-2** con la pipeta en cada uno de los dos tubos y mezclar.



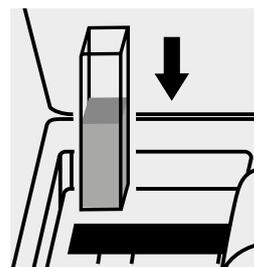
Añadir las dos soluciones en dos cubetas de 50 mm.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



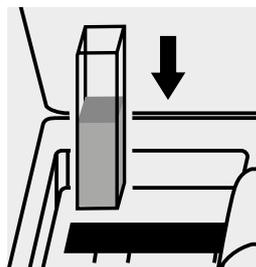
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cloruros lista para el uso Certipur®, art. 119897, concentración 1000 mg/l de Cl⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133010 y 133011.

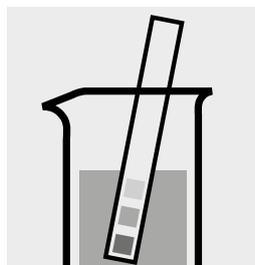
Cobalto

117244

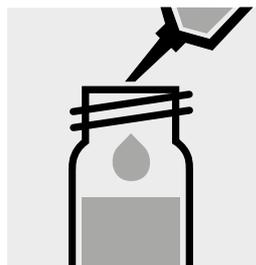
Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 2,00 mg/l de Co

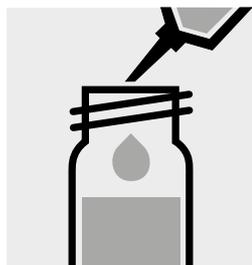
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



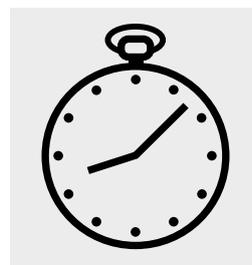
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2,5 – 7,5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



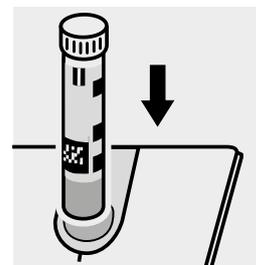
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 0,5 ml de **Co-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

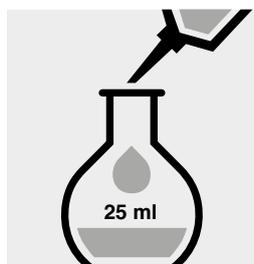
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cobalto lista para el uso Certipur®, art. 119785, concentración 1000 mg/l de Co.

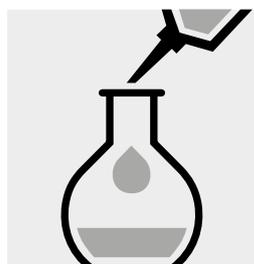
Cobalto en aguas

Aplicación

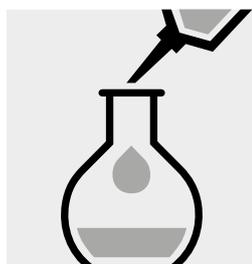
Intervalo de medida:	0,5 – 10,0 mg/l de Co	cubeta de 10 mm
¡Atención!	La medición tiene lugar a 495 nm en una cubeta rectangular de 10 mm frente a una muestra en blanco, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y los reactivos en forma análoga.	



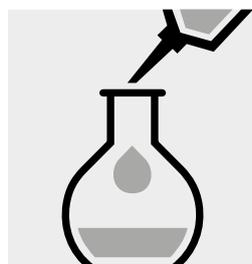
Pipetear 4,0 ml de la muestra en un matraz aforado de 25 ml.



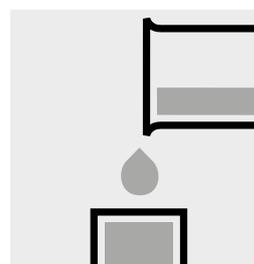
Añadir 0,25 ml de **reactivo 1** con la pipeta.



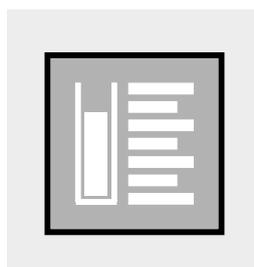
Añadir 2,0 ml de **reactivo 2** con la pipeta.



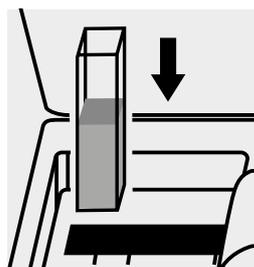
Añadir 1,0 ml de **reactivo 3** con la pipeta, llenar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar bien.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. **305**.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Importante:

La composición y fabricación exactas de los reactivos 1, 2 y 3 utilizados se encuentran en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

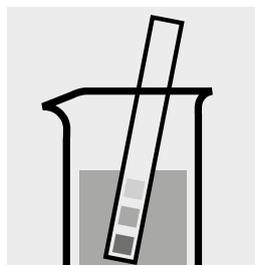
Cobre

114553

Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 8,00 mg/l de Cu

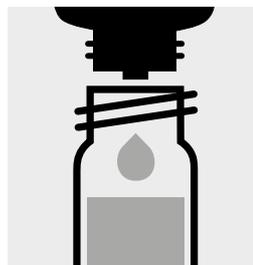
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



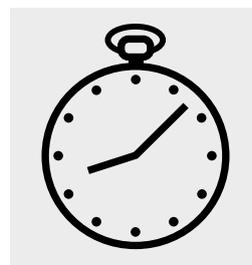
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



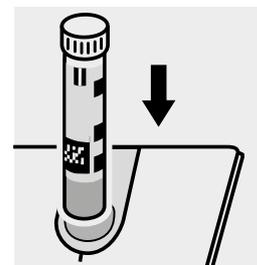
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 5 gotas de **Cu-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cobre en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser azul) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Para la determinación de **cobre total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de cobre (Σ de Cu).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cobre lista para el uso Certipur®, art. 119786, concentración 1000 mg/l de Cu.

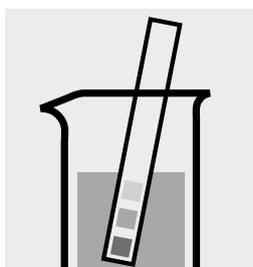
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Cobre

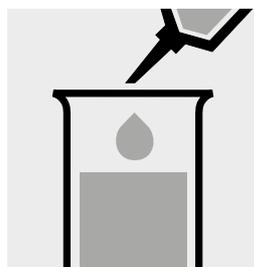
114767

Test

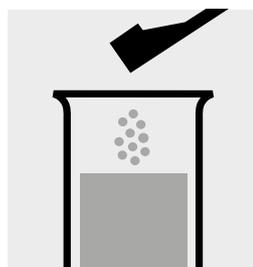
Intervalo	0,10 – 6,00 mg/l de Cu	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 3,00 mg/l de Cu	cubeta de 20 mm
	0,02 – 1,20 mg/l de Cu	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



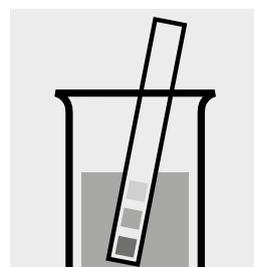
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



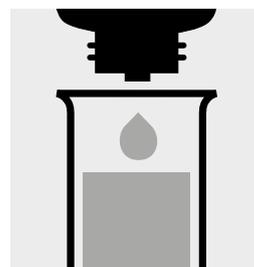
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



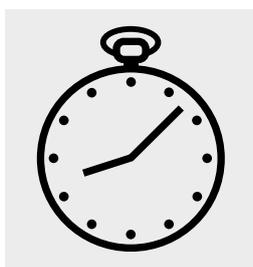
Añadir 1 cuchara dosificadora verde de **Cu-1** y disolver la sustancia sólida.



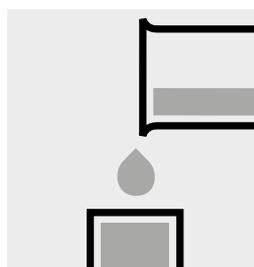
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 7,0–9,5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



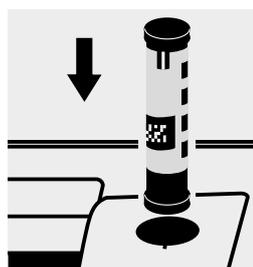
Añadir 5 gotas de **Cu-2** y mezclar.



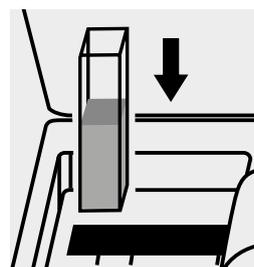
Tiempo de reacción:
5 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de cobre en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser azul) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Para la determinación de **cobre total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de cobre (Σ de Cu).

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra debe duplicarse solamente. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700.

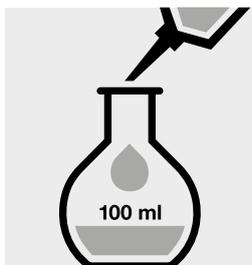
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de cobre lista para el uso Certipur®, art. 119786, concentración 1000 mg/l de Cu.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

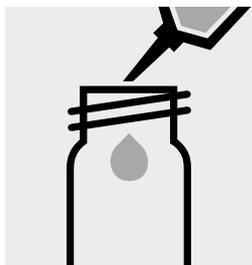
Cobre en baños galvánicos

Coloración propia

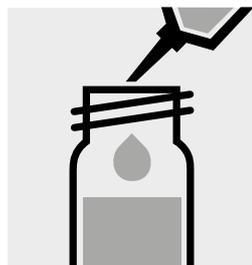
Intervalo	10,0 – 80,0 g/l de Cu	cubeta de 10 mm
de medida:	5,0 – 40,0 g/l de Cu	cubeta de 20 mm
	2,0 – 16,0 g/l de Cu	cubeta de 50 mm



Pipetear 25 ml de la muestra en un matraz aforado de 100 ml, llenar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar bien.



Pipetear 5,0 ml de la muestra diluida a 1:4 en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



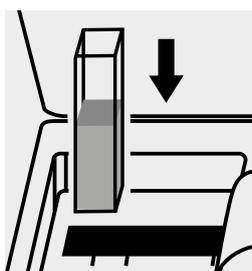
Añadir 5,0 ml de **ácido sulfúrico a 40 %** con la pipeta. Cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **83**.

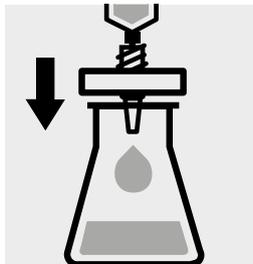


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

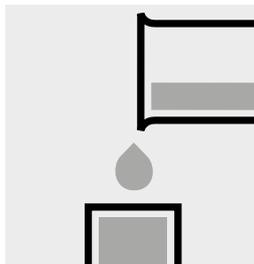
Coefficiente de absorción espectral

$\alpha(254)$
análogo a **DIN 38404**

Intervalo	1 – 250 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	0,3 – 125,0 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 20 mm
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 50 mm



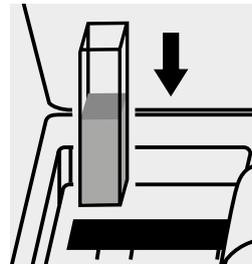
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 μm .



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **300**.



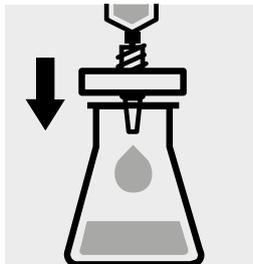
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Coefficiente de absorción espectral

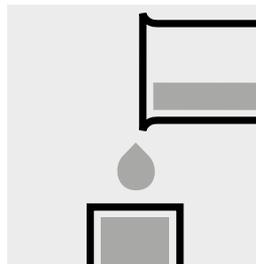
$\alpha(436)$

análogo a EN ISO 7887

Intervalo	1 – 250 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	0,3 – 125,0 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 20 mm
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 50 mm



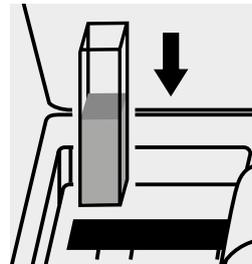
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 μm .



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **302**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

muestra filtrada =

color real

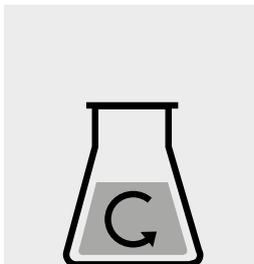
muestra no filtrada =

color aparente

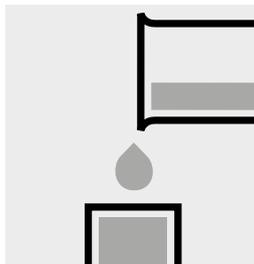
Coeficiente de atenuación espectral

$\mu(254)$
análogo a **DIN 38404**

Intervalo	1 – 250 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	0,3 – 125,0 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 20 mm
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	254 nm	cubeta de 50 mm



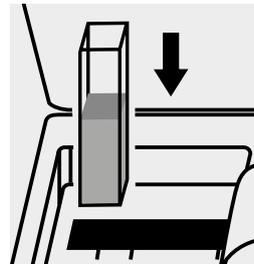
Agitar la solución no filtrada de la muestra para que las sustancias turbias se repartan uniformemente. No dispersar los ingredientes, **medir inmediatamente**.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **301**.



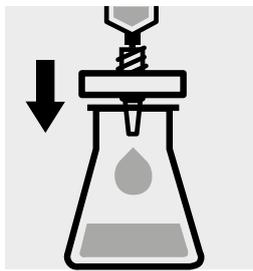
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Coloración

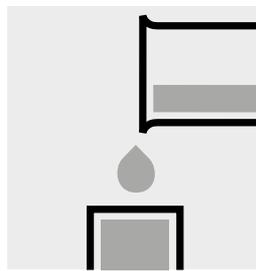
(Coeficiente de absorción espectral)

análogo a **EN ISO 7887**

Intervalo	1 –250 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 10 mm	Método 015 α(436)
de medida:	0,3 –125,0 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 20 mm	Método 015 α(436)
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	436 nm	cubeta de 50 mm	Método 015 α(436)
	1 –250 m ⁻¹	525 nm	cubeta de 10 mm	Método 061 α(525)
	0,3 –125,0 m ⁻¹	525 nm	cubeta de 20 mm	Método 061 α(525)
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	525 nm	cubeta de 50 mm	Método 061 α(525)
	1 –250 m ⁻¹	620 nm	cubeta de 10 mm	Método 078 α(620)
	0,3 –125,0 m ⁻¹	620 nm	cubeta de 20 mm	Método 078 α(620)
	0,1 – 50,0 m ⁻¹	620 nm	cubeta de 50 mm	Método 078 α(620)



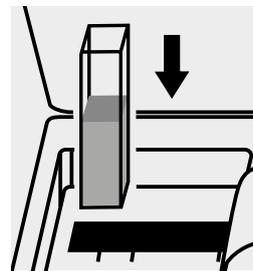
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 µm.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **15** o resp. **61** o resp. **78**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

muestra filtrada =

color real

muestra no filtrada =

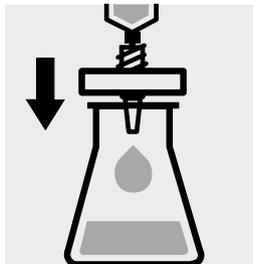
color aparente

Coloración

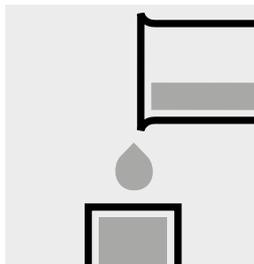
(Color real - 410 nm)

análogo a **EN ISO 7887**

Intervalo	10 – 2500 mg/l de Pt	10 – 2500 mg/l de Pt/Co	10 – 2500 CU	cubeta de 10 mm
de medida:	5 – 1250 mg/l de Pt	5 – 1250 mg/l de Pt/Co	5 – 1250 CU	cubeta de 20 mm
	2 – 500 mg/l de Pt	2 – 500 mg/l de Pt/Co	2 – 500 CU	cubeta de 50 mm



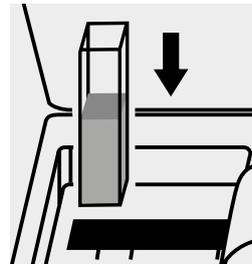
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 µm.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **303**.

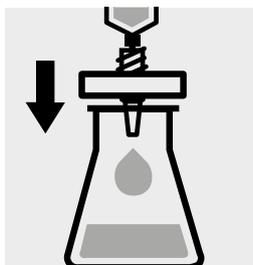


Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

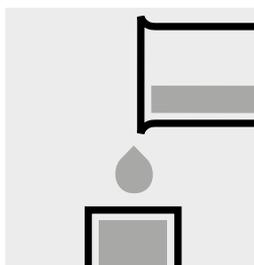
Coloración Hazen (Método platino-cobalto)

análogo a DIN EN ISO 6271-2

Intervalo	1 – 500	mg/l de Pt/Co	1 – 500	mg/l de Pt	1 – 500	Hazen	1 – 500	CU	340 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	1 – 250	mg/l de Pt/Co	1 – 250	mg/l de Pt	1 – 250	Hazen	1 – 250	CU	340 nm	cubeta de 20 mm
	0,2 – 100,0	mg/l de Pt/Co	0,2 – 100,0	mg/l de Pt	0,2 – 100,0	Hazen	0,2 – 100,0	CU	340 nm	cubeta de 50 mm



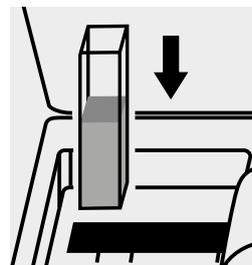
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 µm.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. 32.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

muestra filtrada =
color real
muestra no filtrada =
color aparente

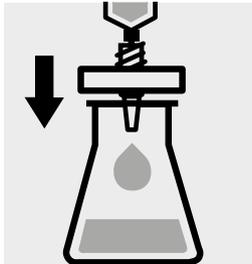
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (dispositivo de medición, manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución de referencia platino-cobalto (Hazen 500) Certipur®, art. 100246, concentración 500 mg/l de Pt.

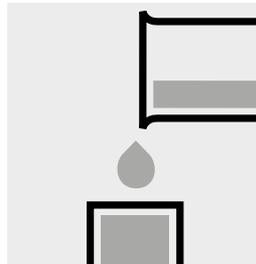
Coloración Hazen (Método platino-cobalto)

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

Intevalo	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	445 nm	cupeta de 50 mm	Método 179*
de medida:	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	455 nm	cupeta de 50 mm	Método 180
	1–1000 mg/l de Pt/Co	1–1000 mg/l de Pt	1–1000 Hazen	1–1000 CU	465 nm	cupeta de 50 mm	Método 181
* no análogo a APHA 2120C							



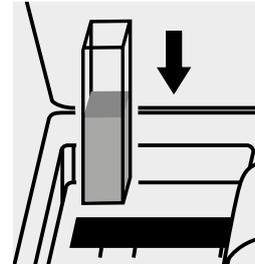
Filtrar la solución de la muestra a través de filtro de membrana de diámetro de poro 0,45 µm.



Introducir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. **179** o resp. **180** o resp. **181**.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

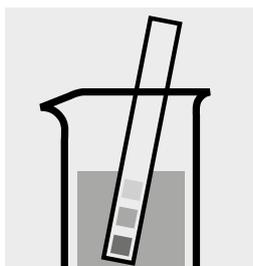
muestra filtrada =
color real
muestra no filtrada =
color aparente

Aseguramiento de la calidad:

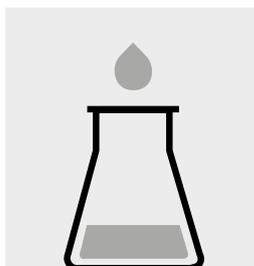
Para comprobar el sistema de medición (dispositivo de medición, manipulación) puede utilizarse la solución de referencia platino-cobalto (Hazen 500) Certipur®, art. 100246, concentración 500 mg/l de Pt.

Intervalo de medida: 5,0 – 80,0 mg/l de COT

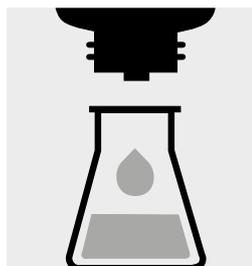
Eliminación de CIT (Carbon Inorgánico Total):



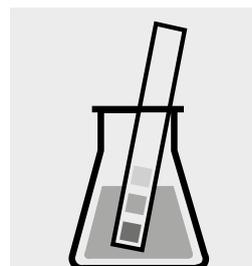
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



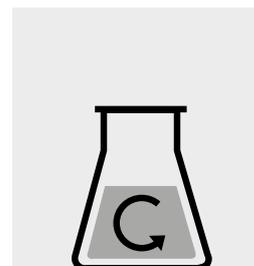
Pipetear 25 ml de la muestra en un recipiente de vidrio.



Añadir 3 gotas **TOC-1K** y mezclar.



Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH <2,5.



Revolver durante 10 minutos.

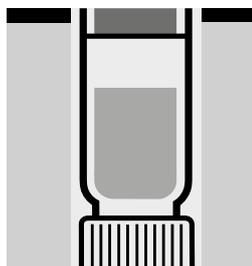
Preparación de la muestra de medición:



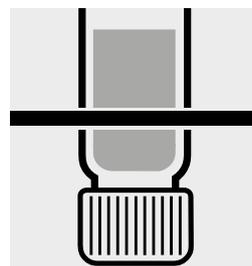
Pipetear 3,0 ml de la muestra revuelta en una cubeta de reacción.



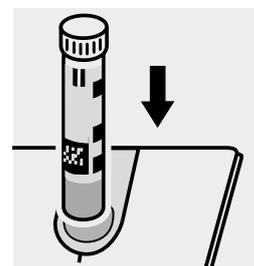
Añadir 1 microcuchara gris de **TOC-2K**. Cerrar **inmediatamente** y firmemente la cubeta con una **tapa de aluminio** (art. 173500)



Calentar la cubeta de reacción **en posición invertida** en el termostato 2 horas a 120 °C.



Tomar la cubeta del termostato y dejarla enfriar **en posición invertida** durante 1 hora.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

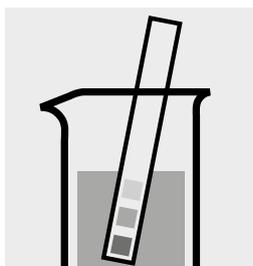
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de COT Certipur[®], art. 109017, concentración 1000 mg/l de COT.

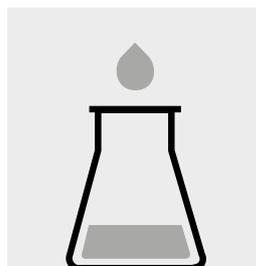
También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132247, 132248 y 132249.

Intervalo de medida: 50 – 800 mg/l de COT

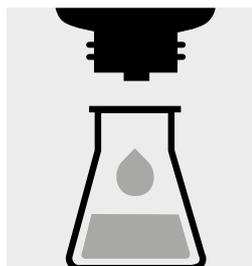
Eliminación de CIT (Carbon Inorgánico Total):



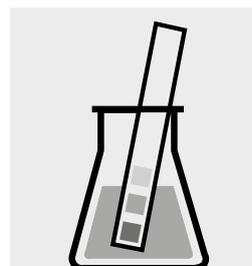
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



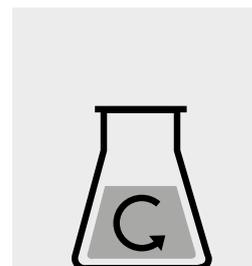
Introducir 1,0 ml de la muestra y 9,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 115333, Agua para cromatografía LiChrosolv®) en un recipiente de vidrio.



Añadir 2 gotas **TOC-1K** y mezclar.



Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH <2,5.



Revolver durante 10 minutos.

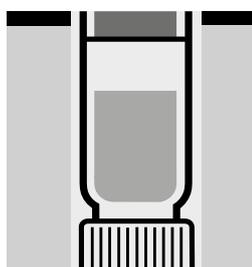
Preparación de la muestra de medición:



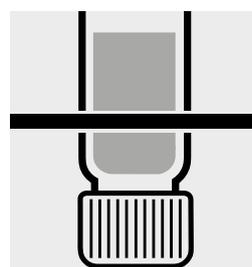
Pipetear 3,0 ml de la muestra revuelta en una cubeta de reacción.



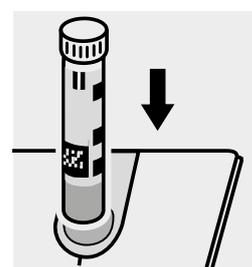
Añadir 1 microcuchara gris de **TOC-2K**. Cerrar **inmediatamente** y firmemente la cubeta con una **tapa de aluminio** (art. 173500)



Calentar la cubeta de reacción **en posición invertida** en el termorreactor 2 horas a 120 °C.



Tomar la cubeta del termorreactor y dejarla enfriar **en posición invertida** durante 1 hora.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de COT Certipur®, art. 109017, concentración 1000 mg/l de COT.

También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132251, 132252 y 132253.

Cromatos

114552

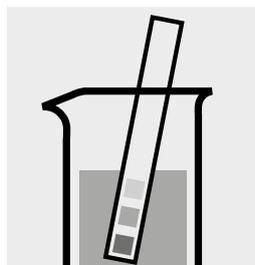
Determinación de cromo(VI)

Test en cubetas

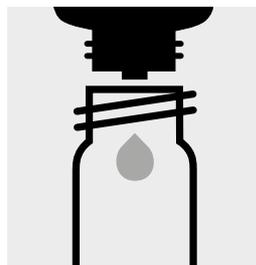
Intervalo 0,05 – 2,00 mg/l de Cr

de medida: 0,11 – 4,46 mg/l de CrO_4

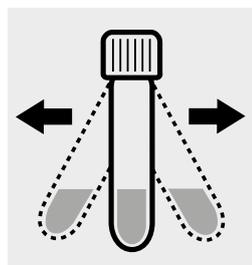
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



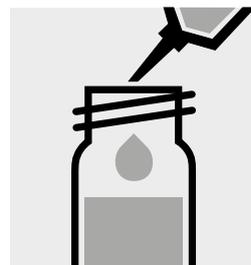
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Introducir 6 gotas de **Cr-3K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada.



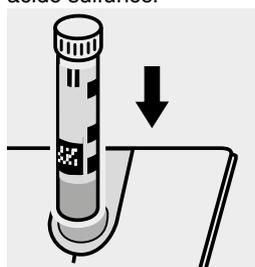
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida y dejar en reposo durante **1 minuto**.



Añadir 5,0 ml de la muestra preparada con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción:
1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cromatos lista para el uso Certipur[®], art. 119780, concentración 1000 mg/l de CrO_4^{2-} . También se puede utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133013.

Cromatos

Determinación de cromo total
= suma de cromo(VI) y cromo(III)

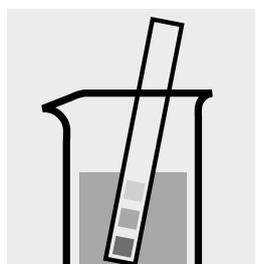
114552

Test en cubetas

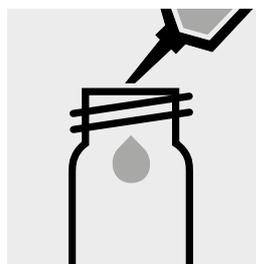
Intervalo 0,05 – 2,00 mg/l de Cr

de medida: 0,11 – 4,46 mg/l de CrO₄

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



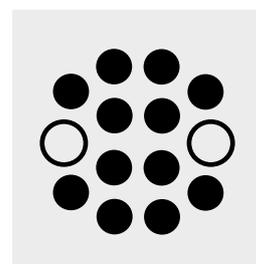
Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



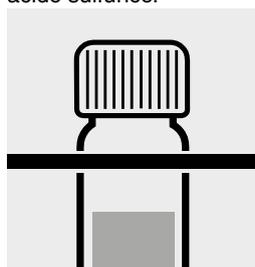
Añadir 1 gota de **Cr-1K**, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



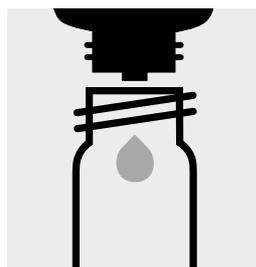
Añadir una dosis de **Cr-2K** con el dosificador azul, cerrar firmemente con la tapa rosca-da.



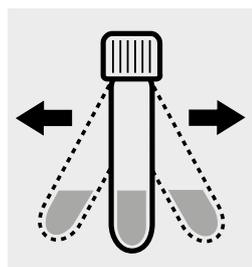
Calentar la cubeta de reacción durante 1 hora a 120 °C en el termo-reactor.



Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo: **muestra preparada**.



Verter 6 gotas de **Cr-3K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca-da.



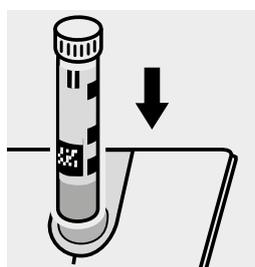
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida y dejar en reposo durante **1 minuto**.



Añadir 5,0 ml de la **muestra preparada** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cromatos lista para el uso Certipur®, art. 119780, concentración 1000 mg/l de CrO₄²⁻. También se puede utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133013.

Cromatos

114552

Diferenciación entre cromo(VI) y cromo(III)

Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 2,00 mg/l de Cr

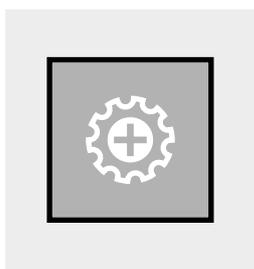
de medida: 0,11 – 4,46 mg/l de CrO₄

Si se desea hacer una diferenciación entre cromo(VI) y cromo(III), se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. 39.



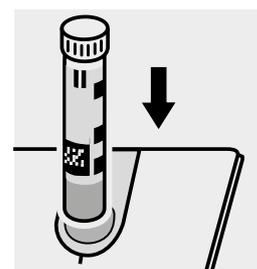
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



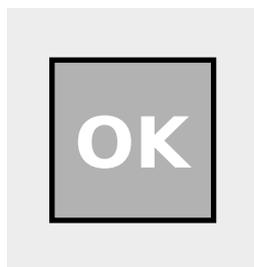
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **chromo total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cromo total" con 114552).
= cubeta A

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



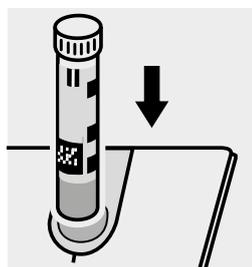
Colocar la **cubeta A** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **chromo(VI)** (ver la prescripción de análisis "Determinación de cromo(VI)" con 114552).
= cubeta B

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Σ Cr), B (Cr(VI)) y C (Cr(III)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

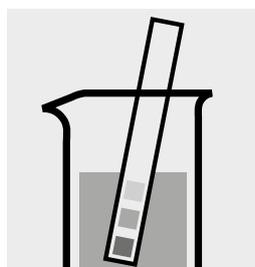
Cromatos

114758

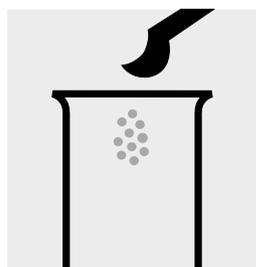
Determinación de cromo(VI)

Test

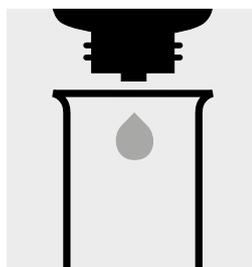
Intervalo	0,05 – 3,00 mg/l de Cr	0,11 – 6,69 mg/l de CrO ₄	cubeta de 10 mm
de medida:	0,03 – 1,50 mg/l de Cr	0,07 – 3,35 mg/l de CrO ₄	cubeta de 20 mm
	0,010 – 0,600 mg/l de Cr	0,02 – 1,34 mg/l de CrO ₄	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			



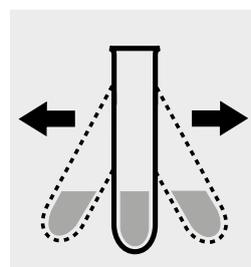
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



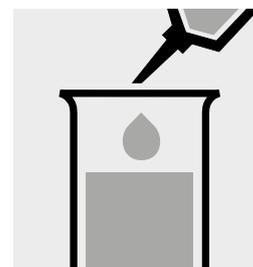
Introducir 1 microcuchara gris rasa de Cr-1 en un tubo de ensayo seco.



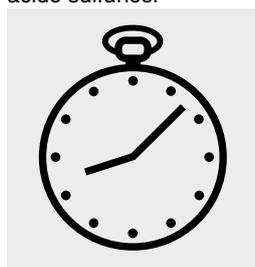
Añadir 6 gotas de Cr-2.



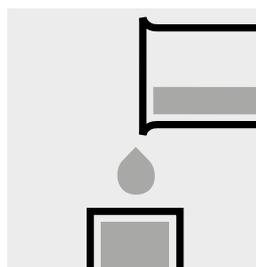
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



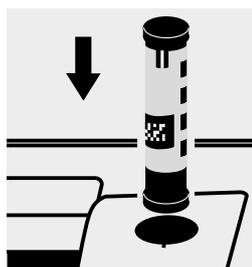
Añadir 5,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



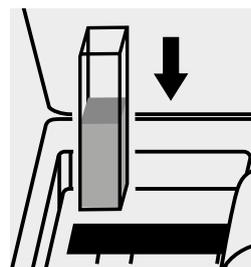
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **cromo total = suma de cromo(VI) y de cromo(III)**, es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de cromo (Σ de Cr).

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

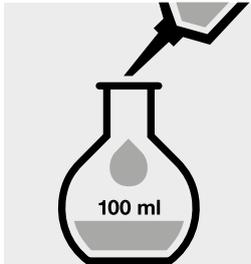
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cromatos lista para el uso Certipur[®], art. 119780, concentración 1000 mg/l de CrO₄²⁻.

También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133012 y 133013.

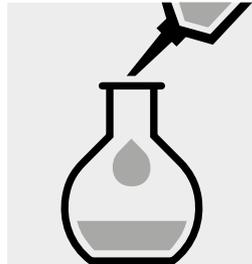
Cromo en baños galvánicos

Coloración propia

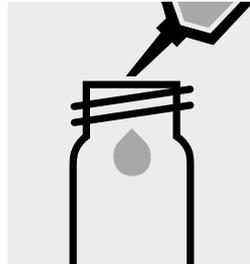
Intervalo	20 – 400	g/l de CrO ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	10 – 200	g/l de CrO ₃	cubeta de 20 mm
	4,0 – 80,0	g/l de CrO ₃	cubeta de 50 mm



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un matraz aforado de 100 ml, llenar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar bien.



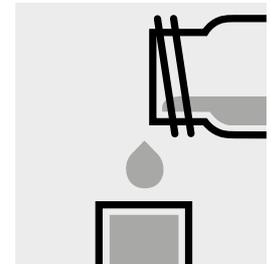
Pipetear 4,0 ml de la muestra en un matraz aforado de 100 ml, llenar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar bien.



Pipetear 5,0 ml de la muestra diluida a 1:500 en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



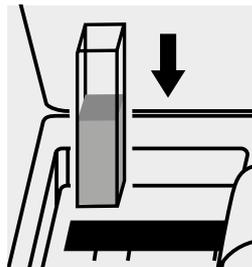
Añadir 5,0 ml de **ácido sulfúrico a 40 %** con la pipeta. Cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **20**.



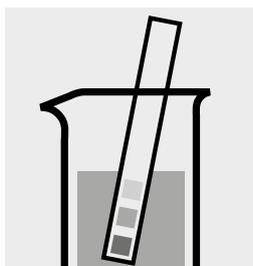
Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Intervalo 0,5 – 3000 mg/l de DBO

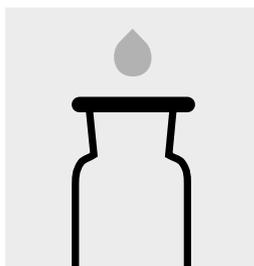
de medida: 0,5 – 3000 mg/l de O₂

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Preparación y incubación:



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 6–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Llenar 2 frascos de reacción oxígeno con **muestra preparada** y 2 perlas de vidrio hasta derramar. Cerrar sin que queden burbujas de aire con tapón de vidrio biselado.



Llenar 2 frascos de reacción oxígeno con **solución salina nutritiva inoculada** y 2 perlas de vidrio hasta derramar. Cerrar sin que queden burbujas de aire con tapón de vidrio biselado.

Medición de la concentración inicial de oxígeno

= Valor de medición 1 (muestra de medición)
= Valor de medición 1 (muestra en blanco)



Utilizar 1 frasco en cada caso con **muestra preparada** y **solución salina nutritiva** i inoculada para la medición de la concentración inicial de oxígeno.

Incubar cerrado 1 frasco en cada caso con **muestra preparada** y **solución salina nutritiva** inoculada durante 5 días a 20 ± 1 °C en el termostato.

Determinación:

Medición de la concentración final de oxígeno

= Valor de medición 2 (muestra de medición)
= Valor de medición 2 (muestra en blanco)

Utilizar 1 frasco en cada caso con **muestra preparada** y **solución salina nutritiva** inoculada después de realizada la incubación para la medición de la concentración final de oxígeno.



Añadir consecutivamente 5 gotas de **BOD-1K** y 10 gotas de **BOD-2K**, cerrar sin que queden burbujas de aire y mezclar durante aprox. 10 segundos.



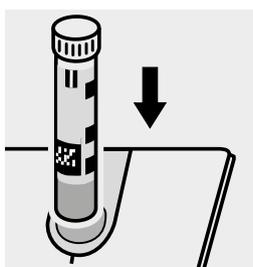
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir 10 gotas de **BOD-3K**, cerrar y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta redonda.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Cálculo:

DBO de la muestra medición:
Valor de medición 1 - valor de medición 2 (muestra de medición) = A en mg/l

DBO de la muestra en blanco:
Valor de medición 1 - valor de medición 2 (muestra en blanco) = B en mg/l

DBO de la muestra original en mg/l =
= (A - B) x factor de dilución

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) puede usarse Spectroquant® Patrón DBO (análogo EN 1899), art. 100718

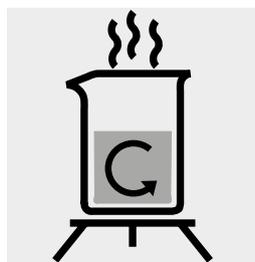
ΔK_{268} nm de aceite de oliva

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

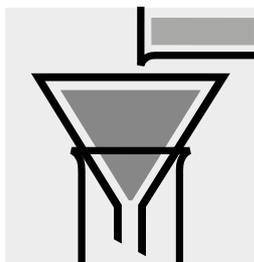
Aplicación

Intervalo de medida: -0,10 – 1,00 ΔK_{268} cubeta de cuarzo de 10 mm

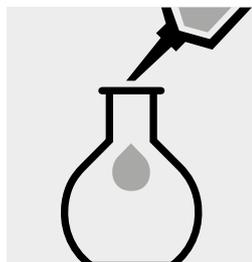
¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de isooctano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



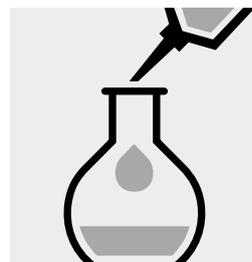
(Si es necesario, derretir y) homogeneizar la muestra.



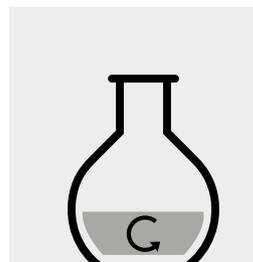
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



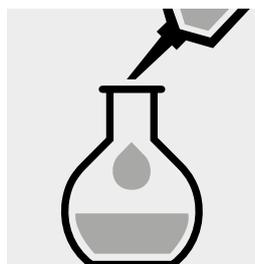
Pesar en un matraz aforado la muestra con una exactitud de 1 mg.



Añadir unos mililitros de **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



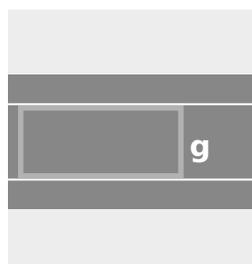
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) y mezclar.



Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



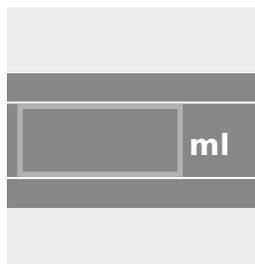
Seleccionar el método núm. **2528**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Introducir el pesaje en gramos.



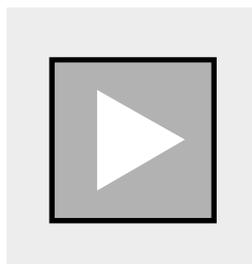
Confirmar mediante <OK>.



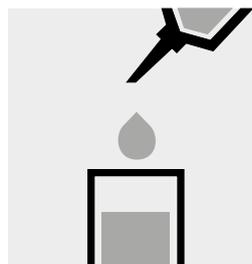
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



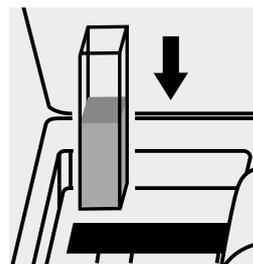
Confirmar mediante <OK>.



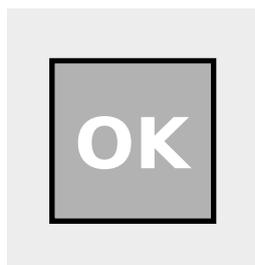
Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor ΔK_{268} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

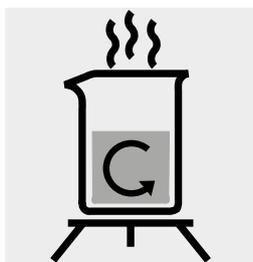
ΔK_{270} nm de aceite de oliva

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

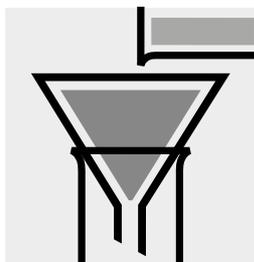
Aplicación

Intervalo de medida: -0,10 – 1,00 ΔK_{270} cubeta de cuarzo de 10 mm

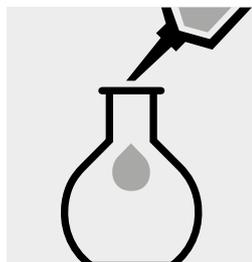
¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de ciclohexano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



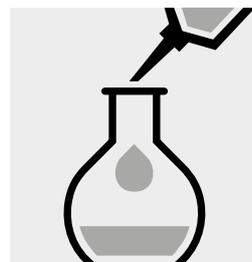
(Si es necesario, derretir y) homogeneizar la muestra.



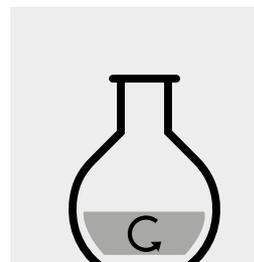
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



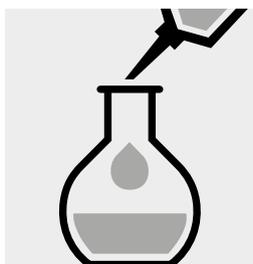
Pesar en un matraz aforado la muestra con una exactitud de 1 mg.



Añadir unos mililitros de **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



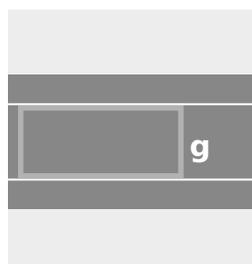
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822) y mezclar.



Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



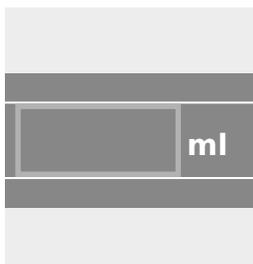
Seleccionar el método núm. **2529**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Introducir el pesaje en gramos.



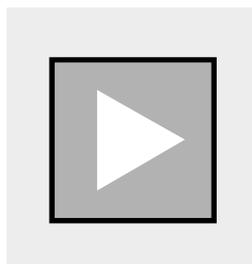
Confirmar mediante <OK>.



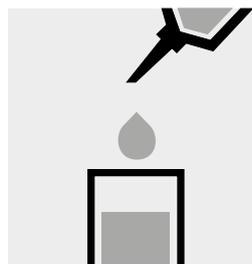
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



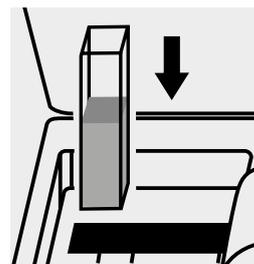
Confirmar mediante <OK>.



Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor ΔK_{270} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

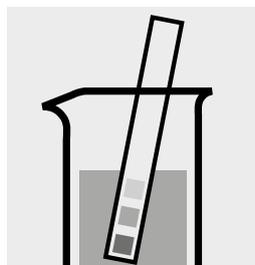
Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Dióxido de cloro

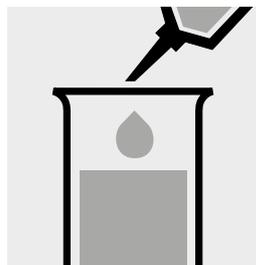
100608

Test

Intervalo	0,10 – 10,00 mg/l de ClO ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 5,00 mg/l de ClO ₂	cubeta de 20 mm
	0,020 – 2,000 mg/l de ClO ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



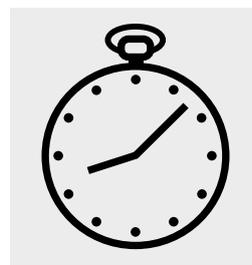
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



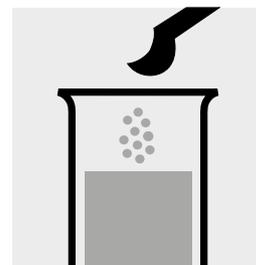
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



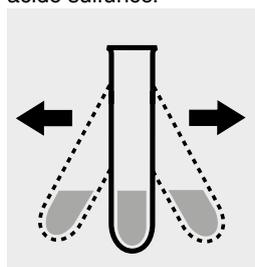
Añadir 2 gotas de ClO₂-1 y mezclar.



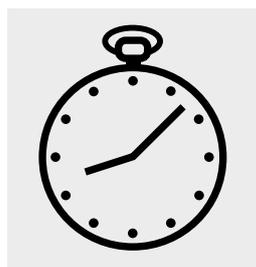
Tiempo de reacción: 2 minutos



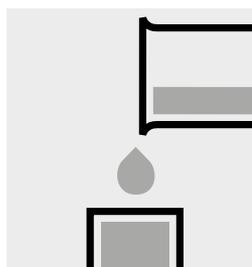
Añadir 1 microcuchara azul rasa de ClO₂-2.



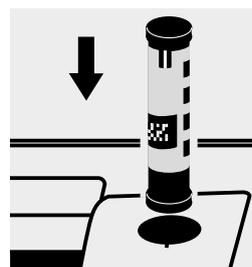
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



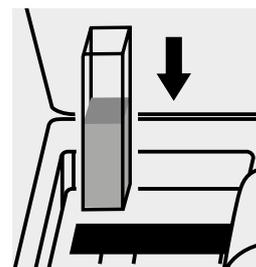
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de dióxido de cloro en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado “Soluciones patrón”).

DOBI (Deterioro del índice de blanqueabilidad)

de aceite de palma crudo

corresponde a **DIN EN ISO 17932:2011**

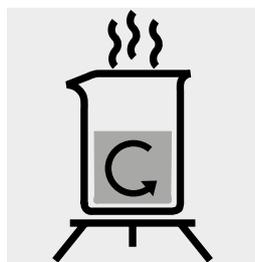
Aplicación

Intervalo de medida: 0 – 4,00 DOBI

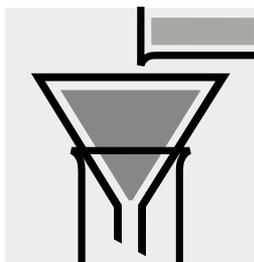
cubeta de cuarzo de 10 mm

¡Atención!

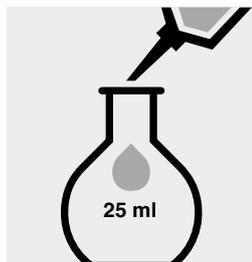
Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de isooctano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



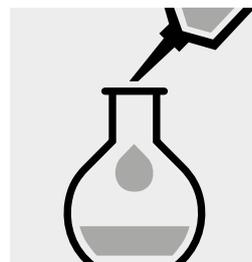
Derretir y homogeneizar la muestra a una temperatura de 60 - 70 °C.



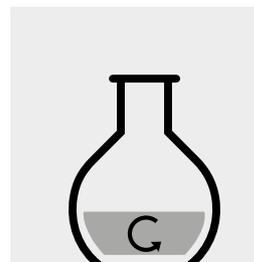
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



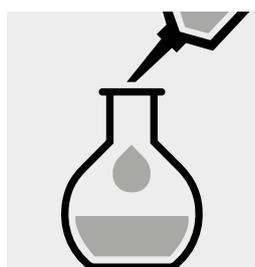
Pesar entre 100 mg y 500 mg de la muestra en un matraz aforado de 25 ml.



Añadir unos mililitros de **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



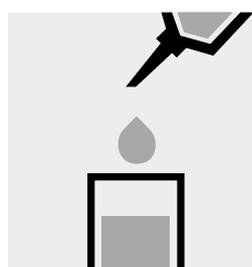
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) y mezclar.



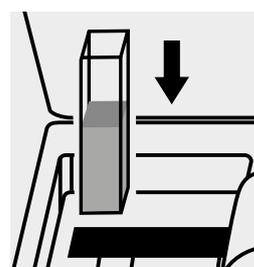
Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



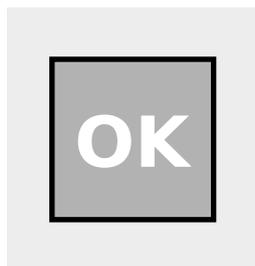
Seleccionar el método núm. **2524**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor DOBI será indicado en la pantalla.



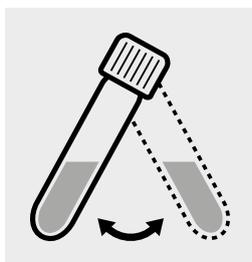
Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Intervalo 4,0 – 40,0 mg/l de DQO o O₂

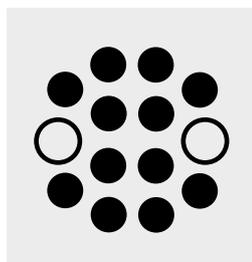
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



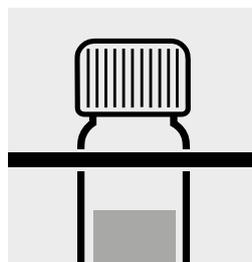
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



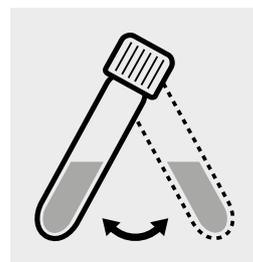
Añadir 3,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



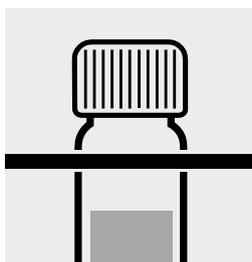
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



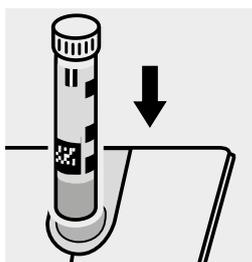
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

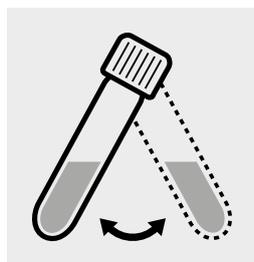
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125028.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

Intervalo 5,0 – 80,0 mg/l de DQO o O₂

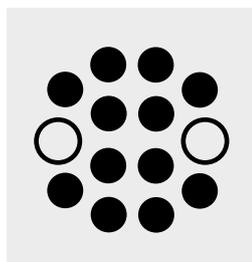
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



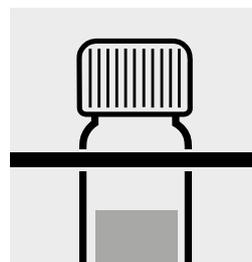
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



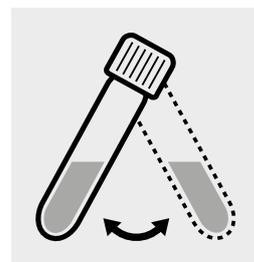
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



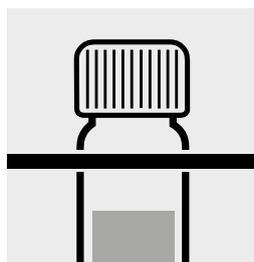
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



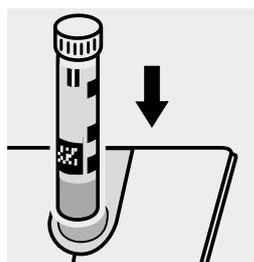
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125028.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

DQO

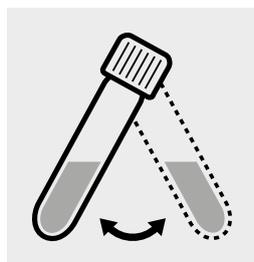
Demanda Química de Oxígeno

114540

Test en cubetas

Intervalo 10 – 150 mg/l de DQO o O₂

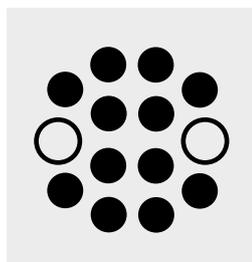
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



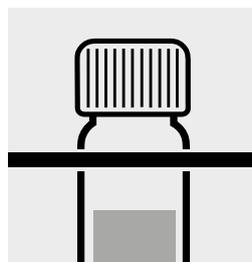
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



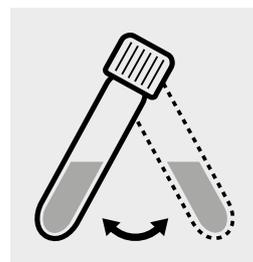
Añadir 3,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



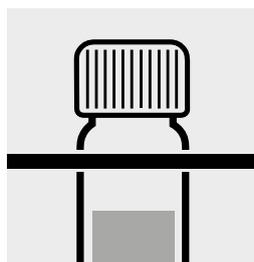
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



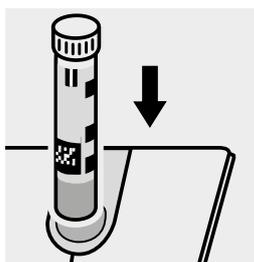
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

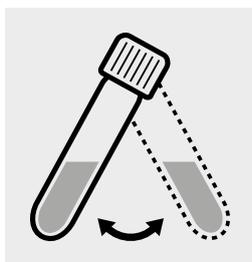
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125029.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Intervalo 15 – 300 mg/l de DQO o O₂

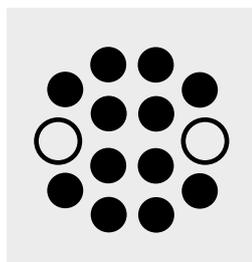
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



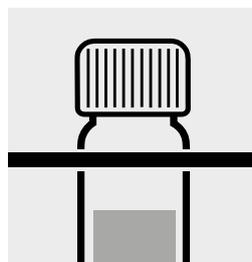
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



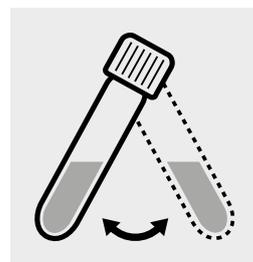
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



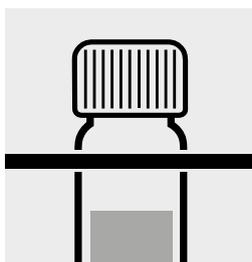
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



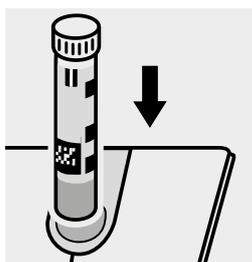
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 60, art. 114696, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125029 y 125030.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 60).

DQO

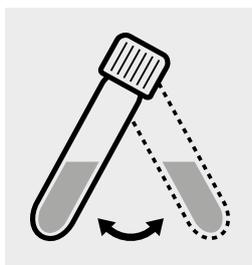
Demanda Química de Oxígeno

114690

Test en cubetas

Intervalo 50 – 500 mg/l de DQO o O₂

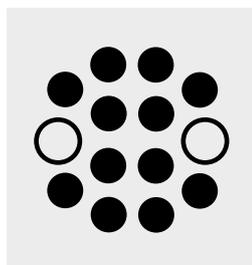
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



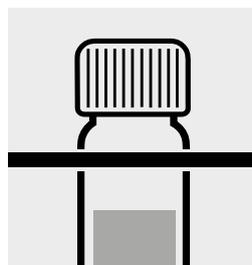
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



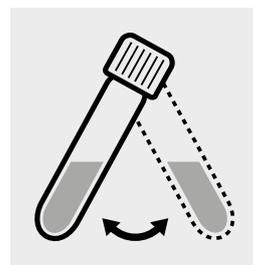
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



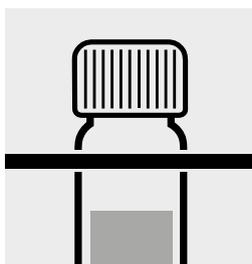
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



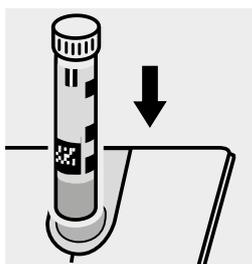
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

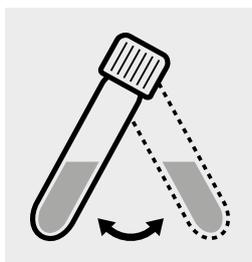
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 60, art. 114696, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125029, 125030 y 125031.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 60).

Intervalo 25 – 1500 mg/l de DQO o O₂

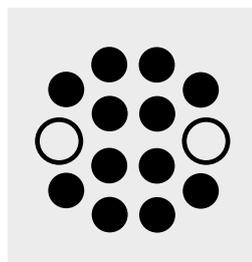
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



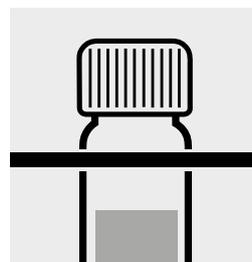
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



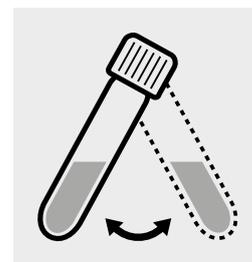
Añadir 3,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



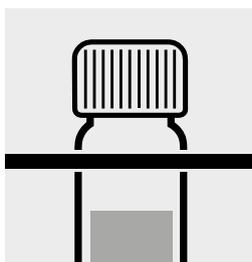
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



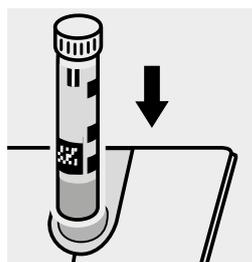
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

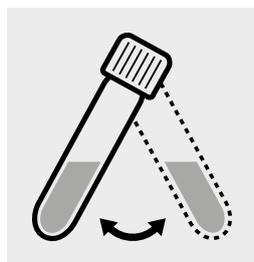
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125029, 125030, 125031 y 125032.

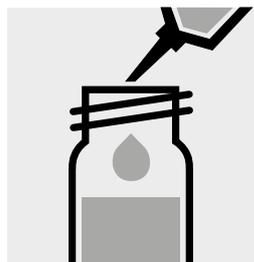
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

Intervalo 300 – 3500 mg/l de DQO o O₂

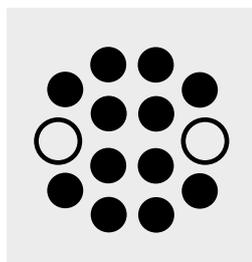
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



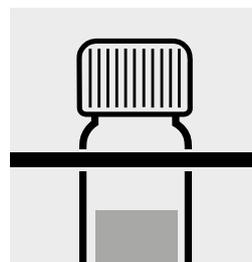
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



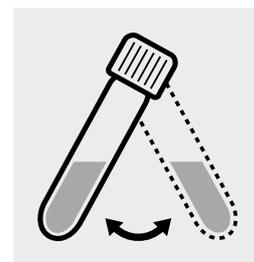
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa rosca y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



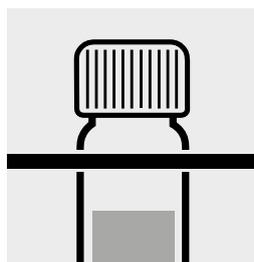
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



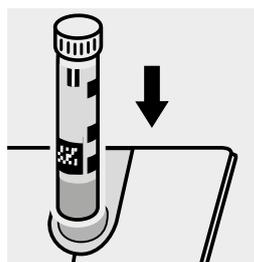
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

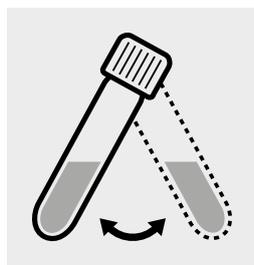
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 80, art. 114738, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125031, 125032 y 125033.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 80).

Intervalo 500 – 10000 mg/l de DQO o O₂

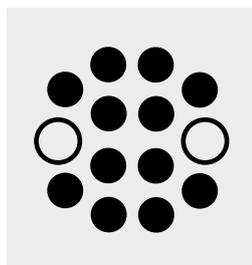
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



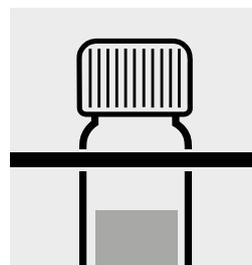
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



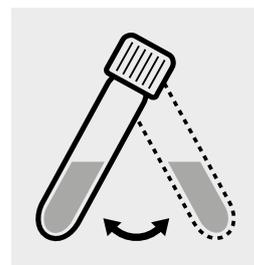
Añadir 1,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



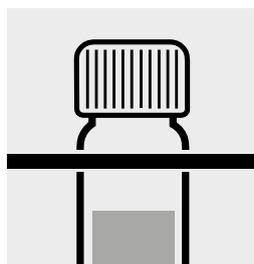
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



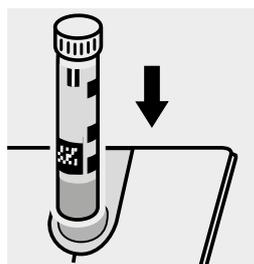
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125032, 125033 y 125034.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 70).

DQO

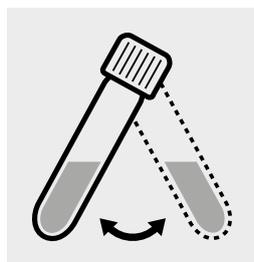
Demanda Química de Oxígeno

101797

Test en cubetas

Intervalo 5000 – 90000 mg/l de DQO o O₂

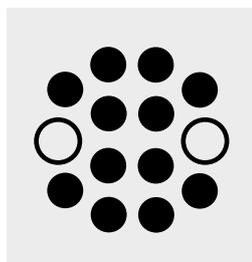
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



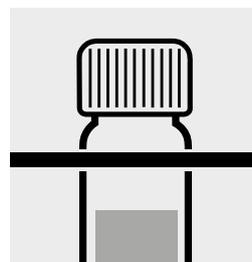
Poner en suspensión el sedimento del fondo de la cubeta mediante agitación por balanceo.



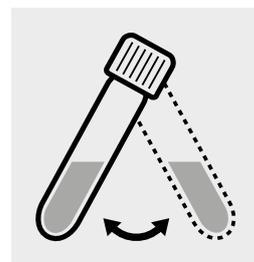
Añadir 0,10 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



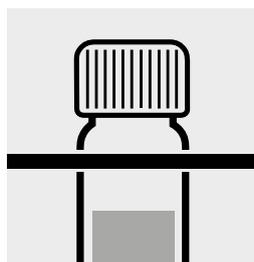
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



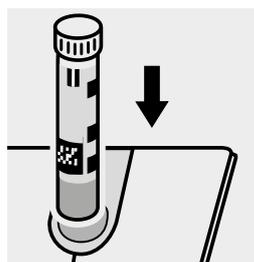
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125034 y 125035.

DQO (exento de Hg)

Demanda Química de Oxígeno

109772

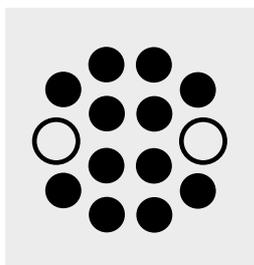
Test en cubetas

Intervalo 10 – 150 mg/l de DQO o O₂

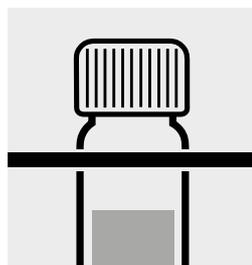
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



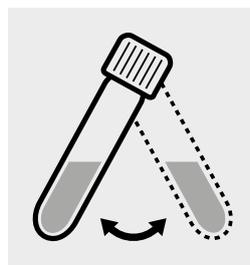
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



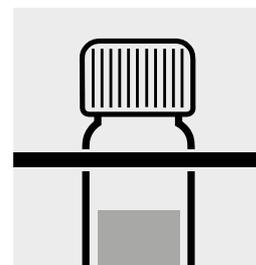
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



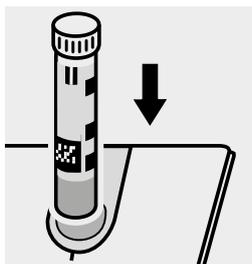
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125028 y 125029.

DQO (exento de Hg)

Demanda Química de Oxígeno

109773

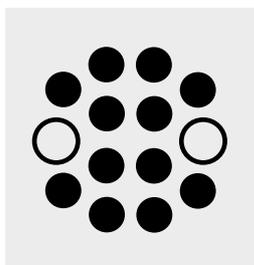
Test en cubetas

Intervalo 100 – 1500 mg/l de DQO o O₂

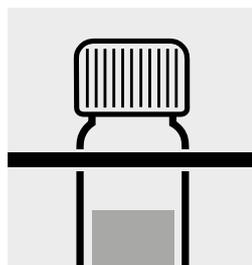
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



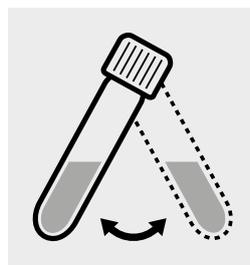
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



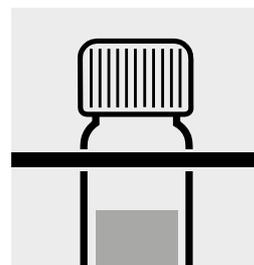
Calentar la cubeta de reacción en el termostato durante 2 horas a 148 °C.



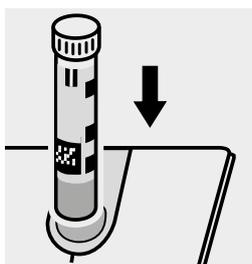
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Volver a colocar la cubeta en el soporte y dejarla enfriar hasta temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Nota:

Para aumentar de esta manera la exactitud se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (cubeta de reacción + agua libre de DQO).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125029, 125030, 125031 y 125032.

DQO

Demanda Química de Oxígeno para agua de mar / altos contenidos en cloruros

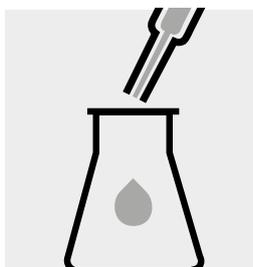
117058

Test en cubetas

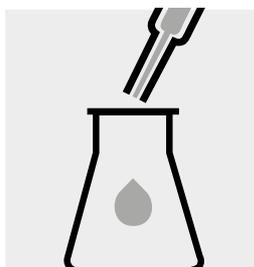
Intervalo 5,0 – 60,0 mg/l de DQO o O₂

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Desenriquecimiento de cloruro:



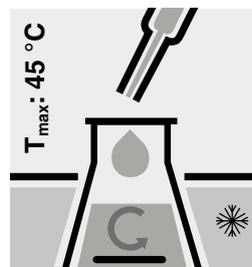
Introducir mediante pipeta de vidrio 20 ml de muestra en un matraz Erlenmeyer de 300 ml con NS 29/32.



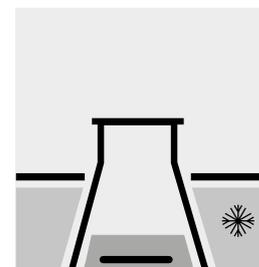
Introducir mediante pipeta de vidrio 20 ml de agua destilada (recomendamos el art. 115333, Agua para cromatografía LiChrosolv®) en un segundo matraz Erlenmeyer de 300 ml con NS 29/32.



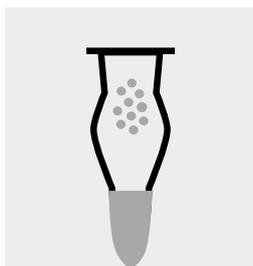
Introducir en cada caso una barra agitadora magnética y refrigerar en el baño de hielo.



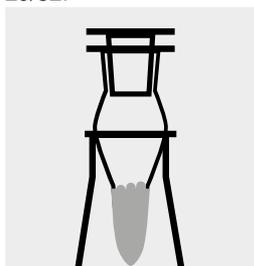
Añadir mediante pipeta de vidrio en cada uno de los dos matraces Erlenmeyer **lentamente, así como agitando y refrigerando**, 25 ml de ácido sulfúrico para determinación de DQO (art. 117048).



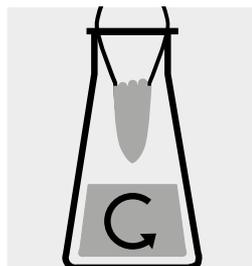
Dejar enfriar los dos matraces Erlenmeyer en el baño de hielo hasta que alcancen la temperatura ambiente.



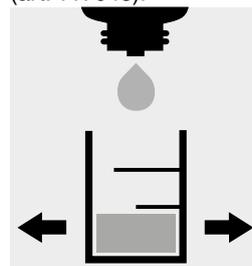
Introducir en cada caso 6 - 7 g de **cal sodada con indicador** (art. 106733) en dos bujías absorbentes (art. 115955).



Cerrar las bujías absorbentes con tapones de vidrio y colocarlas sobre los matraces Erlenmeyer.



Dejar agitar a temperatura ambiente durante 2 horas y con una velocidad de 250 R/min: Muestra desenriquecida / Muestra en blanco desenriquecida



Comprobar el contenido de cloruro en la muestra desenriquecida mediante test Cloruros MColorTest™ (art. 111132) según prescripción de aplicación (ver sitio web): Valor nominal <2000 mg/l Cl⁻.

Determinación de cloruro (según prescripción de aplicación - versión abreviada):

Introducir 5,0 ml de hidróxido de sodio en solución 2 mol/l, art. 109136, en el tubo de ensayo del test Cloruros MColorTest™, art. 111132.

Verter **cuidadosamente** mediante pipeta 0,5 ml de la muestra desenriquecida sobre del hidróxido de sodio en solución en la pared interna del tubo de ensayo mantenido inclinado (**¡gafas protectoras! ¡la cubeta se calienta!**).

Añadir 2 gotas de reactivo Cl-1 y agitar por balanceo. La muestra se colorea directamente de amarillo. (No se necesita el reactivo Cl-2.)

Dejar gotear Reactivo Cl-3 del frasco mantenido en posición vertical a la muestra, lentamente y agitando por balanceo, hasta que su color cambie de amarillo a violeta azulado. Poco antes de llegar al viraje de color esperar unos segundos después de cada gota.

Valor de medición en mg/l de Cl⁻ = número de gotas x 250

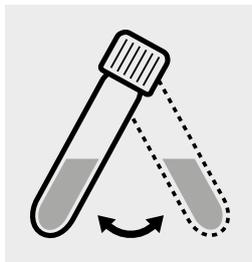
DQO

Demanda Química de Oxígeno
para agua de mar / altos contenidos en cloruros

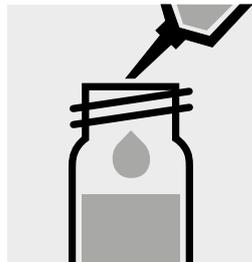
117058

Test en cubetas

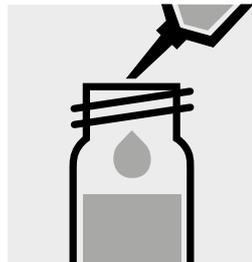
Determinación:



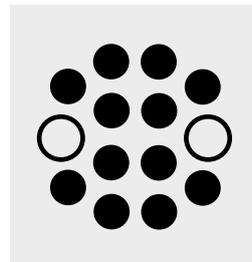
Poner en suspensión el sedimento del fondo de dos cubetas mediante agitación por balanceo.



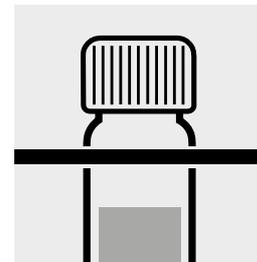
Añadir 5,0 ml de la **muestra desenriquecida** con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



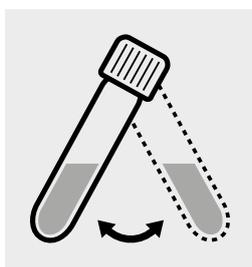
Añadir 5,0 ml de la **muestra en blanco desenriquecida** con la pipeta **cuidadosamente** en una segunda cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente. **¡Atención, la cubeta se calienta!**
(Cubeta del blanco)



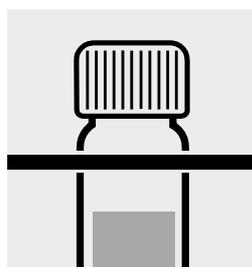
Calentar ambas cubetas en el termorreactor durante 2 horas a 148 °C.



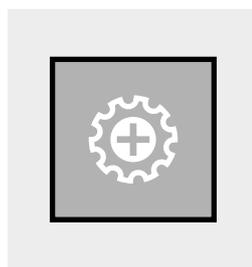
Sacar ambas cubetas del termorreactor, dejarlas enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



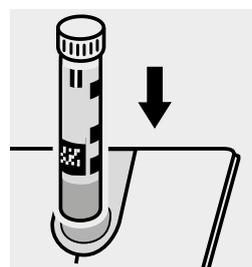
Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez ambas cubetas por balanceo.



Volver a colocar ambas cubetas en el soporte y dejarlas enfriar a temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



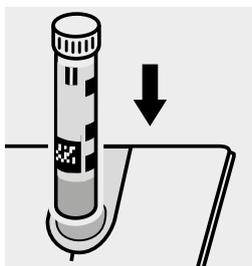
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de DQO/cloruros a partir de una solución de potasio hidrogenofalato, art. 102400, y sodio cloruro, art. 106406 (ver apartado "Soluciones patrón").

DQO

Demanda Química de Oxígeno para agua de mar / altos contenidos en cloruros

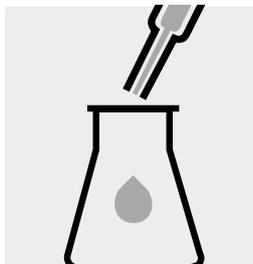
117059

Test en cubetas

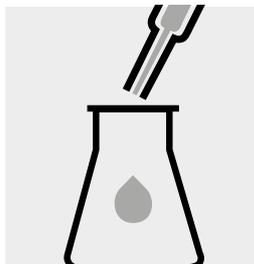
Intervalo 50 – 3000 mg/l de DQO o O₂

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

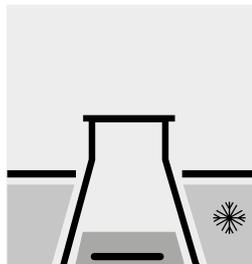
Desenriquecimiento de cloruro:



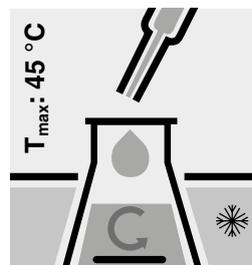
Introducir mediante pipeta de vidrio 20 ml de muestra en un matraz Erlenmeyer de 300 ml con NS 29/32.



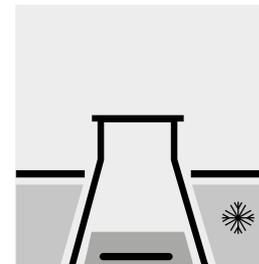
Introducir mediante pipeta de vidrio 20 ml de agua destilada (recomendamos el art. 115333, Agua para cromatografía LiChrosolv®) en un segundo matraz Erlenmeyer de 300 ml con NS 29/32.



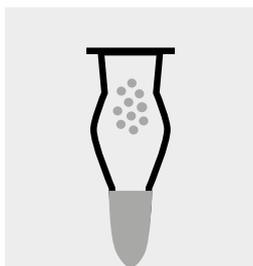
Introducir en cada caso una barra agitadora magnética y refrigerar en el baño de hielo.



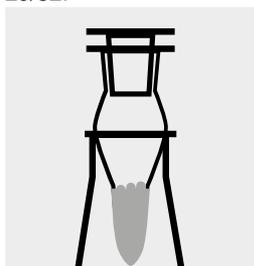
Añadir mediante pipeta de vidrio en cada uno de los dos matraces Erlenmeyer **lentamente, así como agitando y refrigerando**, 25 ml de ácido sulfúrico para determinación de DQO (art. 117048).



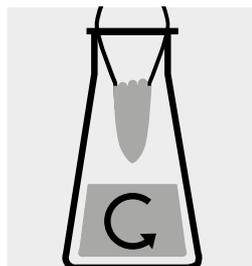
Dejar enfriar los dos matraces Erlenmeyer en el baño de hielo hasta que alcancen la temperatura ambiente.



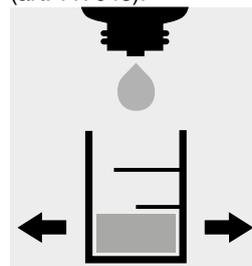
Introducir en cada caso 6 - 7 g de **cal sodada con indicador** (art. 106733) en dos bujías absorbentes (art. 115955).



Cerrar las bujías absorbentes con tapones de vidrio y colocarlas sobre los matraces Erlenmeyer.



Dejar agitar a temperatura ambiente durante 2 horas y con una velocidad de 250 R/min: Muestra desenriquecida / Muestra en blanco desenriquecida



Comprobar el contenido de cloruro en la muestra desenriquecida mediante test Cloruros MColorTest™ (art. 111132) según prescripción de aplicación (ver sitio web): Valor nominal <250 mg/l Cl.

Determinación de cloruro (según prescripción de aplicación - versión abreviada):

Introducir 5,0 ml de hidróxido de sodio en solución 2 mol/l, art. 109136, en el tubo de ensayo del test Cloruros MColorTest™, art. 111132.

Verter **cuidadosamente** mediante pipeta 0,5 ml de la muestra desenriquecida sobre del hidróxido de sodio en solución en la pared interna del tubo de ensayo mantenido inclinado (**¡gafas protectoras! ¡la cubeta se calienta!**).

Añadir 2 gotas de reactivo Cl-1 y agitar por balanceo. La muestra se colorea directamente de amarillo. (No se necesita el reactivo Cl-2.)

Dejar gotear Reactivo Cl-3 del frasco mantenido en posición vertical a la muestra, lentamente y agitando por balanceo, hasta que su color cambie de amarillo a violeta azulado. Poco antes de llegar al viraje de color esperar unos segundos después de cada gota.

Valor de medición en mg/l de Cl⁻ = número de gotas x 250

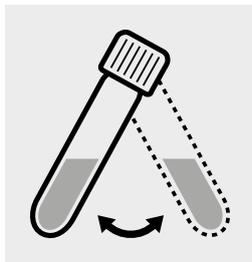
DQO

Demanda Química de Oxígeno
para agua de mar / altos contenidos en cloruros

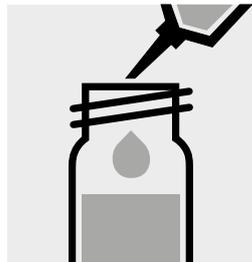
117059

Test en cubetas

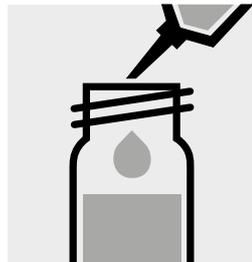
Determinación:



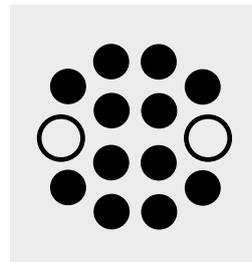
Poner en suspensión el sedimento del fondo de dos cubetas mediante agitación por balanceo.



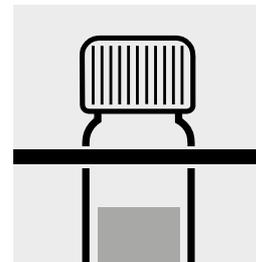
Añadir 3,0 ml de la **muestra desenriquecida** con la pipeta **cuidadosamente** en una cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente.
¡Atención, la cubeta se calienta!



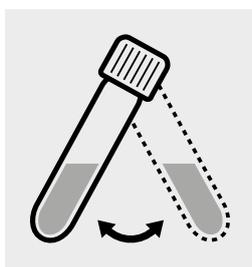
Añadir 3,0 ml de la **muestra en blanco desenriquecida** con la pipeta **cuidadosamente** en una segunda cubeta de reacción, cerrar firmemente con tapa roscada y mezclar intensamente.
¡Atención, la cubeta se calienta!
(Cubeta del blanco)



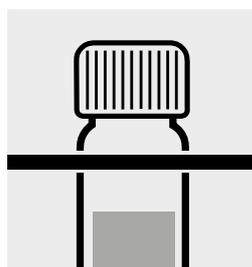
Calentar ambas cubetas en el termorreactor durante 2 horas a 148 °C.



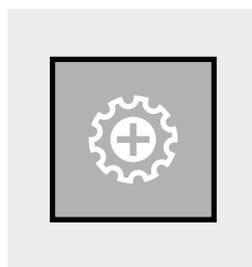
Sacar ambas cubetas del termorreactor, dejarlas enfriar en un soporte para tubos de ensayo.



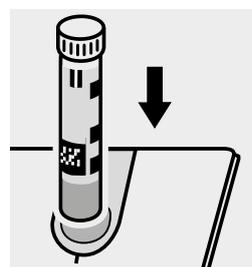
Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez ambas cubetas por balanceo.



Volver a colocar ambas cubetas en el soporte y dejarlas enfriar a temperatura ambiente (**¡muy importante!**).



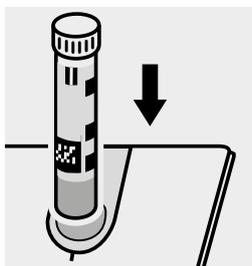
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de DQO/cloruros a partir de una solución de potasio hidrogenoftalato, art. 102400, y sodio cloruro, art. 106406 (ver apartado "Soluciones patrón").

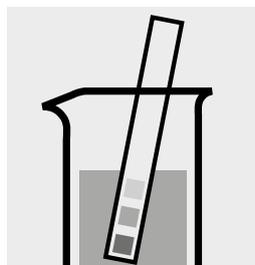
Dureza residual

114683

Test en cubetas

Intervalo	0,50 – 5,00 mg/l de Ca
de medida:	0,070 – 0,700 °d
	0,087 – 0,874 °e
	0,12 – 1,25 °f

Intervalo	0,70– 7,00 mg/l de CaO
de medida:	1,2 – 12,5 mg/l de CaCO ₃
	Es posible expresar los resultados
	también en mmol/l.



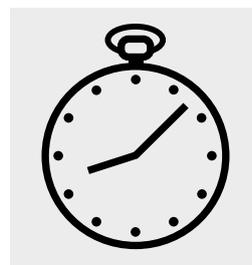
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 5–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



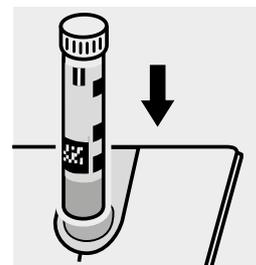
Pipetear 4,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 0,20 ml de **RH-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 10 minutos, **medir inmediatamente**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de calcio lista para el uso Certipur®, art. 119778, concentración 1000 mg/l de Ca. (Prestar atención a el pH.)

Dureza total

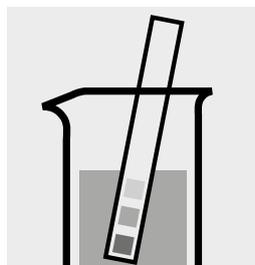
100961

Determinación de la dureza total

Test en cubetas

Intervalo	5 – 215 mg/l de Ca
de medida:	0,7 – 30,1 °d
	0,9 – 37,6 °e
	1,2 – 53,7 °f

Intervalo	7 – 301 mg/l de CaO
de medida:	12 – 537 mg/l de CaCO ₃
	0,12 – 5,36 mmol/l de Ca/Mg
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



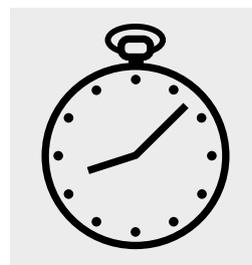
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



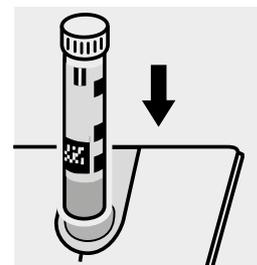
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 1,0 ml de **H-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 3 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado “Soluciones patrón”).

Dureza total

100961

Diferenciación entre la dureza Ca y la dureza Mg

Test en cubetas

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

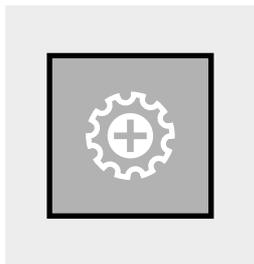
Si se desea hacer una diferenciación entre la dureza Ca y la dureza Mg, se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Diferenciación es posible solamente en mmol/l.

Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



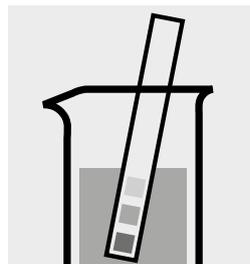
Seleccionar el método núm. 178.



Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



Confirmar mediante <OK>.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



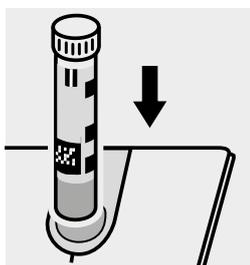
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 1,0 ml de H-1K con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 3 minutos



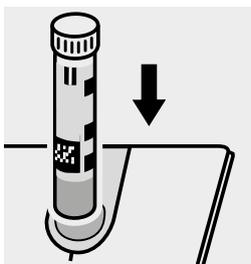
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.
= cubeta A



Confirmar mediante <OK>.



Añadir 3 gotas de H-2K en la cubeta medida, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



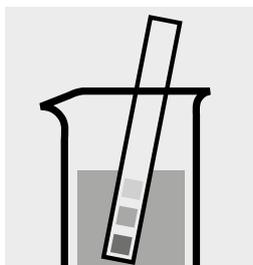
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.
= cubeta B



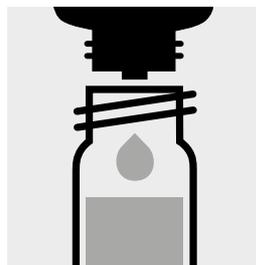
Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Σ Ca/Mg), B (Mg) y C (Ca) en mmol/l serán indicados en la pantalla.

Intervalo 0,10 – 2,50 mg/l de Sn

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



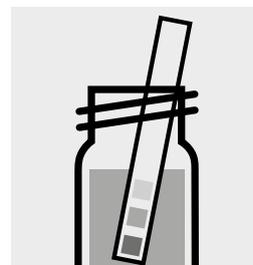
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH <3. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



Introducir 6 gotas de **Sn-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



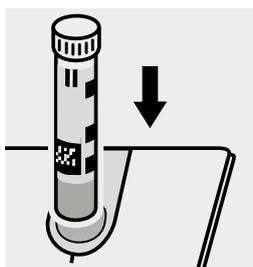
Añadir 5,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 1,5–3,5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



Tiempo de reacción: 15 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

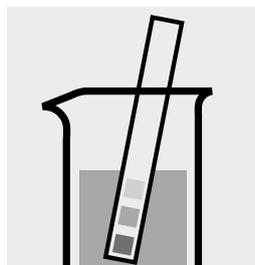
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón a partir de la solución patrón de estaño lista para el uso Certipur®, art. 170242, concentración 1000 mg/l de Sn (ver apartado "Soluciones patrón").

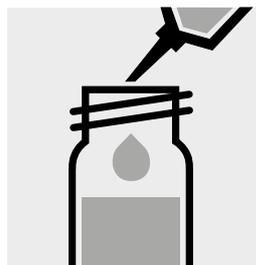
Fenol

114551

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 2,50 mg/l de C_6H_5OH **de medida:** Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

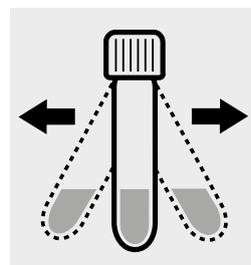
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



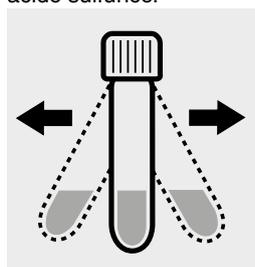
Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Ph-1K**, cerrar con la tapa roscada.



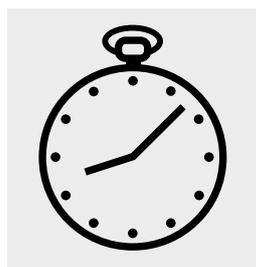
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



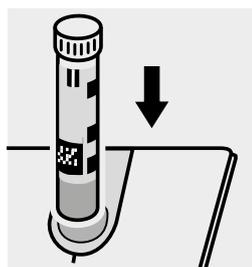
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Ph-2K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de fenol en la muestra conducen a una debilitación del color y a valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

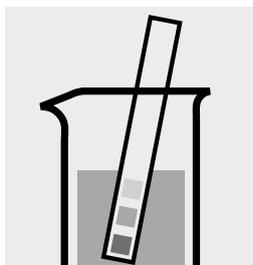
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de fenol a partir de una solución de fenol p. a., art. 100206 (ver apartado "Soluciones patrón").

Fenol

100856

Test

Intervalo	0,002 – 0,100 mg/l de C_6H_5OH	cubeta de 20 mm
de medida:	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.	
¡Atención!	La medición tiene lugar en una cubeta rectangular de 20 mm frente a una muestra en blanco, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y los reactivos en forma análoga.	



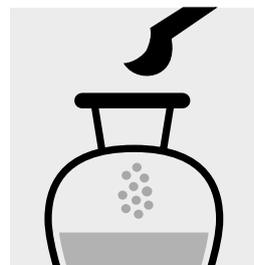
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



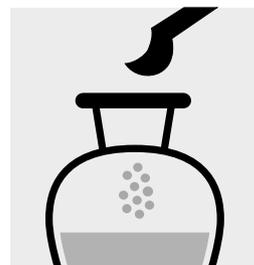
Pipetear 200 ml de la muestra en un embudo de decantación.



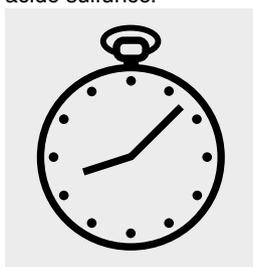
Añadir 5,0 ml de **Ph-1**, con la pipeta y mezclar.



Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Ph-2** y disolver.



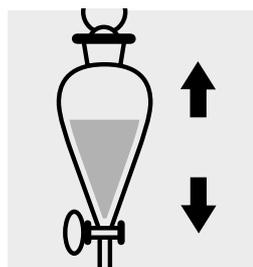
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Ph-3** y disolver.



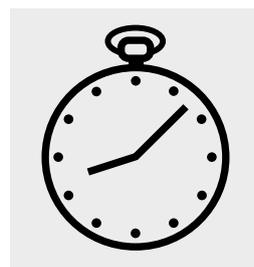
Tiempo de reacción: 30 minutos (protegido de la luz)



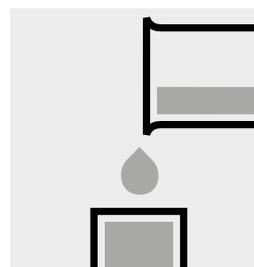
Añadir 10 ml de clorofor-mo con la pipeta, cerrar el embudo de decantación.



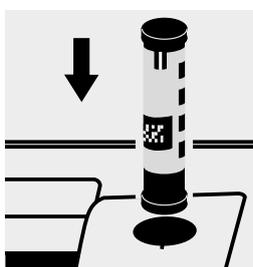
Agitar durante 1 minuto.



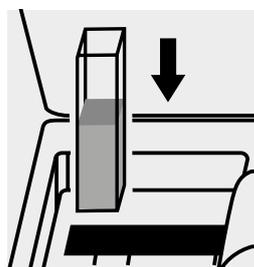
Dejar en reposo durante 5 – 10 minutos para que se separen las fases.



Introducir la fase **inferior** límpida en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector 0,002 – 0,100 mg/l.



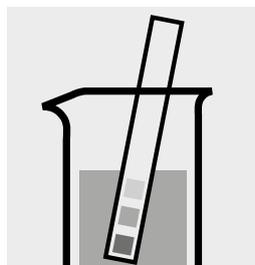
Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Fenol

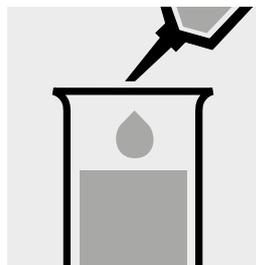
100856

Test

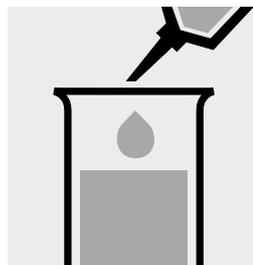
Intervalo	0,10 – 5,00 mg/l de C ₆ H ₅ OH	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 2,50 mg/l de C ₆ H ₅ OH	cubeta de 20 mm
	0,025 – 1,000 mg/l de C ₆ H ₅ OH	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



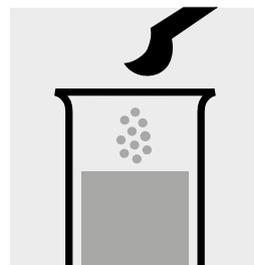
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–11. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



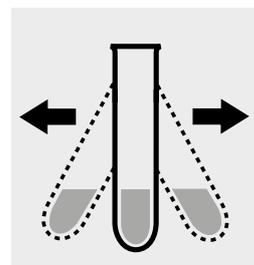
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



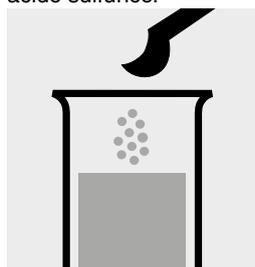
Añadir 1,0 ml de **Ph-1** con la pipeta y mezclar.



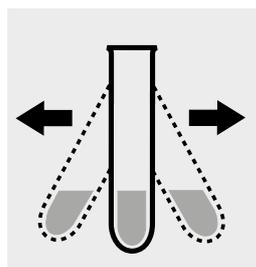
Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Ph-2**.



Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



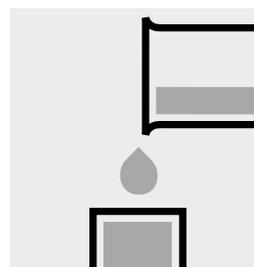
Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Ph-3**.



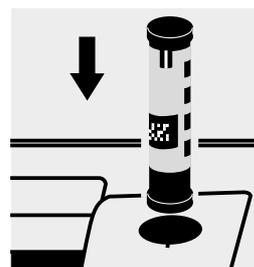
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



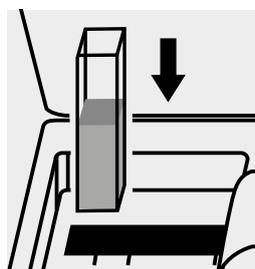
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector 0,025 – 5,00 mg/l.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de fenol a partir de una solución de fenol p.a., art. 100206 (ver apartado "Soluciones patrón").

Fluoruros

100809

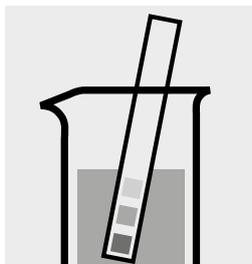
Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 1,80 mg/l de F cubeta redonda

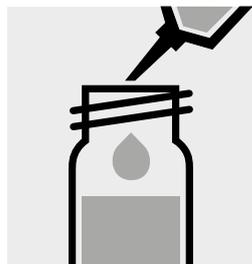
de medida: 0,025 – 0,500 mg/l de F cubeta de 50 mm

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Intervalo de medida: 0,10 – 1,80 mg/l de F



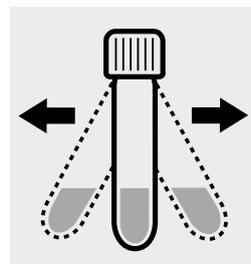
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



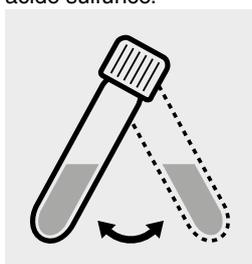
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **F-1K**, cerrar con la tapa rosca.



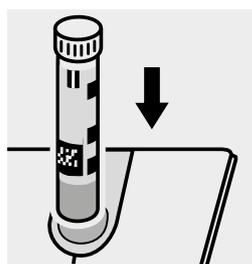
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 15 minutos

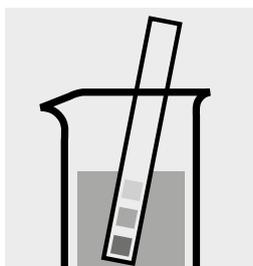


Agitar la cubeta por balanceo antes de medirla.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Intervalo de medida: 0,025 – 0,500 mg/l de F



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Seleccionar el método núm. 216.



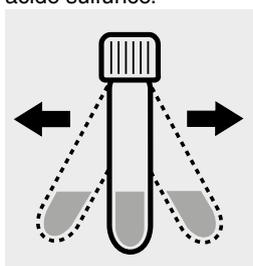
Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



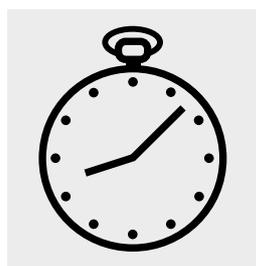
Pipetear 10 ml de agua destilada en una segunda cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar. (Blanco)



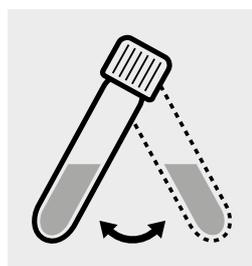
Añadir 1 microcuchara azul rasa de F-1K en cada una de las dos cubetas, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente ambas cubetas para disolver la sustancia sólida.



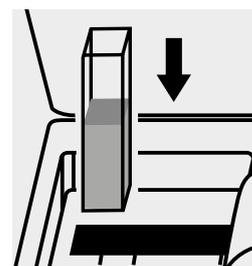
Tiempo de reacción: 15 minutos



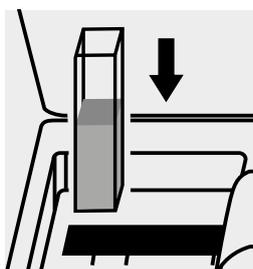
Agitar las cubetas por balanceo antes de medirla.



Añadir las dos soluciones en dos cubetas de 50 mm.



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de fluoruros en la muestra producen soluciones de color pardo (la solución de medición debe ser violeta) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fluoruros lista para el uso Certipur®, art. 119814, concentración 1000 mg/l de F⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132233, 132234, 132235 y 132236.

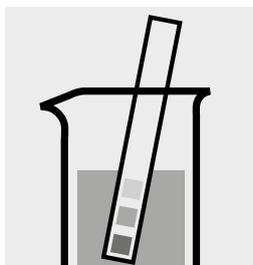
Fluoruros

117243

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 2,50 mg/l de F

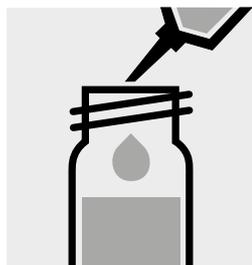
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



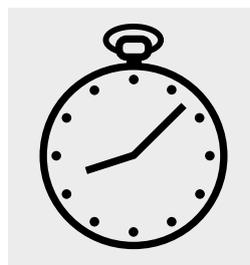
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



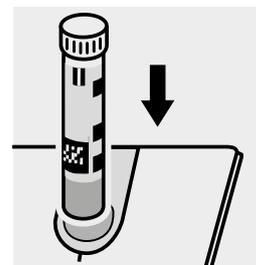
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



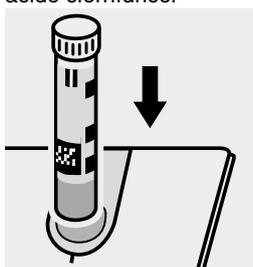
Pipetear 5,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en una segunda cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar. (Blanco)



Tiempo de reacción: 1 minuto



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.



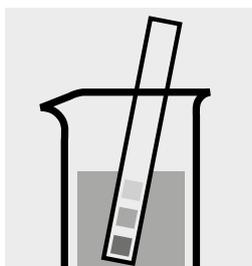
Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

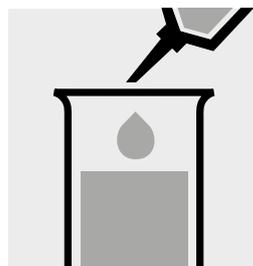
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fluoruros lista para el uso Certipur®, art. 119814, concentración 1000 mg/l de F⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132233, 132234, 132235 y 132236.

Intervalo	0,10 – 2,00 mg/l de F	cubeta de 10 mm
de medida:	1,0 – 20,0 mg/l de F	cubeta de 10 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		

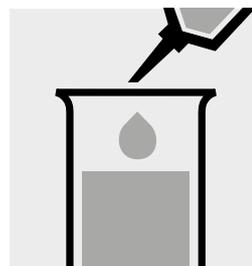
Intervalo de medida: 0,10 – 2,00 mg/l de F



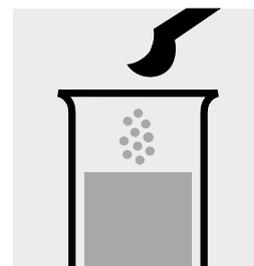
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



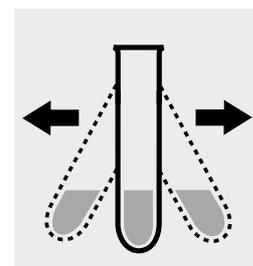
Pipetear 2,0 ml de F-1 en un tubo de ensayo.



Añadir 5,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



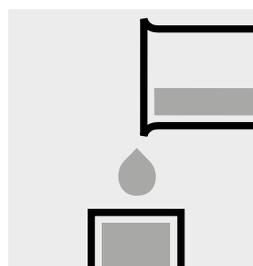
Añadir 1 microcuchara rasa de F-2.



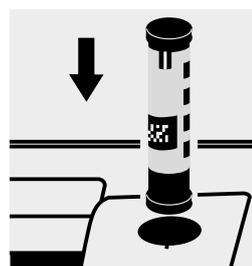
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



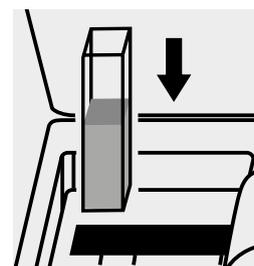
Tempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta.

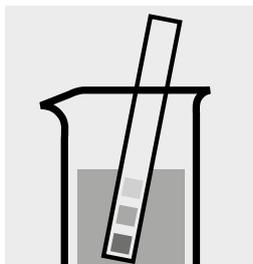


Seleccionar el método con el AutoSelector 0,10 – 2,00 mg/l de F.

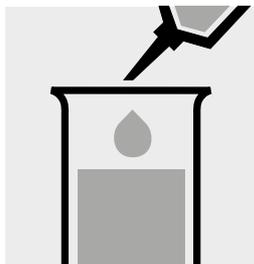


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

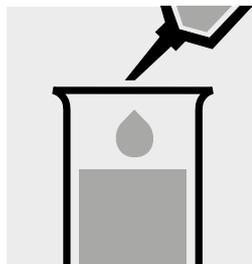
Intervalo de medida: 1,0 – 20,0 mg/l de F



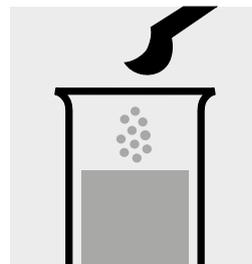
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



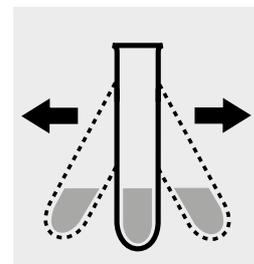
Pipetear 2,0 ml de **F-1** en un tubo de ensayo.



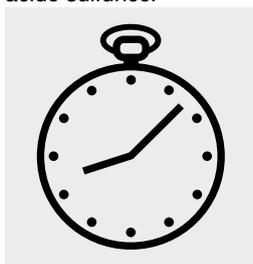
Añadir 5,0 ml de la agua destilada y 0,50 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



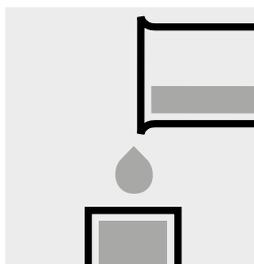
Añadir 1 microcuchara rasa de **F-2**.



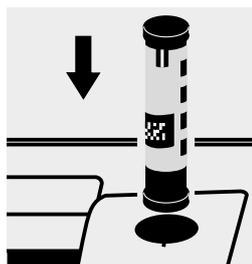
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



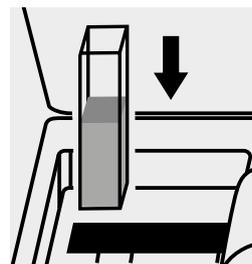
Tempo de reacción:
5 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector 1,0 – 20,0 mg/l de F.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

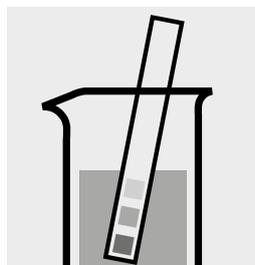
Concentraciones muy elevadas de fluoruros en la muestra producen soluciones de color pardo (la solución de medición debe ser violeta) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

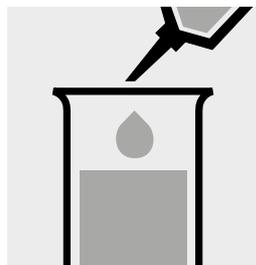
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fluoruros lista para el uso Certipur®, art. 119814, concentración 1000 mg/l de F⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132233, 132234, 132235 y 132236.

Intervalo 0,02 – 2,00 mg/l de F cubeta semimicro de 50 mm, art. 173502

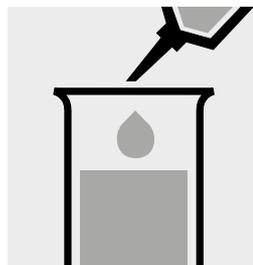
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



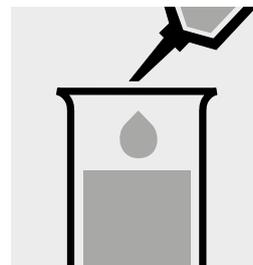
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



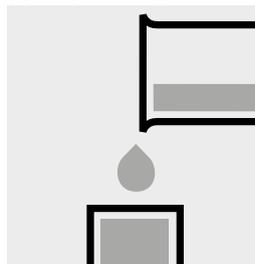
Pipetear 5,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un segundo tubo de ensayo. (Blanco)



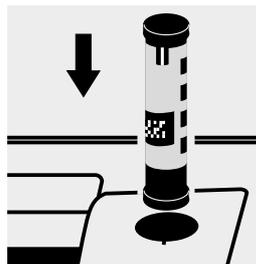
Añadir 1,0 ml de F-1 con la pipeta en cada uno de los dos tubos y mezclar.



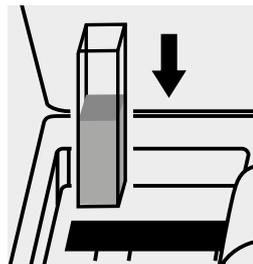
Tempo de reacción: 1 minuto



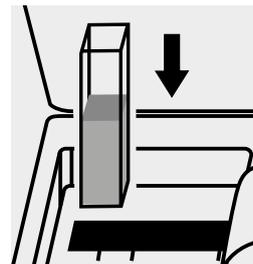
Añadir las dos soluciones en dos cubetas semimicro.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Importante:

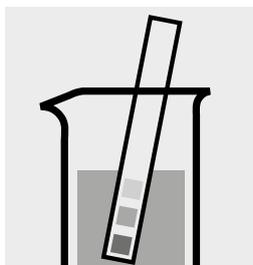
Para la medición en la **cubeta rectangular** de 50 mm, **art. 114944**, el volumen de muestra como el volumen de reactivo deben duplicarse en cada caso.

Aseguramiento de la calidad:

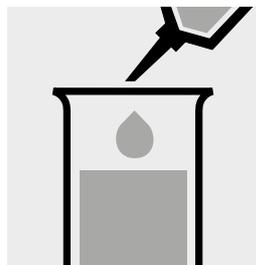
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fluoruros lista para el uso Certipur®, art. 119814, concentración 1000 mg/l de F⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132233, 132234, 132235 y 132236.

Intervalo 0,02 – 2,00 mg/l de F cubeta semimicro de 50 mm, art. 173502

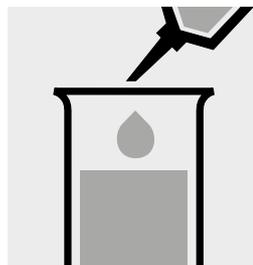
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



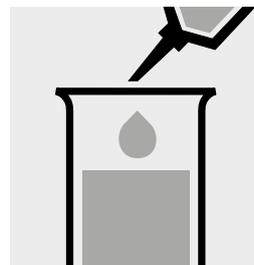
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



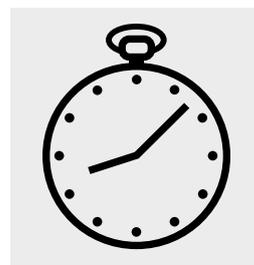
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



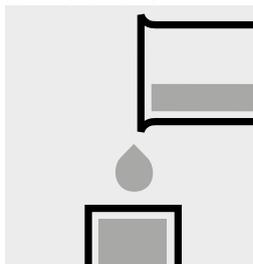
Pipetear 5,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un segundo tubo de ensayo. (Blanco)



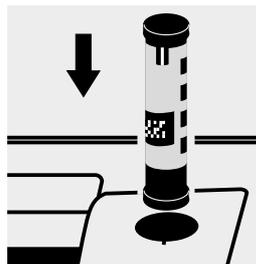
Añadir 1,0 ml de F-1 con la pipeta en cada uno de los dos tubos y mezclar.



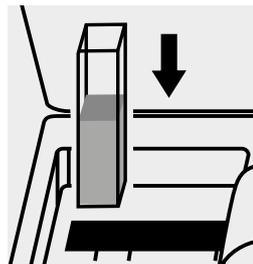
Tempo de reacción: 1 minuto



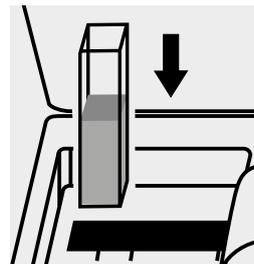
Añadir las dos soluciones en dos cubetas semimicro.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la **cubeta rectangular** de 50 mm, **art. 114944**, el volumen de muestra como el volumen de reactivo deben duplicarse en cada caso.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fluoruros lista para el uso Certipur®, art. 119814, concentración 1000 mg/l de F⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132233, 132234, 132235 y 132236.

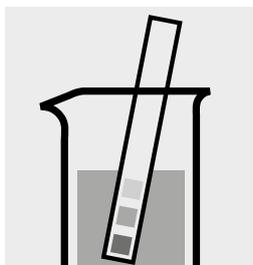
Formaldehído

114500

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 8,00 mg/l de HCHO

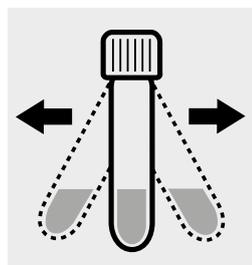
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



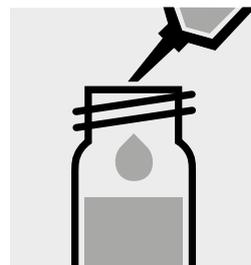
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–13.



Verter 1 microcuchara verde rasa de **HCHO-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada.



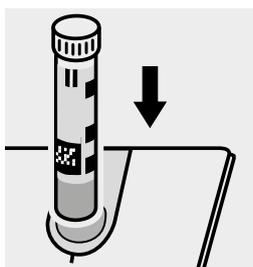
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

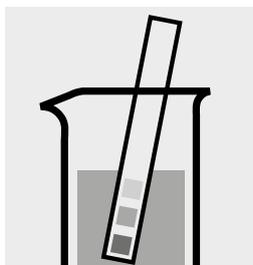
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de formaldehído a partir de una solución de formaldehído 37%, art. 104003 (ver apartado “Soluciones patrón”).

Formaldehído

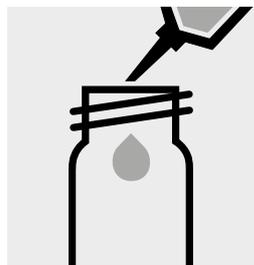
114678

Test

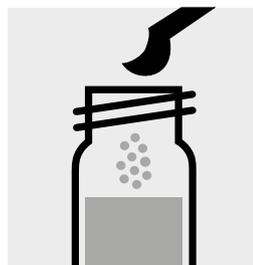
Intervalo	0,10 – 8,00 mg/l de HCHO	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 4,00 mg/l de HCHO	cubeta de 20 mm
	0,02 – 1,50 mg/l de HCHO	cubeta de 50 mm
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.	



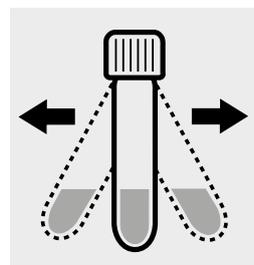
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–13.



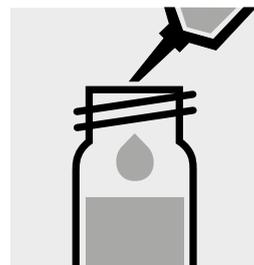
Pipetear 4,5 ml de **HCHO-1** en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



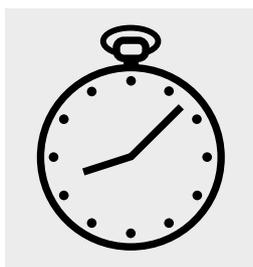
Verter 1 microcuchara verde rasa de **HCHO-2**, cerrar con la tapa roscada.



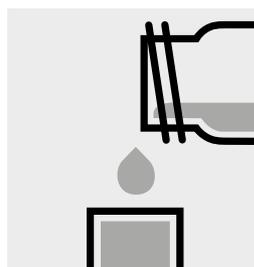
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



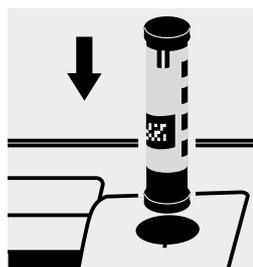
Añadir 3,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



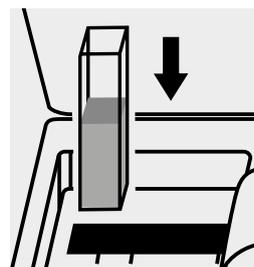
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así es posible mezclar sin peligro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de formaldehído a partir de una solución de formaldehído 37%, art. 104003 (ver apartado “Soluciones patrón”).

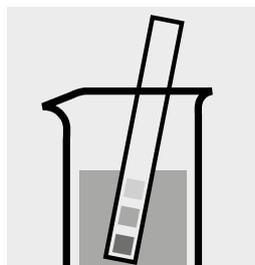
Fosfatos

100474

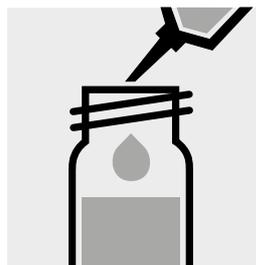
Determinación de ortofosfatos

Test en cubetas

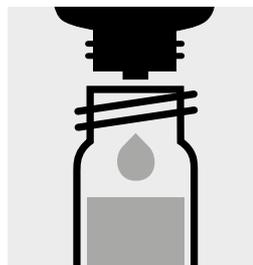
Intervalo	0,05 – 5,00 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")
de medida:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



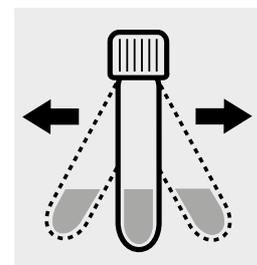
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



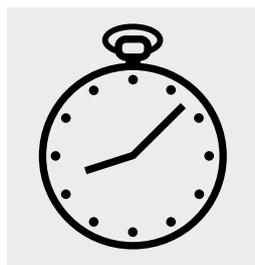
Añadir 5 gotas de **P-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



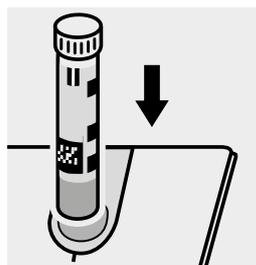
Añadir 1 dosis de **P-2K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

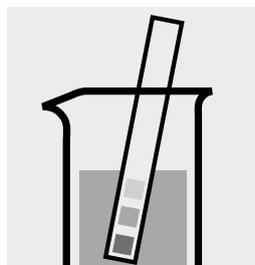
Fosfatos

114543

Determinación de ortofosfatos

Test en cubetas

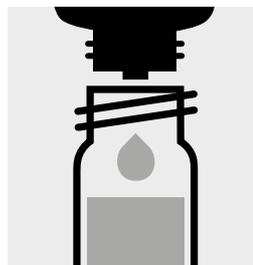
Intervalo	0,05 – 5,00 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")
de medida:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



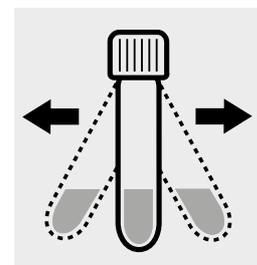
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



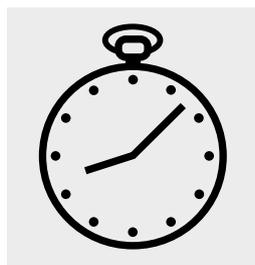
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



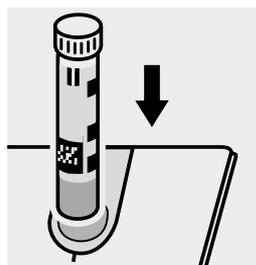
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Fosfatos

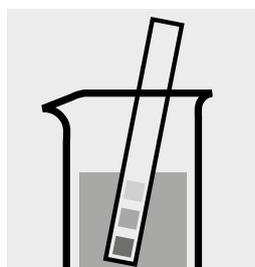
114543

Determinación de fósforo total

= suma de ortofosfatos, polifosfatos y organofosfatos

Test en cubetas

Intervalo	0,05 – 5,00 mg/l de P
de medida:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



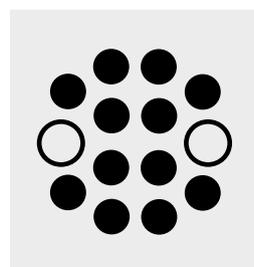
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



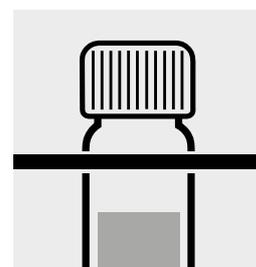
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



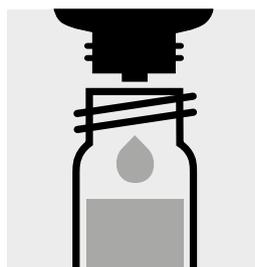
Añadir 1 dosis de **P-1K** con el dosificador verde, cerrar con la tapa roscada.



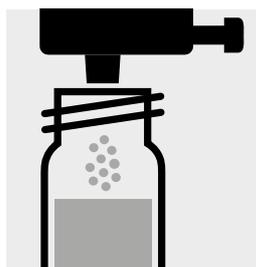
Calentar la cubeta de reacción durante 30 minutos a 120 °C en el termorreactor.



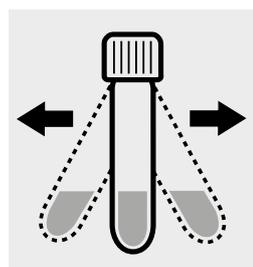
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



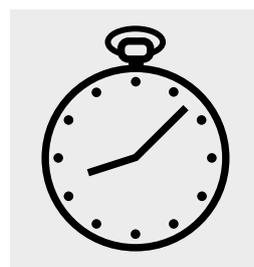
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



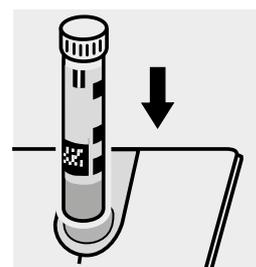
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125046 y 125047.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Fosfatos

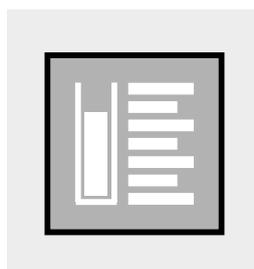
114543**Diferenciación entre fósforo total, ortofosfatos y organofosfatos** Test en cubetas

Intervalo	0,05 – 5,00 mg/l de PO ₄ -P o P
de medida:	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄
	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅

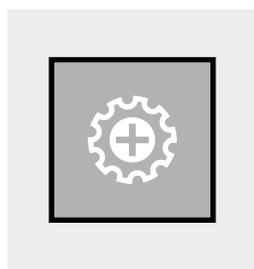
Si se desea hacer una diferenciación entre ortofosfatos (PO₄-P) y P org*, se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

* Porg es la suma de polifosfatos y organofosfatos.

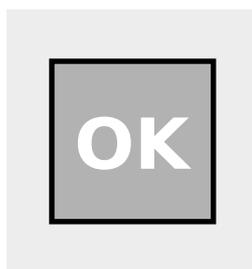
Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. 55.



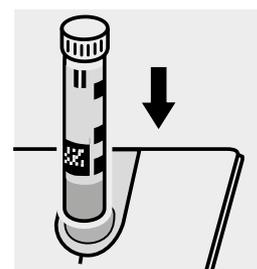
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



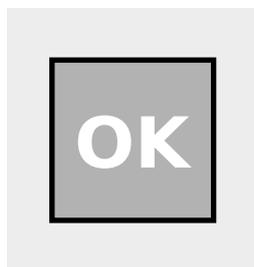
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **fósforo total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de fósforo total" con 114543).
= cubeta Σ P

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



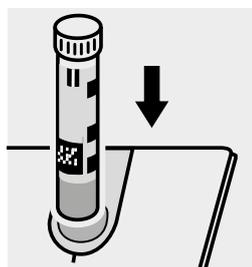
Colocar la **cubeta Σ P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **ortofosfatos** (ver la prescripción de análisis "Determinación de ortofosfatos" con 114543).
= cubeta PO₄-P

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta PO₄-P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados (Σ P), B (PO₄-P) y C (P_{org}) en mg/l serán indicados en la pantalla.

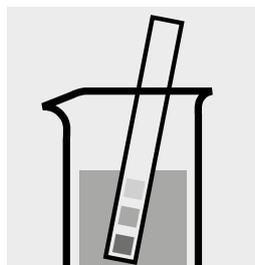
Fosfatos

100475

Determinación de ortofosfatos

Test en cubetas

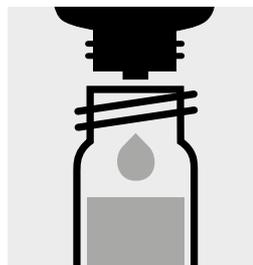
Intervalo	0,5 – 25,0 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")
de medida:	1,5 – 76,7 mg/l de PO ₄
	1,1 – 57,3 mg/l de P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



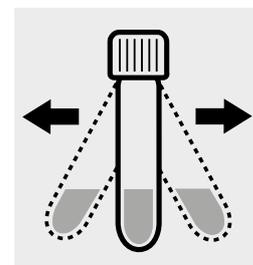
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



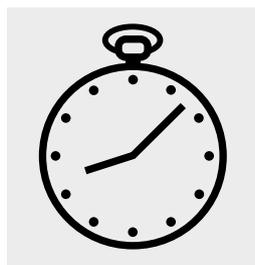
Añadir 5 gotas de **P-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



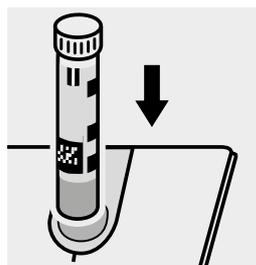
Añadir 1 dosis de **P-2K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20 y 80, art. 114675 y 114738.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

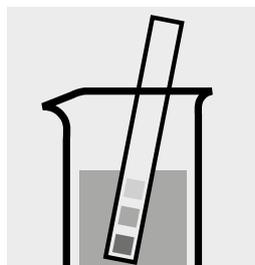
Fosfatos

114729

Determinación de ortofosfatos

Test en cubetas

Intervalo	0,5 – 25,0 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")
de medida:	1,5 – 76,7 mg/l de PO ₄
	1,1 – 57,3 mg/l de P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



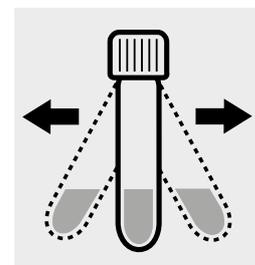
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



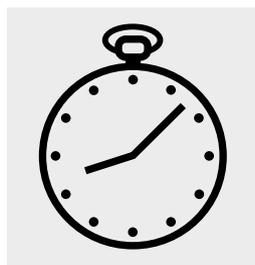
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



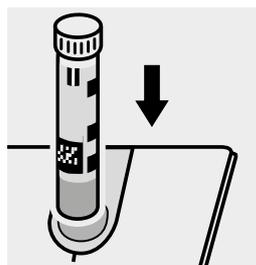
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20 y 80, art. 114675 y 114738.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Fosfatos

Determinación de fósforo total

= suma de ortofosfatos, polifosfatos y organofosfatos

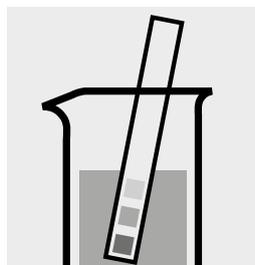
114729

Test en cubetas

Intervalo 0,5 – 25,0 mg/l de P

de medida: 1,5 – 76,7 mg/l de PO₄

1,1 – 57,3 mg/l de P₂O₅



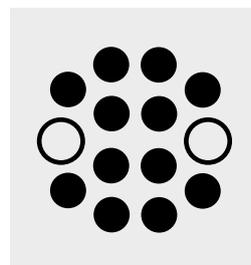
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



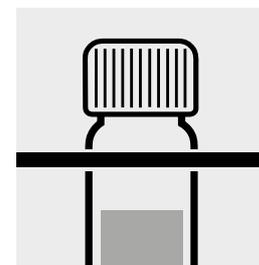
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



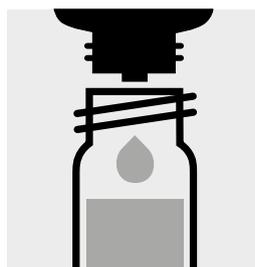
Añadir 1 dosis de **P-1K** con el dosificador verde, cerrar con la tapa roscada.



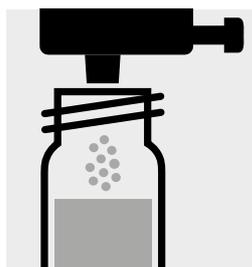
Calentar la cubeta de reacción durante 30 minutos a 120 °C en el termostato.



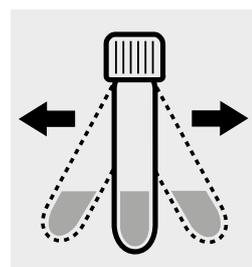
Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



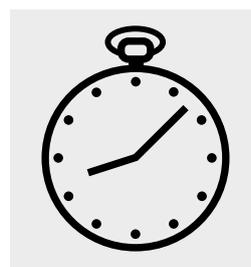
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



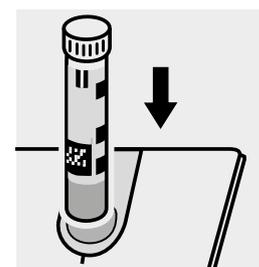
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20 y 80, art. 114675 y 114738, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125047 y 125048.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Fosfatos

114729

Diferenciación entre fósforo total, ortofosfatos y organofosfatos Test en cubetas

Intervalo	0,5 – 25,0 mg/l de PO ₄ -P o P
de medida:	1,5 – 76,7 mg/l de PO ₄
	1,1 – 57,3 mg/l de P ₂ O ₅

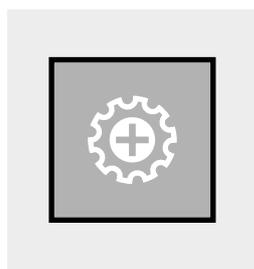
Si se desea hacer una diferenciación entre ortofosfatos (PO₄-P) y P org*, se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

* Porg es la suma de polifosfatos y organofosfatos.

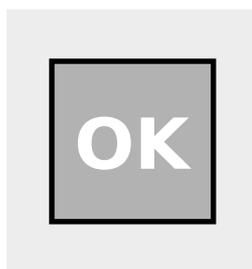
Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. **86**.



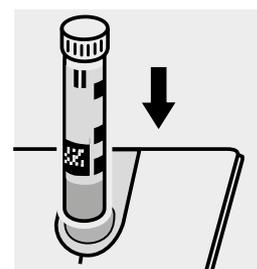
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



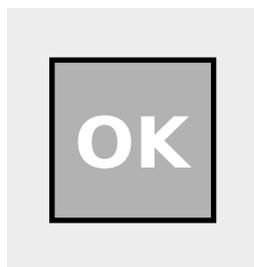
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **fósforo total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de fósforo total" con 114729).
= **cubeta Σ P**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



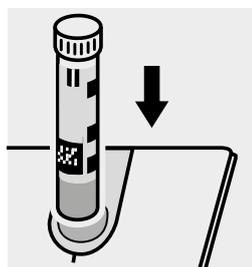
Colocar la **cubeta Σ P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **ortofosfatos** (ver la prescripción de análisis "Determinación de ortofosfatos" con 114729).
= **cubeta PO₄-P**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta PO₄-P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados (Σ P), B (PO₄-P) y C (P_{org}) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Fosfatos

100616

Determinación de ortofosfatos

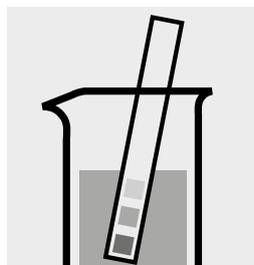
Test en cubetas

Intervalo 3,0– 100,0 mg/l de P de PO_4 ("PO₄-P")

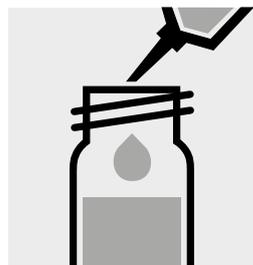
de medida: 9 – 307 mg/l de PO_4

7 – 229 mg/l de P_2O_5

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



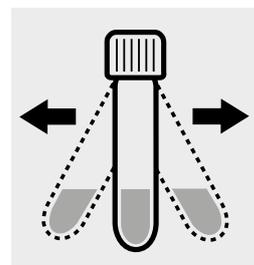
Pipetear 0,20 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



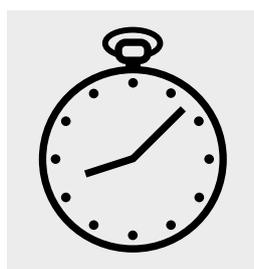
Añadir 5 gotas de **PO₄-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



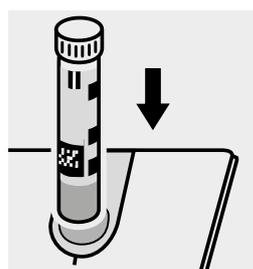
Añadir 1 dosis de **PO₄-2K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur[®], art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO_4^{3-} .

Fosfatos

100673

Determinación de ortofosfatos

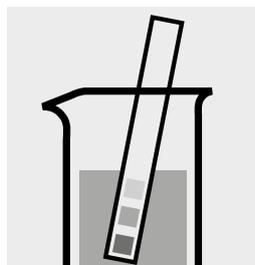
Test en cubetas

Intervalo 3,0– 100,0 mg/l de P de PO_4 (“ $\text{PO}_4\text{-P}$ ”)

de medida: 9 – 307 mg/l de PO_4

7 – 229 mg/l de P_2O_5

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



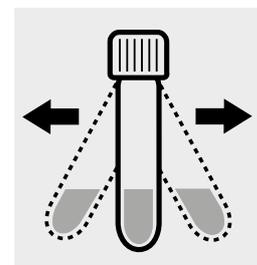
Pipetear 0,20 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



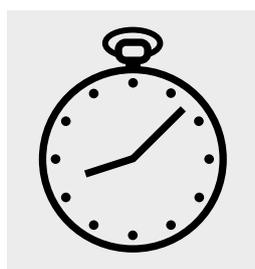
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



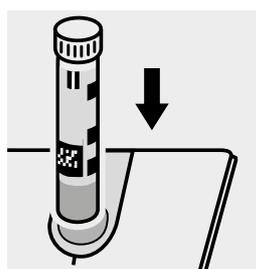
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur[®], art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO_4^{3-} .

Fosfatos

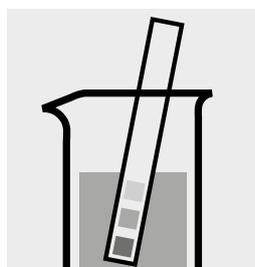
Determinación de fósforo total

= suma de ortofosfatos, polifosfatos y organofosfatos

100673

Test en cubetas

Intervalo	3,0 – 100,0 mg/l de P
de medida:	9 – 307 mg/l de PO_4
	7 – 229 mg/l de P_2O_5
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



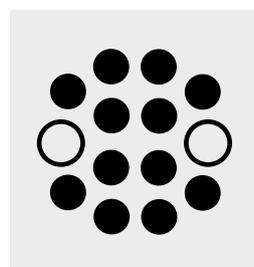
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



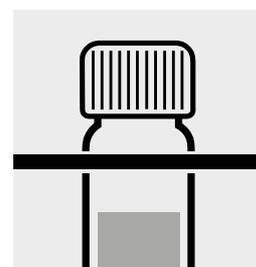
Pipetear 0,20 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



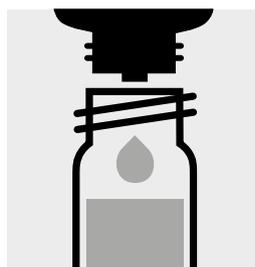
Añadir 1 dosis de **P-1K** con el dosificador verde, cerrar con la tapa roscada.



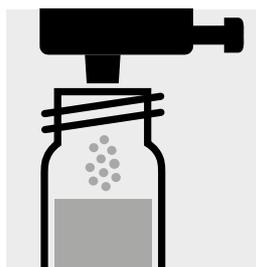
Calentar la cubeta de reacción durante 30 minutos a 120 °C en el termorreactor.



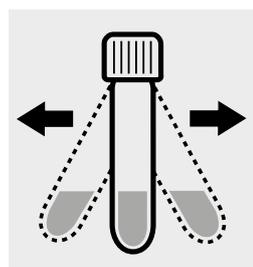
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



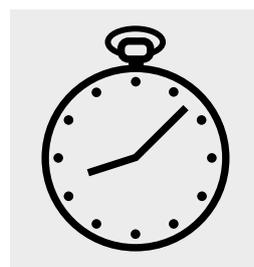
Añadir 5 gotas de **P-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



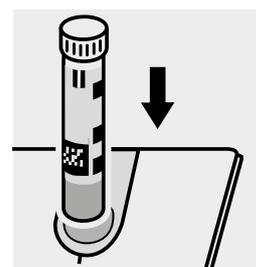
Añadir 1 dosis de **P-3K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO_4^{3-} . También se puede utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125047, 125048 y 125049.

Fosfatos

100673

Diferenciación entre fósforo total, ortofosfatos y organofosfatos Test en cubetas

Intervalo	3,0 – 100,0 mg/l de PO ₄ -P o P
de medida:	9 – 307 mg/l de PO ₄
	7 – 229 mg/l de P ₂ O ₅

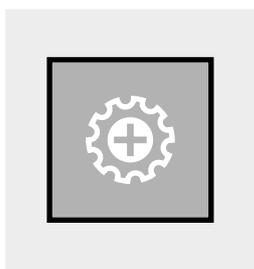
Si se desea hacer una diferenciación entre ortofosfatos (PO₄-P) y P org*, se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

* P_{org} es la suma de polifosfatos y organofosfatos.

Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. 214.



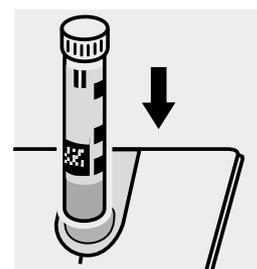
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



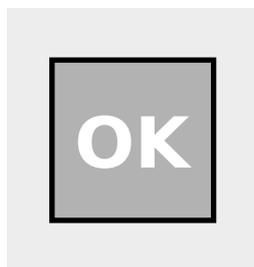
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **fósforo total** (ver la prescripción de análisis "Determinación de fósforo total" con 100673).
= **cubeta Σ P**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



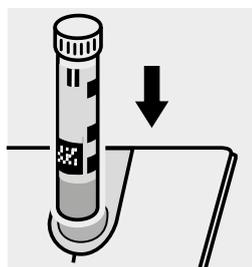
Colocar la **cubeta Σ P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es automática.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **ortofosfatos** (ver la prescripción de análisis "Determinación de ortofosfatos" con 100673).
= **cubeta PO₄-P**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta PO₄-P** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es automática.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados (Σ P), B (PO₄-P) y C (P_{org}) en mg/l serán indicados en la pantalla.

Fosfatos

114848

Determinación de ortofosfatos

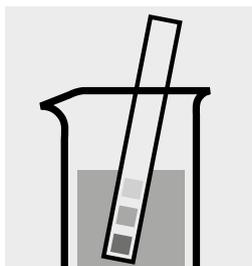
Test

Intervalo de medida:

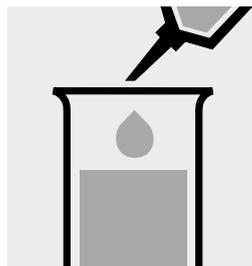
0,05 – 5,00 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	0,2 – 15,3 mg/l de PO ₄	0,11 – 11,46 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 10 mm
0,03 – 2,50 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	0,09 – 7,67 mg/l de PO ₄	0,07 – 5,73 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 20 mm
0,005 – 1,000 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	0,015 – 3,066 mg/l de PO ₄	0,011 – 2,291 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 50 mm
0,0025 – 0,5000 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	0,0077 – 1,5331 mg/l de PO ₄	0,0057 – 1,1457 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 100 mm

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Intervalos de medida: 0,005 – 5,00 mg/l de PO₄-P



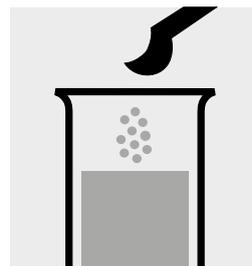
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



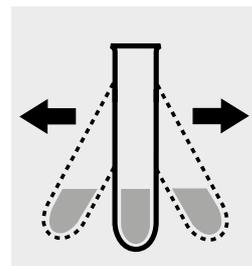
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



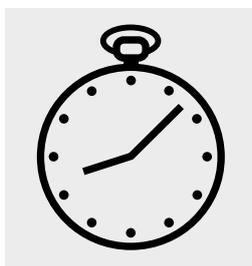
Añadir 5 gotas de PO₄-1 y mezclar.



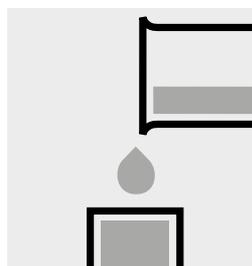
Añadir 1 microcuchara azul rasa de PO₄-2.



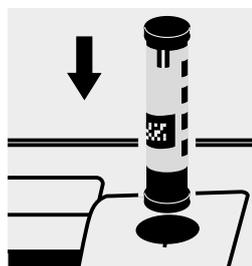
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



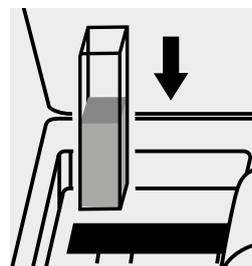
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfatos, polifosfatos y organofosfatos** es necesario efectuar una disgregación con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de fósforo (Σ de P).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

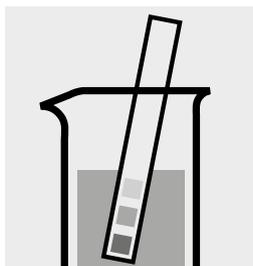
Fosfatos

114848

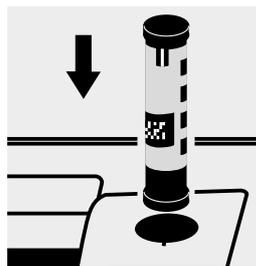
Determinación de ortofosfatos

Test

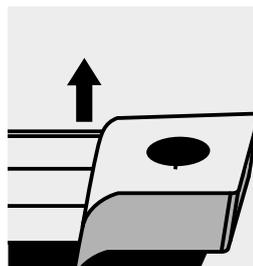
Intervalo de medida: 0,0025 – 0,5000 mg/l de $\text{PO}_4\text{-P}$



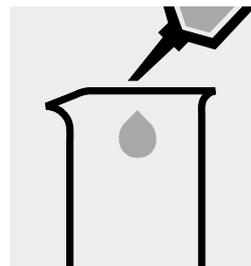
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



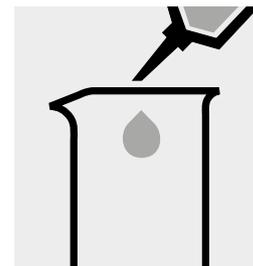
Seleccionar el método con el AutoSelector.



Quitar el soporte para cubetas redondas.



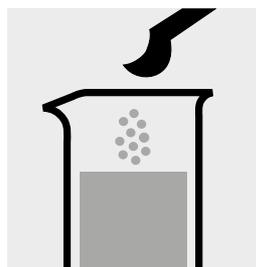
Verter 20 ml de la muestra en un recipiente adecuado.



Verter 20 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un segundo recipiente adecuado. (Blanco)



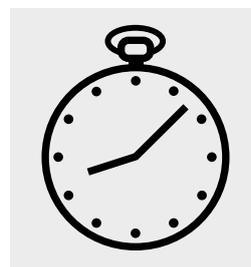
Añadir 20 gotas de $\text{PO}_4\text{-1}$ en cada uno de los dos recipientes y mezclar.



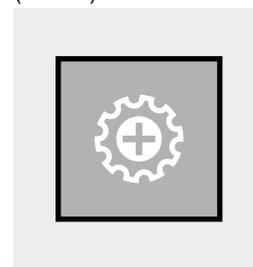
Añadir 4 microcucharas azul rasas de $\text{PO}_4\text{-2}$ en cada uno de los dos recipientes.



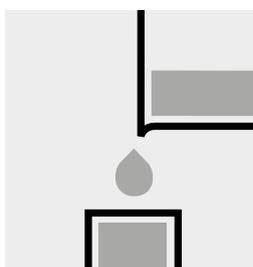
Agitar intensamente ambos recipientes para disolver la sustancia sólida.



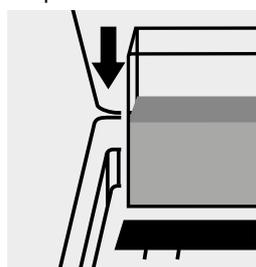
Tiempo de reacción: 5 minutos



Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



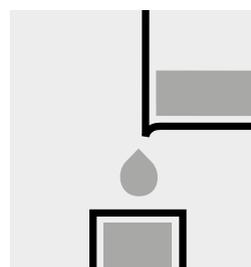
Introducir la muestra en blanco en la cubeta.



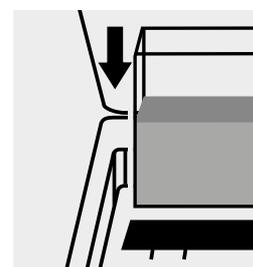
Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Introducir la muestra de medición en la cubeta.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO_4^{3-} .

Fosfatos

100798

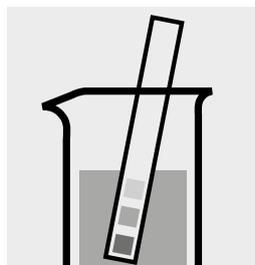
Determinación de ortofosfatos

Test

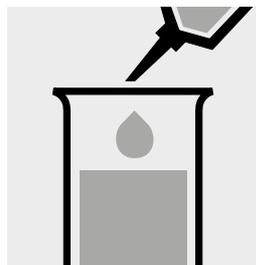
Intervalo de medida:

1,0 – 100,0 mg/l de P de PO_4 ("PO₄-P") 3 – 307 mg/l de PO_4 2 – 229 mg/l de P_2O_5 cubeta de 10 mm

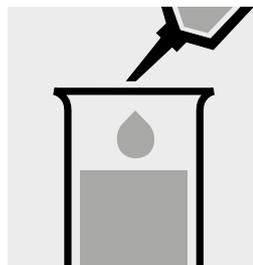
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



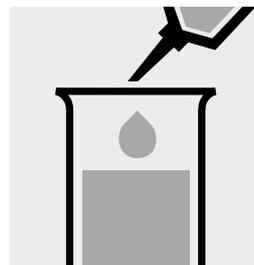
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



Pipetear 8,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un tubo de ensayo.



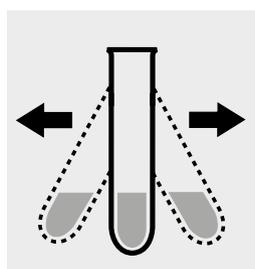
Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



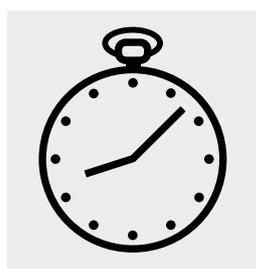
Añadir 0,50 ml de **PO₄-1** con la pipeta y mezclar.



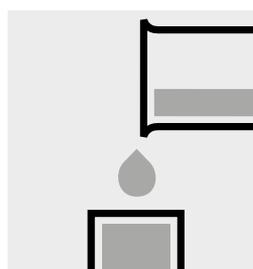
Añadir 1 dosis de **PO₄-2**, con el dosificador azul.



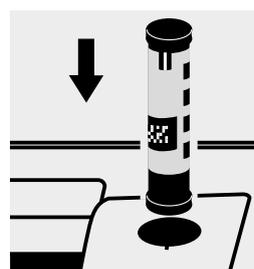
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



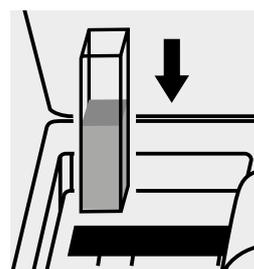
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur®, art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO_4^{3-} .

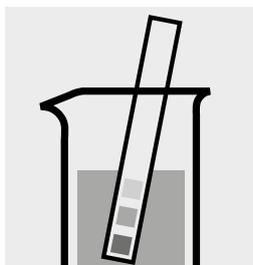
Fosfatos

114546

Determinación de ortofosfatos

Test en cubetas

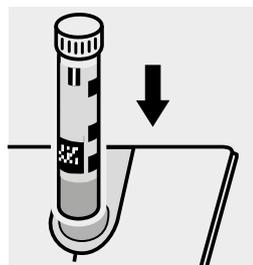
Intervalo	0,5 – 25,0 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")
de medida:	1,5 – 76,7 mg/l de PO ₄
	1,1 – 57,3 mg/l P ₂ O ₅
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur[®], art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

Fosfatos

114842

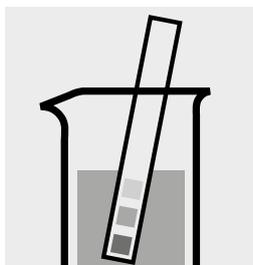
Determinación de ortofosfatos

Test

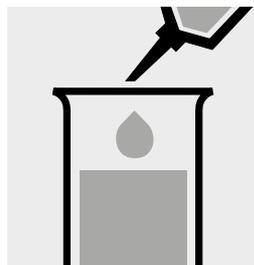
Intervalo de medida:

1,0 – 30,0 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	3,1 – 92,0 mg/l de PO ₄	2,3 – 68,7 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 10 mm
0,5 – 15,0 mg/l de P de PO ₄ ("PO ₄ -P")	1,5 – 46,0 mg/l de PO ₄	1,1 – 34,4 mg/l de P ₂ O ₅	cubeta de 20 mm

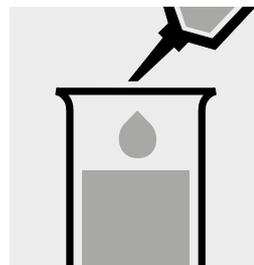
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



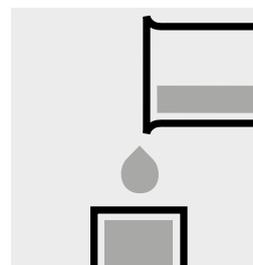
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



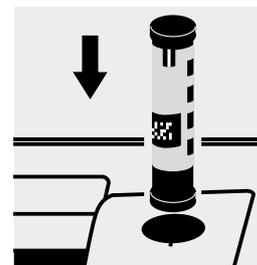
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



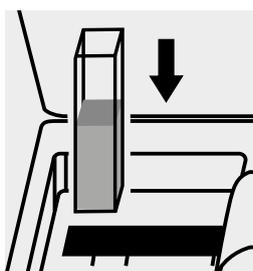
Añadir 1,2 ml de **PO₄-1** con la pipeta y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **fósforo total = suma de ortofosfato, polifosfato y organofosfato** se puede utilizar el test en cubetas Fosfatos, art. 114543, 114729 y 100673, o el test Fosfatos, art. 114848, junto con el Crack Set 10/10C, art. 114687/114688.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de fosfatos lista para el uso Certipur[®], art. 119898, concentración 1000 mg/l de PO₄³⁻.

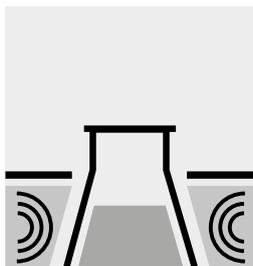
Gardner - Medición colorimétrica **Aplicación**

análogo a ASTM D6166 y DIN EN ISO 4630-2

Intervalo de medida: 1,0 – 18,0 Gardner Color cubeta de 10 mm Método 2561

¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.

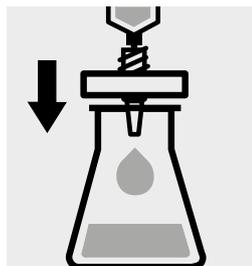
Preparación:



Si la muestra contiene burbujas de aire o gas: desgasificar en un baño ultrasónico.



Derretir y homogeneizar las muestras sólidas.

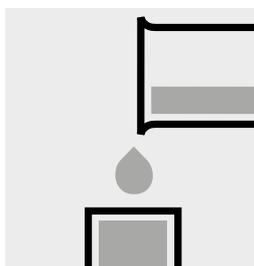


Filtrar o centrifugar las soluciones turbias de la muestra.

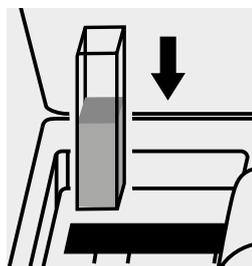
Determinación:



Seleccionar el método núm. **2561**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



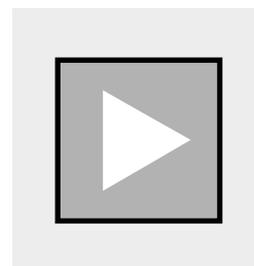
Añadir la solución en la cubeta.



Introducir la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Gardner Color será indicado en la pantalla.



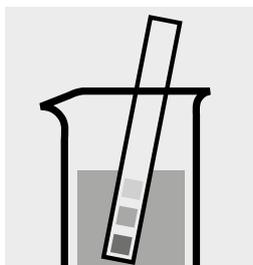
Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Hidracina

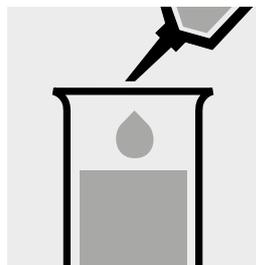
109711

Test

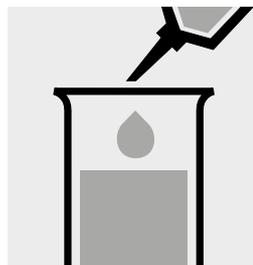
Intervalo	0,02 – 2,00 mg/l de N ₂ H ₄	cubeta de 10 mm
de medida:	0,01 – 1,00 mg/l de N ₂ H ₄	cubeta de 20 mm
	0,005 – 0,400 mg/l de N ₂ H ₄	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



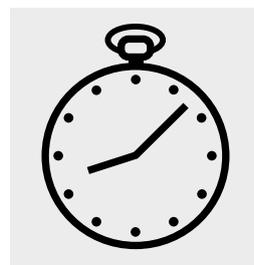
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



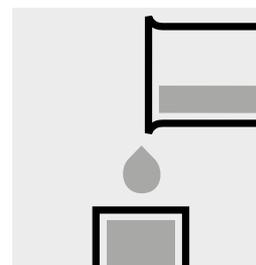
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



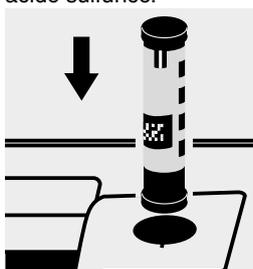
Añadir 2,0 ml de **Hy-1** con la pipeta y mezclar.



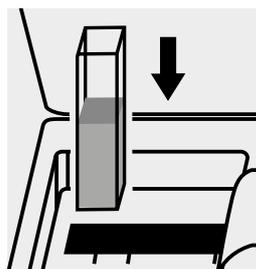
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de sulfato de hidracinio a partir de una solución de sulfato de hidracinio, art. 104603 (ver apartado “Soluciones patrón”).

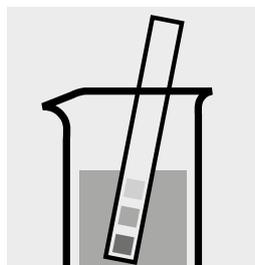
Hierro

114549

Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 4,00 mg/l de Fe

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



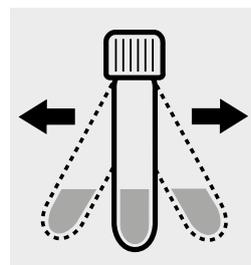
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



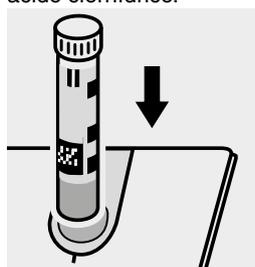
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **Fe-1K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 3 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **hierro total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de hierro (Σ de Fe).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133018, 133019 y 133020.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de hierro lista para el uso Certipur®, art. 119781, concentración 1000 mg/l de Fe.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Hierro

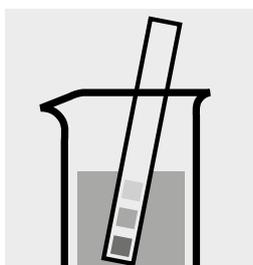
114896

Determinación de hierro(II) y hierro(III)

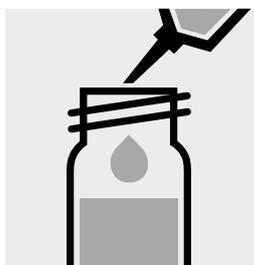
Test en cubetas

Intervalo 1,0 – 50,0 mg/l de Fe**de medida:** Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

Determinación de hierro(II)



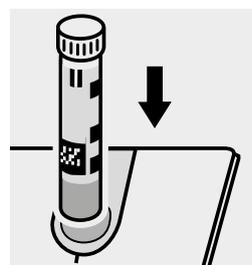
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.

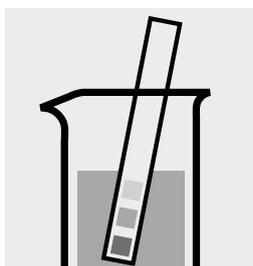


Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

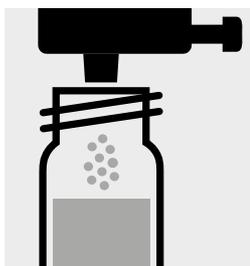
Determinación de hierro(II + III)



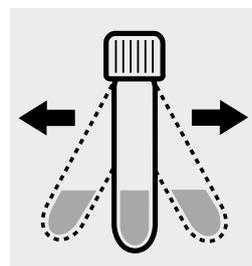
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



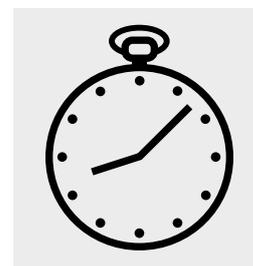
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción y mezclar.



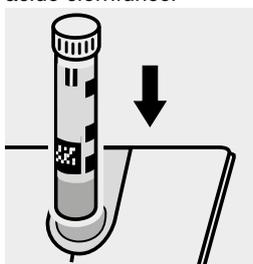
Añadir 1 dosis de **Fe-1K** con el dosificador azul, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **hierro total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de hierro (Σ de Fe).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de hierro lista para el uso Certipur®, art. 119781, concentración 1000 mg/l de Fe (III).

Hierro

114896

Diferenciación entre hierro(II) y hierro(III)

Test en cubetas

Intervalo de medida: 1,0 – 50,0 mg/l de Fe

Si se desea hacer una diferenciación entre hierro(II) y hierro(III), se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método núm. **106**.



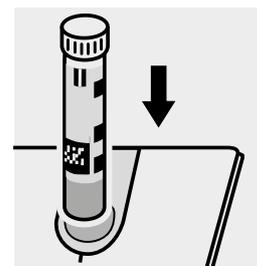
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **hierro(II + III)** (ver la prescripción de análisis "Determinación de hierro(II + III)" con 114896).
= **cubeta A**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



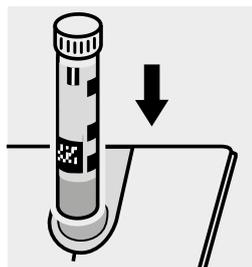
Colocar la **cubeta A** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **hierro(II)** (ver la prescripción de análisis "Determinación de hierro(II)" con 114896).
= **cubeta B**

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Fe(II+III)), B (Fe(II)) y C (Fe(III)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

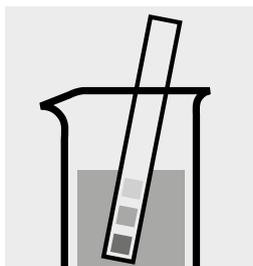
Hierro

114761

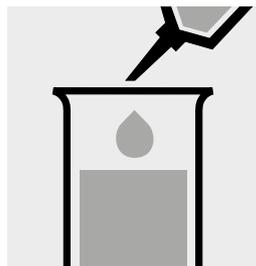
Test

Intervalo	0,05 – 5,00	mg/l de Fe	cubeta de 10 mm
de medida:	0,03 – 2,50	mg/l de Fe	cubeta de 20 mm
	0,005 – 1,000	mg/l de Fe	cubeta de 50 mm
	0,0025 – 0,5000	mg/l de Fe	cubeta de 100 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			

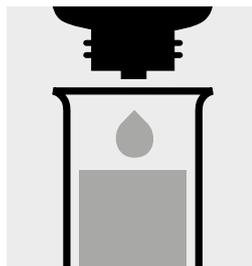
Intervalos de medida: 0,005 – 5,00 mg/l de Fe



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



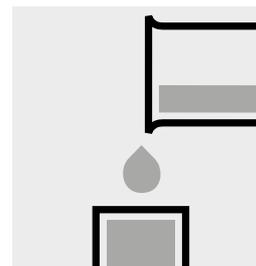
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



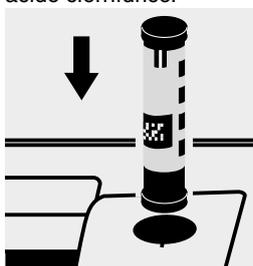
Añadir 3 gotas de **Fe-1** y mezclar.



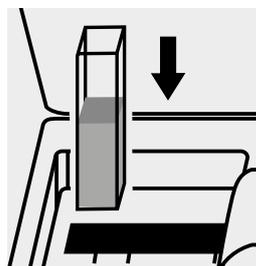
Tiempo de reacción: 3 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **hierro total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de hierro (Σ de Fe).

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

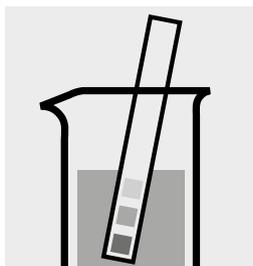
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133014, 133018, 133019 y 133020.

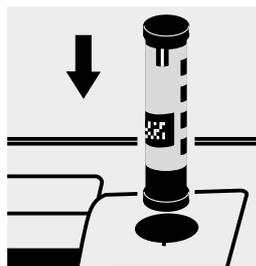
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de hierro lista para el uso Certipur®, art. 119781, concentración 1000 mg/l de Fe.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

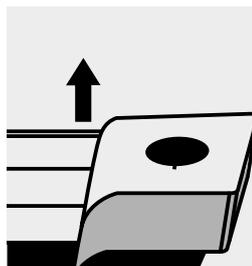
Intervalo de medida: 0,0025 – 0,5000 mg/l de Fe



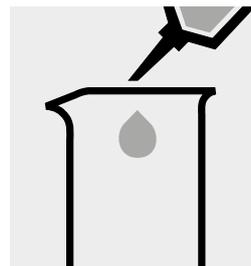
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



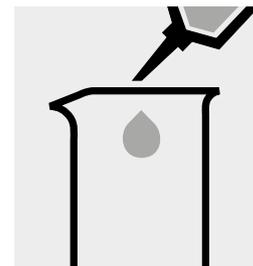
Seleccionar el método con el AutoSelector.



Quitar el soporte para cubetas redondas.



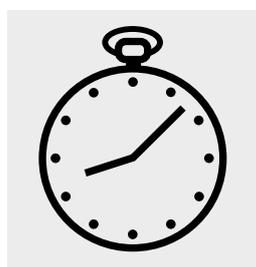
Verter 20 ml de la muestra en un recipiente adecuado.



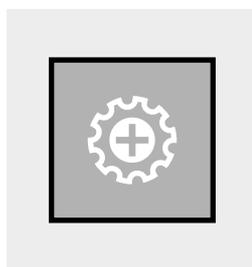
Verter 20 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un segundo recipiente adecuado. (Blanco)



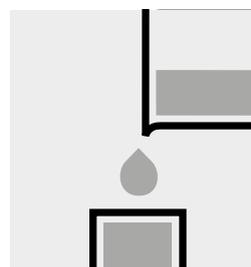
Añadir 12 gotas de **Fe-1** en cada uno de los dos recipientes y mezclar.



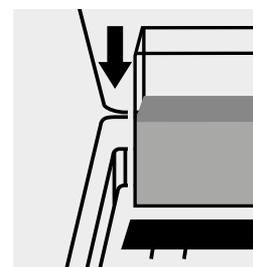
Tiempo de reacción: 3 minutos



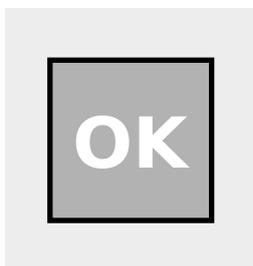
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



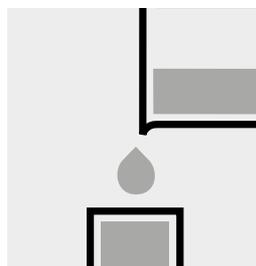
Introducir la muestra en blanco en la cubeta.



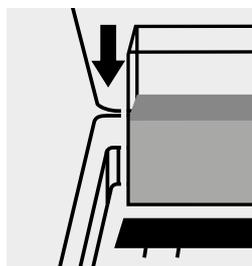
Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Introducir la muestra de medición en la cubeta.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Importante:

En el caso de que la muestra haya sido **conservada con ácido nítrico**, podría ser necesario mezclar el agua utilizada para la muestra en blanco con ácido nítrico en la misma proporción. El ácido nítrico puede contener trazas de hierro y presentar cambios de color.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de hierro lista para el uso Certipur®, art. 119781, concentración 1000 mg/l de Fe. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133014, 133018 y 133019.

Hierro

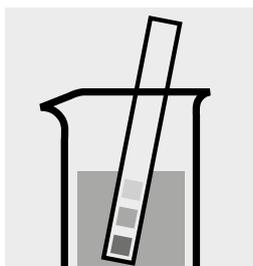
100796

Determinación de hierro(II) y hierro(III)

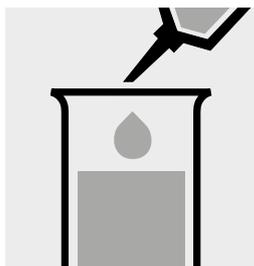
Test

Intervalo	0,10 – 5,00 mg/l de Fe	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 2,50 mg/l de Fe	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Fe	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		

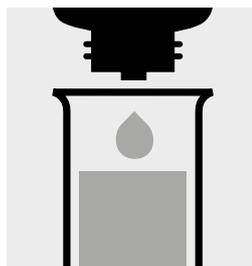
Determinación de hierro(II)



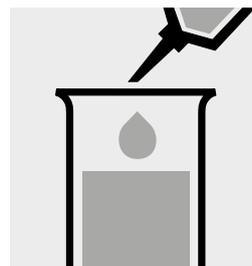
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



Pipetear 8,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



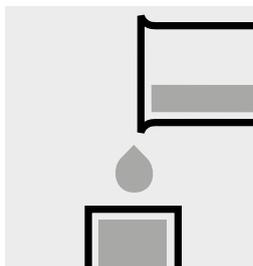
Añadir 1 gota de **Fe-1** y mezclar.



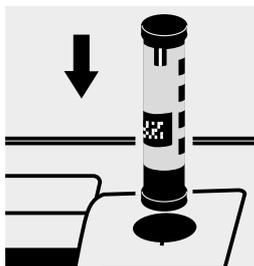
Añadir 0,50 ml de **Fe-2** con la pipeta y mezclar.



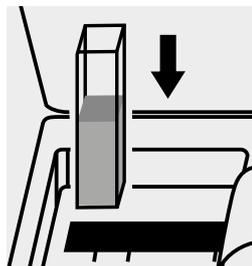
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

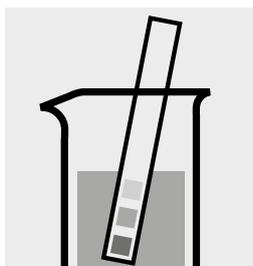
Hierro

100796

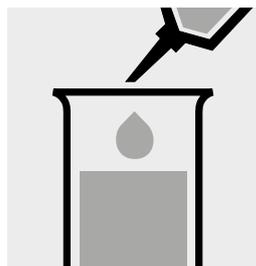
Determinación de hierro(II) y hierro(III)

Test

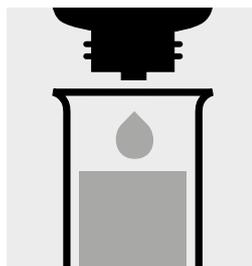
Determinación de hierro(II + III)



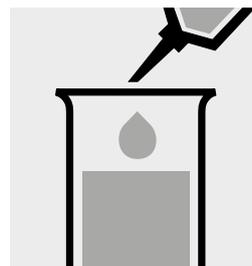
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



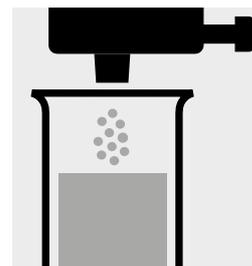
Pipetear 8,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



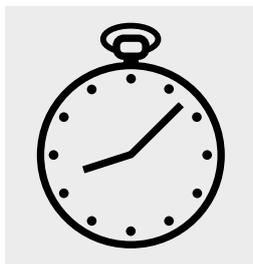
Añadir 1 gota de Fe-1 y mezclar.



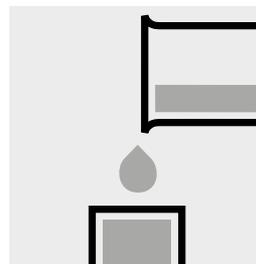
Añadir 0,50 ml de Fe-2 con la pipeta y mezclar.



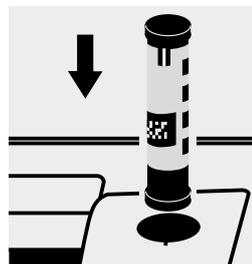
Añadir 1 dosis de Fe-3 con el dosificador azul. Agitar intensamente para disolver la sustancia sólida.



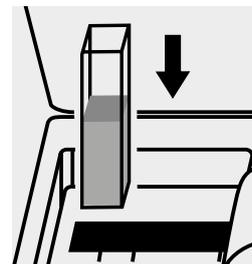
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **hierro total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133014, 133018, 133019 y 133020.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de hierro lista para el uso Certipur®, art. 119781, concentración 1000 mg/l de Fe(III).

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Hierro

100796

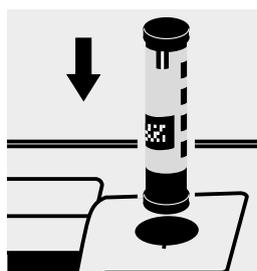
Diferenciación entre hierro(II) y hierro(III)

Test

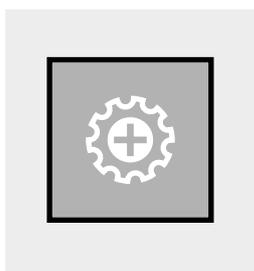
Intervalo	0,10 – 5,00 mg/l de Fe	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 2,50 mg/l de Fe	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Fe	cubeta de 50 mm

Si se desea hacer una diferenciación entre hierro(II) y hierro(III), se podrá ajustar después de la selección del método el modo "Diferenciación" específico del correspondiente método.

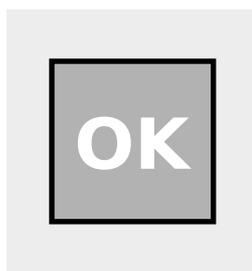
Nota: Si no se desea medir ninguna diferenciación, se tendrá que volver a desactivar el modo "Diferenciación".



Seleccionar el método con el AutoSelector.



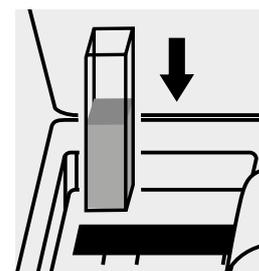
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar y activar "Diferenciación".



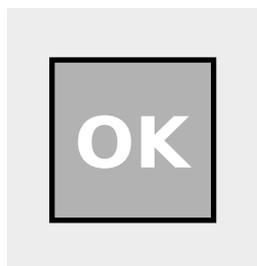
Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **hierro(II + III)** (ver la prescripción de análisis "Determinación de hierro(II + III)" con 100796).
= cubeta A

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



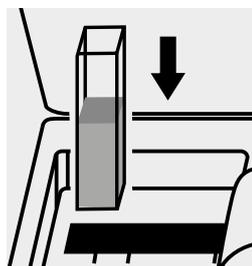
Colocar la **cubeta A** en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>.

Efectuar la determinación de **hierro(II)** (ver la prescripción de análisis "Determinación de hierro(II)" con 100796).
= cubeta B

Una vez transcurrido el tiempo de reacción:



Colocar la **cubeta B** en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Los resultados A (Fe(II+III)), B (Fe(II)) y C (Fe(III)) en mg/l serán indicados en la pantalla.

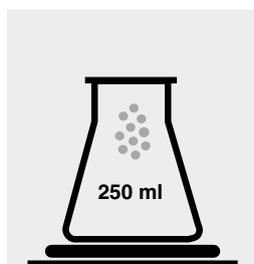
ICUMSA Color

Coloración de soluciones de azúcar

corresponde al método ICUMSA GS1/3-7

Aplicación

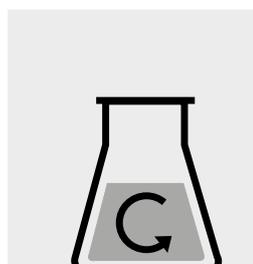
Intervalo	0 – 50 000 IU _{7,0}	cubeta de 10 mm
de medida:	0 – 25 000 IU _{7,0}	cubeta de 20 mm
	0 – 10 000 IU _{7,0}	cubeta de 50 mm
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.	



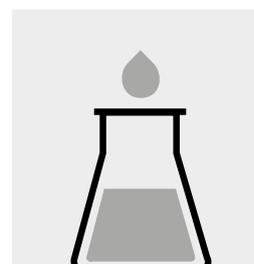
Pesar **5,0 g de muestra homogeneizada** con una exactitud de 0,1 g ó bien **10/30/50 g de muestra homogeneizada** con una exactitud de 1 g, según el valor cromático esperado.



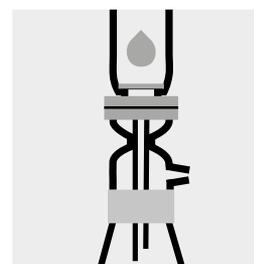
Añadir **agua destilada** (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®), hasta que se alcance un **total de 100 g**.



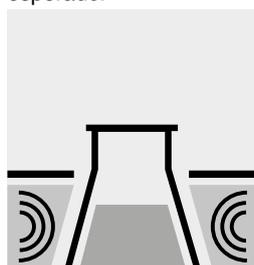
Disolver la muestra a temperatura ambiente.



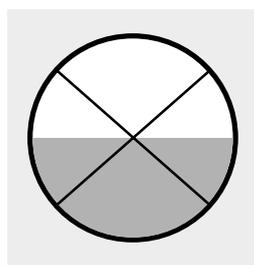
Ajustar el valor pH de la solución preparada con sodio hidróxido solución 0,1 mol/l (art. 109141) ó bien con ácido clorhídrico 0,1 mol/l (art. 109060) en pH 7,0 ± 0,1.



Filtrar la **solución ajustada** bajo vacío a través de un filtro de membrana a un matraz Erlenmeyer seco y limpio.



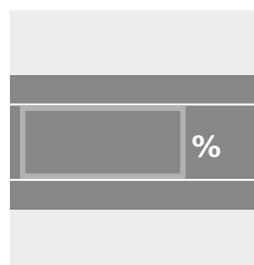
Desgasificar durante **3 minutos** en baño ultrasónico.



Determinar el **% RDS** (refractometric dry substance) de la solución.



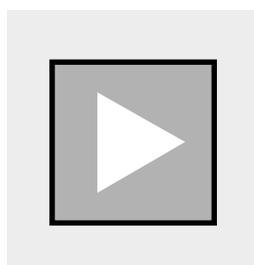
Seleccionar el método núm. **2548**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



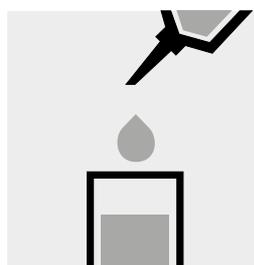
Introducir RDS en %.



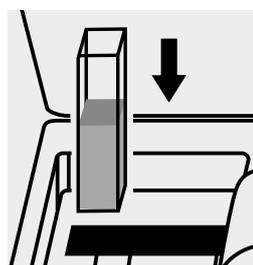
Confirmar mediante <OK>.



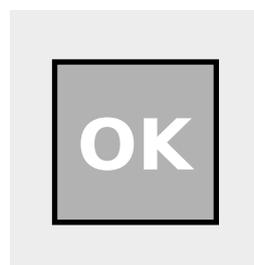
Toque en la tecla <Start>.



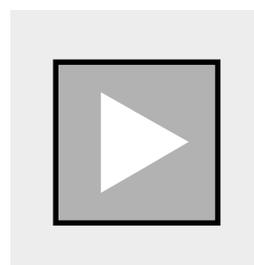
Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor IU_{7,0} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

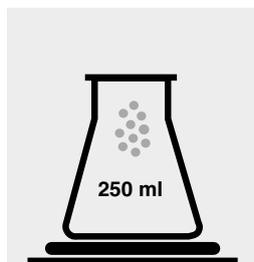
ICUMSA Color

Coloración de soluciones de azúcar con un pH de 7,0

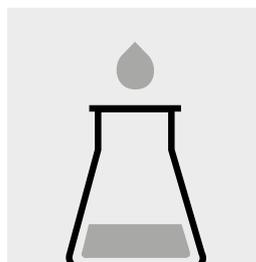
corresponde al método ICUMSA GS2/3-9

Aplicación

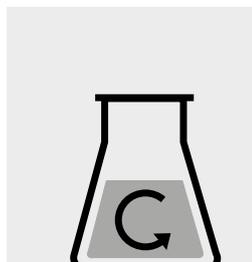
Intervalo de medida:	0 – 600 IU _{7,0}	cubeta de 50 mm, cubeta de 100 mm
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de solución tampón. Éste será válido hasta que se abandone el método.	



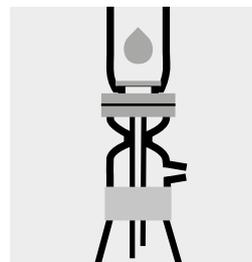
Pesar $50,0 \pm 0,1$ g de la muestra homogeneizada en un matraz Erlenmeyer de 250 ml.



Añadir $50,0 \pm 0,1$ g de solución tampón.



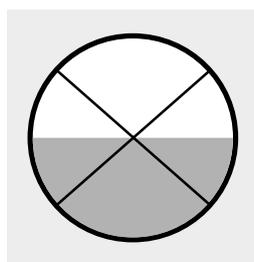
Disolver la muestra a temperatura ambiente.



Filtrar la **solución preparada** bajo vacío a través de un filtro de membrana a un matraz Erlenmeyer seco y limpio.



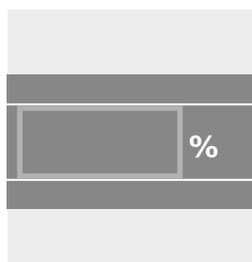
Desgasificar durante **3 minutos** en baño ultrasónico.



Determinar el % RDS (refractometric dry substance) de la solución.



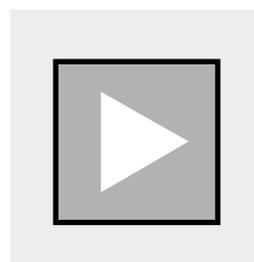
Seleccionar el método núm. **2549**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



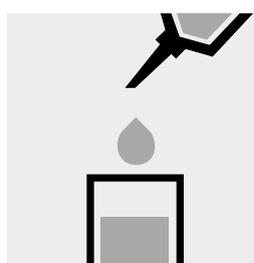
Introducir RDS en %.



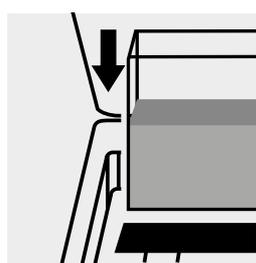
Confirmar mediante <OK>.



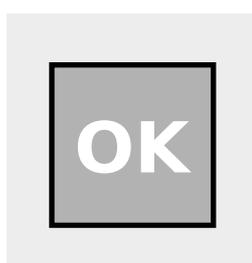
Toque en la tecla <Start>.



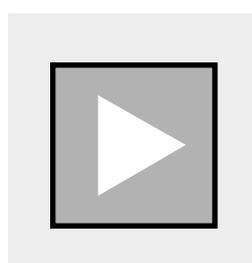
Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor IU_{7,0} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Nota:

Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será necesario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

Importante:

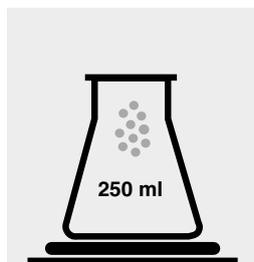
El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración de la solución tampón empleado vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

ICUMSA Color

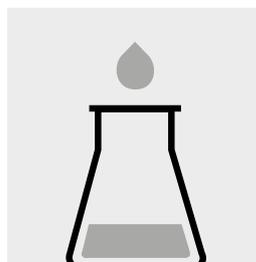
Aplicación

Coloración de soluciones de azúcar preparadas de azúcar blanco
corresponde al método ICUMSA GS2/3-10

Intervalo de medida:	0 – 50 IU _{7,0}	cubeta de 50 mm, cubeta de 100 mm
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.	



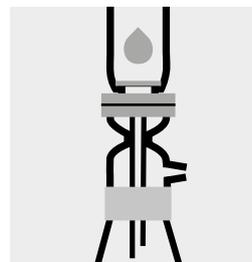
Pesar $50,0 \pm 0,1$ g de la muestra homogeneizada en un matraz Erlenmeyer de 250 ml.



Añadir $50,0 \pm 0,1$ g agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®).



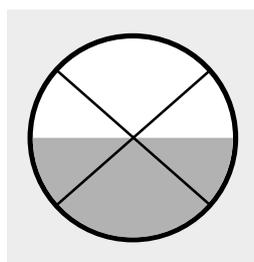
Disolver la muestra a temperatura ambiente.



Filtrar la **solución preparada** bajo vacío a través de un filtro de membrana a un matraz Erlenmeyer seco y limpio.



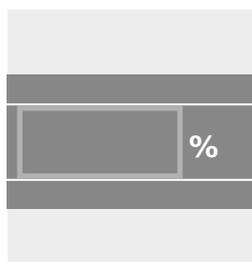
Desgasificar durante **3 minutos** en baño ultrasónico.



Determinar el **% RDS** (refractometric dry substance) de la solución.



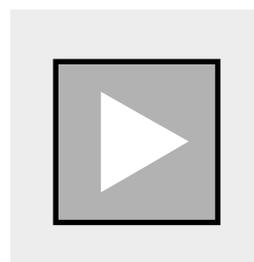
Seleccionar el método núm. **2550**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



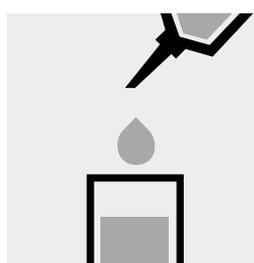
Introducir RDS en %.



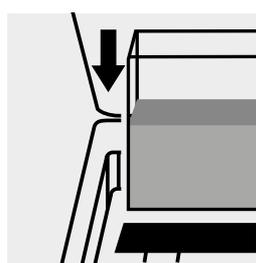
Confirmar mediante <OK>.



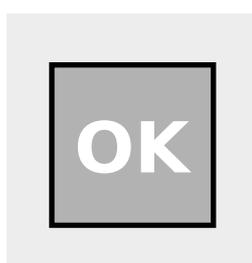
Toque en la tecla <Start>.



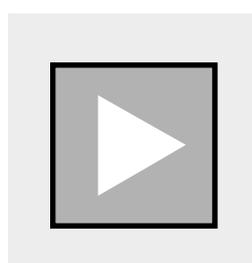
Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor IU_{7,0} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Nota:

Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será necesario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

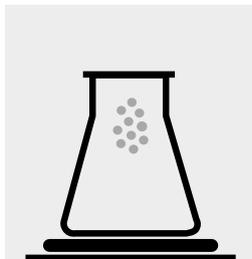
ICUMSA Color

Coloración de soluciones de azúcar con un pH de 7,0

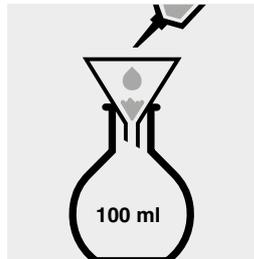
corresponde al método ICUMSA GS9/1/2/3-8 (método de tampón MOPS)

Aplicación

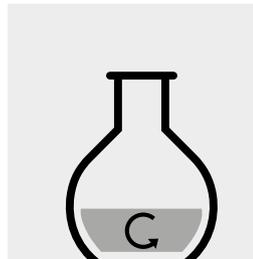
Intervalo	0 – 20 000 IU _{7,0}	cubeta de 10 mm
de medida:	0 – 10 000 IU _{7,0}	cubeta de 20 mm
	0 – 4 000 IU _{7,0}	cubeta de 50 mm
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de solución de referencia. Éste será válido hasta que se abandone el método.	



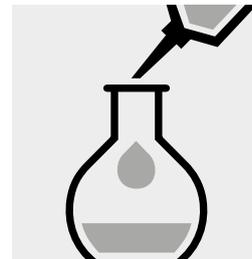
Pesar **5,0/10,0/20,0 g de muestra homogeneizada** con una exactitud de 0,1 g, según el valor cromático esperado.



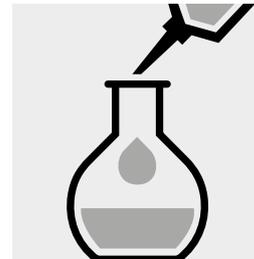
Bañar la muestra con aprox. **80 ml de agua destilada** (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un matraz de medición de 100 ml.



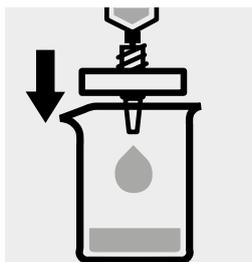
Disolver la muestra a temperatura ambiente.



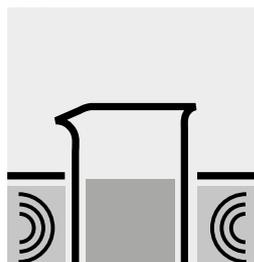
Añadir **10,0 ml de tampón MOPS**.



Llenar el matraz aforado con **agua destilada** (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y mezclar.



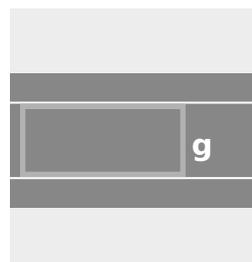
Filtrar **10 - 20 ml de la solución preparada** a través de filtro de membrana en un vaso de precipitados seco y limpio.



Desgasificar durante **3 minutos** en baño ultrasónico.



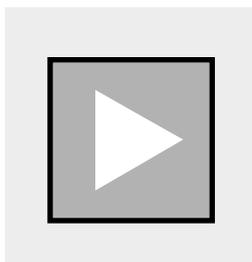
Seleccionar el método núm. **2551**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



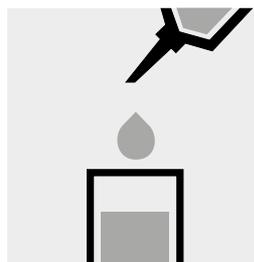
Introducir el pesaje en gramos.



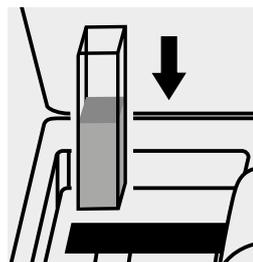
Confirmar mediante <OK>.



Toque en la tecla <Start>.



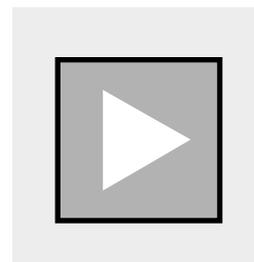
Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor IU_{7,0} será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

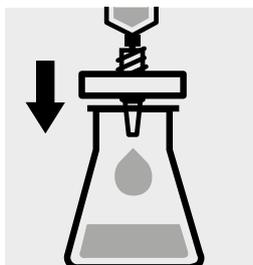
Importante:

El procedimiento exacto así como la composición y la elaboración de las soluciones tampón y referencia empleadas vienen detallados en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

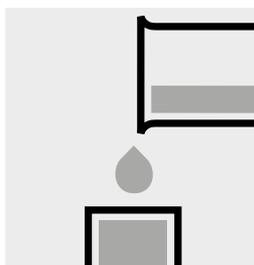
Índice de color de yodo

análogo a **DIN 6162A**

Intervalo	0,05 – 3,00	340 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	0,03 – 1,50	340 nm	cubeta de 20 mm
	0,010 – 0,600	340 nm	cubeta de 50 mm



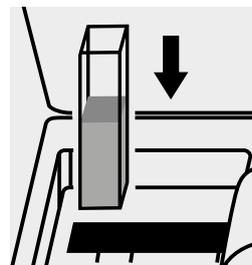
Filtrar las soluciones de muestras turbias.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **33**.

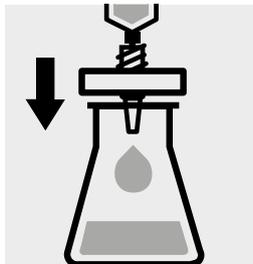


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

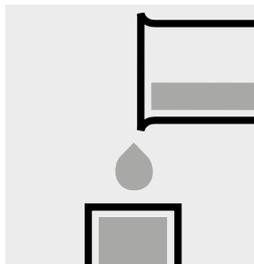
Índice de color de yodo

análogo a **DIN 6162A**

Intervalo	1,0 – 50,0	445 nm	cubeta de 10 mm
de medida:	0,5 – 25,0	445 nm	cubeta de 20 mm
	0,2 – 10,0	445 nm	cubeta de 50 mm



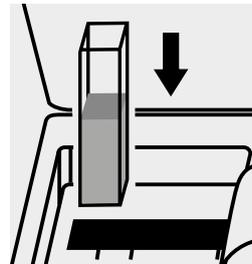
Filtrar las soluciones de muestras turbias.



Introducir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **21**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

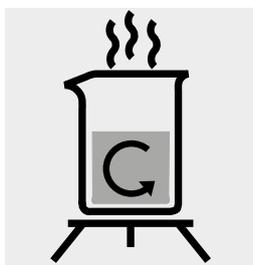
K₂₃₂ nm de aceite de oliva

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

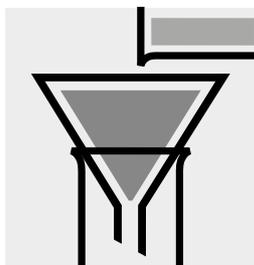
Aplicación

Intervalo de medida: 0 – 4,00 K₂₃₂ cubeta de cuarzo de 10 mm

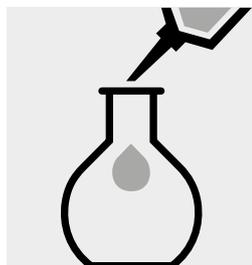
¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de isooctano o ciclohexano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



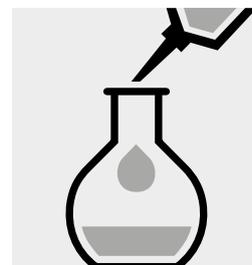
(Si es necesario, derretir y) homogeneizar la muestra.



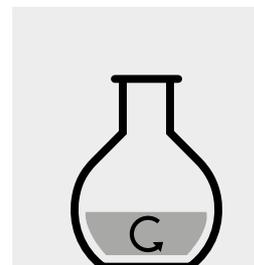
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



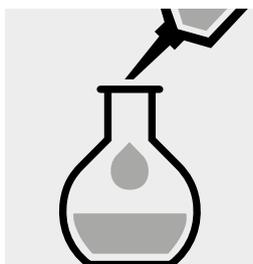
Pesar en un matraz aforado la muestra con una exactitud de 1 mg.



Añadir unos mililitros de **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) o **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



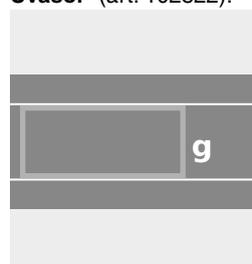
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) o **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822) y mezclar.



Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



Seleccionar el método núm. **2525**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Introducir el pesaje en gramos.



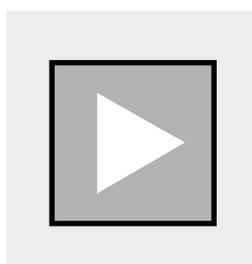
Confirmar mediante <OK>.



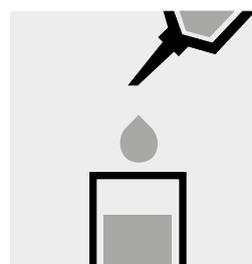
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



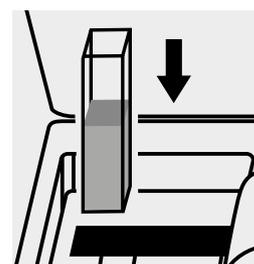
Confirmar mediante <OK>.



Toque en la tecla <Start>.



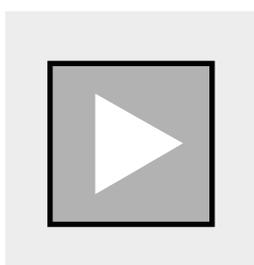
Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor K₂₃₂ será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

K₂₆₈ nm de aceite de oliva

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

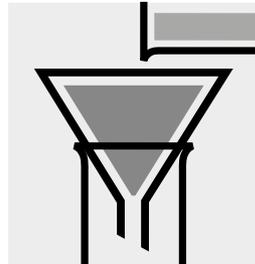
Aplicación

Intervalo de medida: 0 – 4,00 K₂₆₈ cubeta de cuarzo de 10 mm

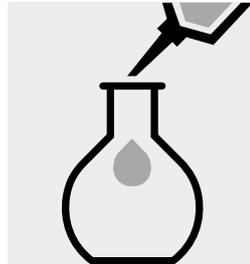
¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de isooctano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



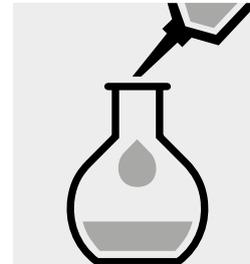
(Si es necesario, derretir y) homogeneizar la muestra.



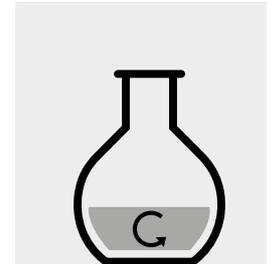
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



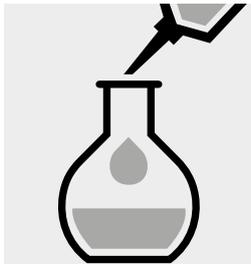
Pesar en un matraz aforado la muestra con una exactitud de 1 mg.



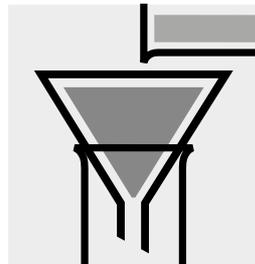
Añadir unos mililitros de **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



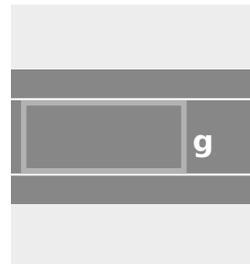
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **isooctano para espectroscopia Uvasol®** (art. 104718) y mezclar.



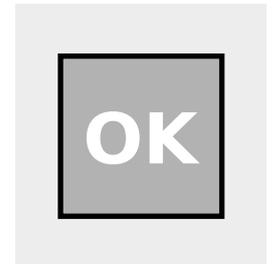
Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



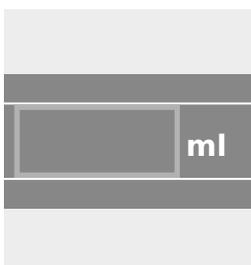
Seleccionar el método núm. **2526**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



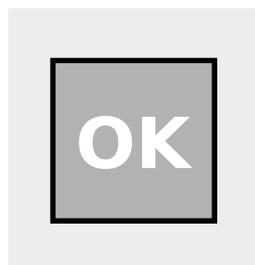
Introducir el pesaje en gramos.



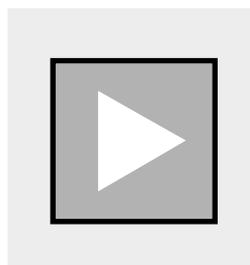
Confirmar mediante <OK>.



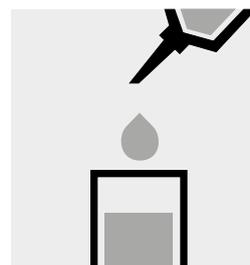
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



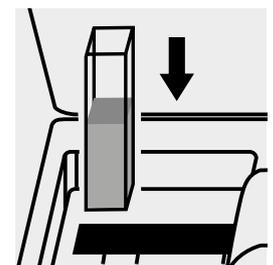
Confirmar mediante <OK>.



Toque en la tecla <Start>.



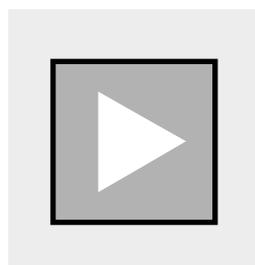
Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor K₂₆₈ será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

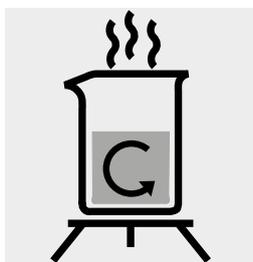
K₂₇₀ nm de aceite de oliva

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

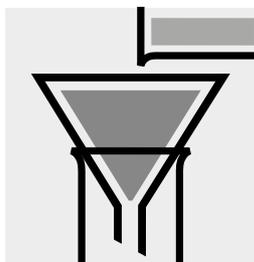
Aplicación

Intervalo de medida: 0 – 4,00 K₂₇₀ cubeta de cuarzo de 10 mm

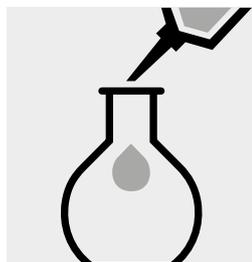
¡Atención! Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de ciclohexano. Éste será válido hasta que se abandone el método.



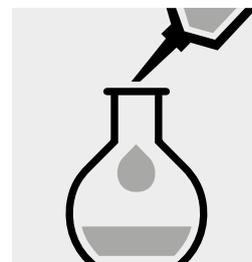
(Si es necesario, derretir y) homogeneizar la muestra.



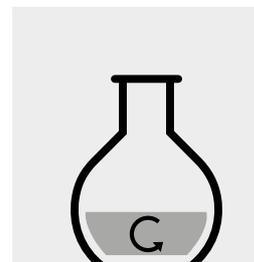
En caso de impurezas, filtrar la muestra sirviéndose de un papel de filtraje rápido.



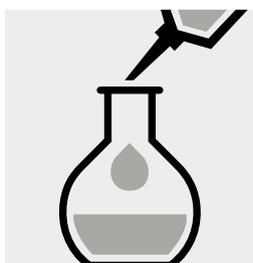
Pesar en un matraz aforado la muestra con una exactitud de 1 mg.



Añadir unos mililitros de **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822).



Disolver la muestra a temperatura ambiente.



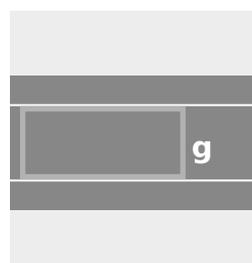
Completar el contenido del matraz aforado hasta la marca con **ciclohexano para espectroscopia Uvasol®** (art. 102822) y mezclar.



Filtrar soluciones turbias mediante un filtro de papel.



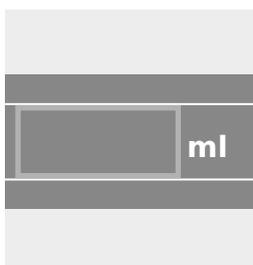
Seleccionar el método núm. **2527**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Introducir el pesaje en gramos.



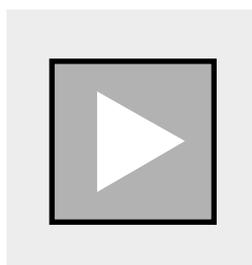
Confirmar mediante <OK>.



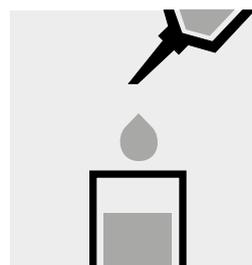
Introducir el volumen de la solución de muestra en mililitros.



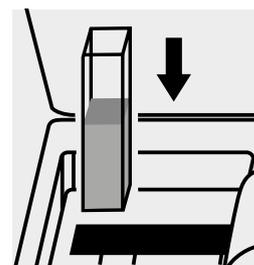
Confirmar mediante <OK>.



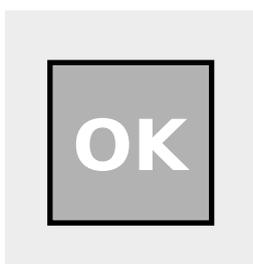
Toque en la tecla <Start>.



Añadir la solución en la cubeta de cuarzo.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. El valor K₂₇₀ será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

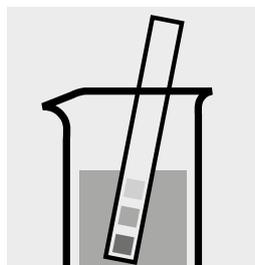
Magnesio

100815

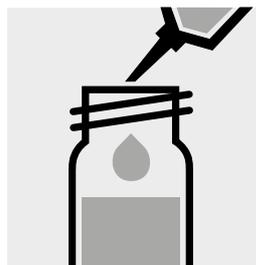
Test en cubetas

Intervalo 5,0 – 75,0 mg/l de Mg

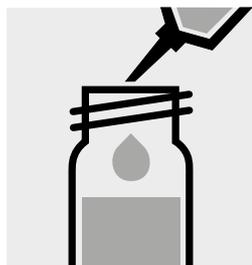
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



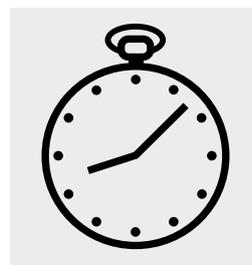
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



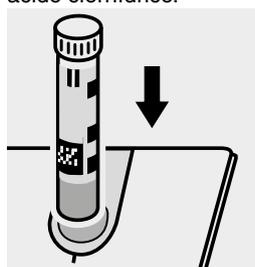
Añadir 1,0 ml de **Mg-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: **exactamente 3 minutos**



Añadir 3 gotas de **Mg-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado “Soluciones patrón”).

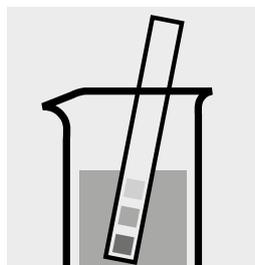
Manganeso

100816

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 5,00 mg/l de Mn

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



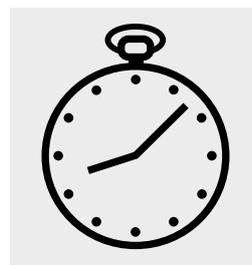
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–7. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



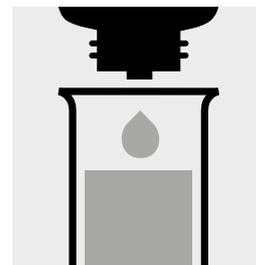
Pipetear 7,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



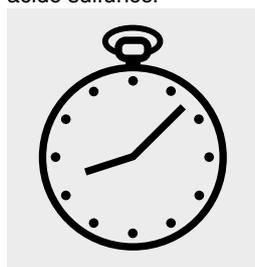
Añadir 2 gotas de **Mn-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



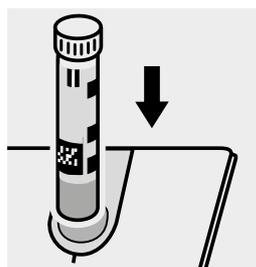
Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir 3 gotas de **Mn-2K** cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132238 y 132239.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de manganeso lista para el uso Certipur®, art. 119789, concentración 1000 mg/l de Mn.

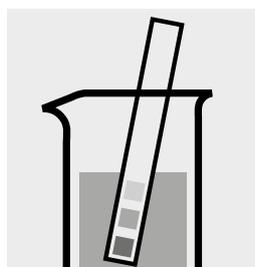
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Manganeso

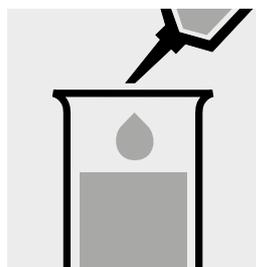
114770

Test

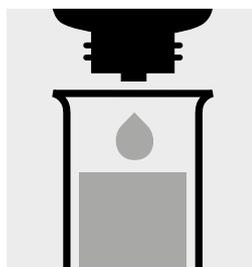
Intervalo	0,50 – 10,00 mg/l de Mn	cubeta de 10 mm
de medida:	0,25 – 5,00 mg/l de Mn	cubeta de 20 mm
	0,010– 2,000 mg/l de Mn	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



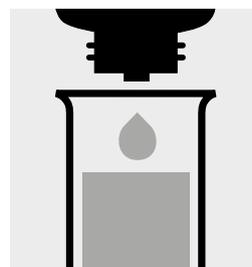
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–7. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



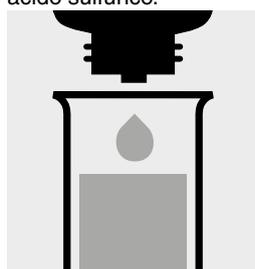
Añadir 4 gotas de **Mn-1** y mezclar. Comprobar el valor del pH, pH necesario: aprox. 11,5.



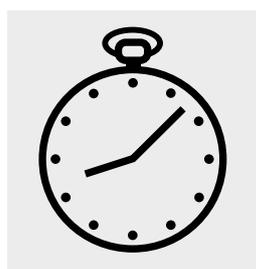
Añadir 2 gotas de **Mn-2** y mezclar.



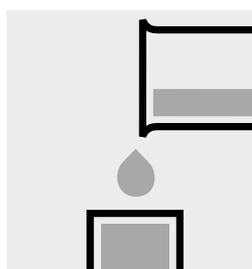
Tiempo de reacción: 2 minutos



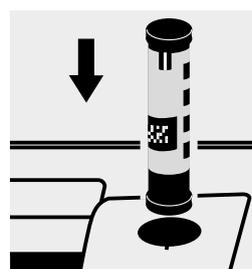
Añadir 2 gotas de **Mn-3** y mezclar.



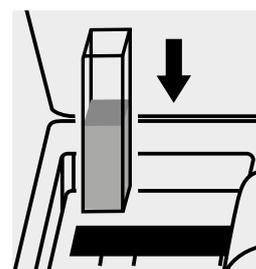
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 30 y 90, art. 114677 y 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132237, 132238 y 132239.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de manganeso lista para el uso Certipur®, art. 119789, concentración 1000 mg/l de Mn.

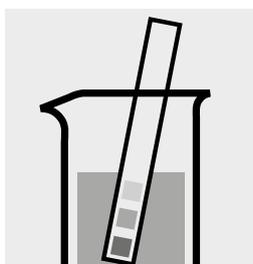
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Manganeso

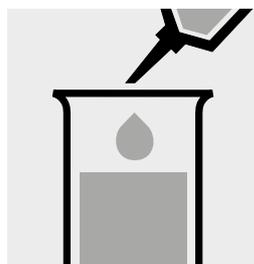
101846

Test

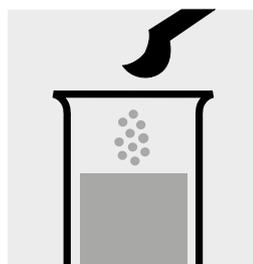
Intervalo	0,05 – 2,00 mg/l de Mn	cubeta de 10 mm
de medida:	0,03 – 1,00 mg/l de Mn	cubeta de 20 mm
	0,005 – 0,400 mg/l de Mn	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



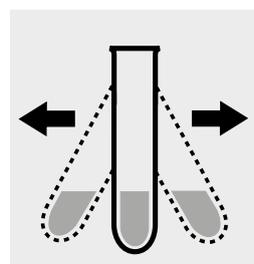
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



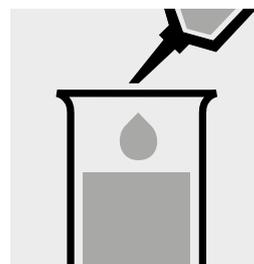
Pipetear 8,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



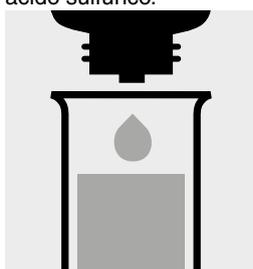
Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Mn-1**.



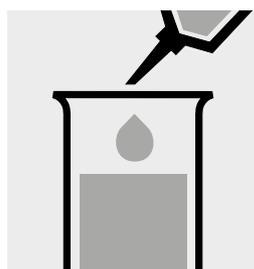
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



Añadir 2,0 ml de **Mn-2** con la pipeta y mezclar.



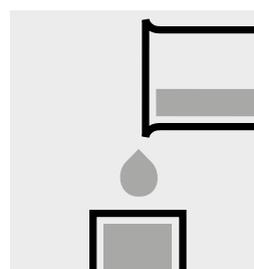
Añadir **cuidadosamente** 3 gotas de **Mn-3** y mezclar.



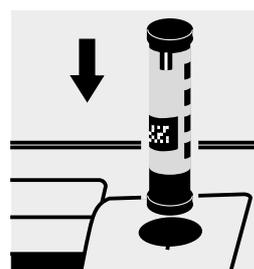
Añadir **cuidadosamente** 0,25 ml de **Mn-4** con la pipeta y mezclar (**¡espumación! ¡gafas protectoras!**).



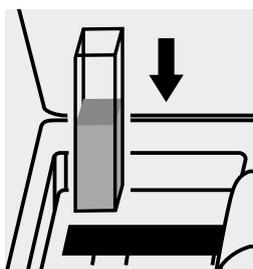
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

En caso de utilizarse la cubeta de 50 mm deberá medirse contra una muestra en blanco de preparación propia (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 90, art. 118700, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132237, 132238 y 132239.

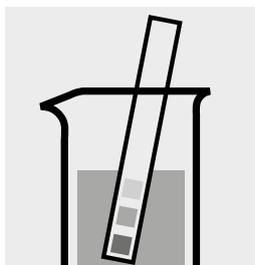
Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de manganeso lista para el uso Certipur®, art. 119789, concentración 1000 mg/l de Mn.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 90).

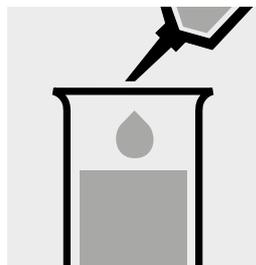
Mercurio en aguas y aguas residuales

Aplicación

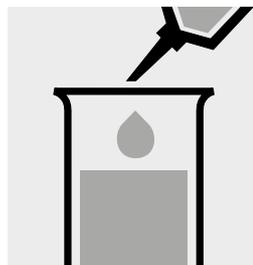
Intervalo de medida: 0,025 – 1,000 mg/l de Hg cubeta de 50 mm



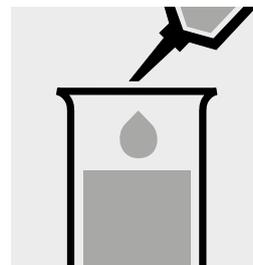
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–7. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido acético.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



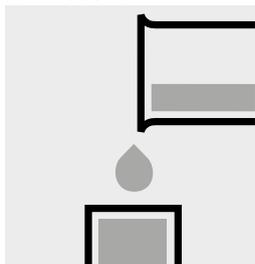
Añadir 1,0 ml de **reactivo 1** con la pipeta y mezclar.



Añadir 1,5 ml de **reactivo 2** con la pipeta y mezclar.



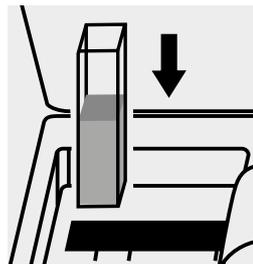
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. 135.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Importante:

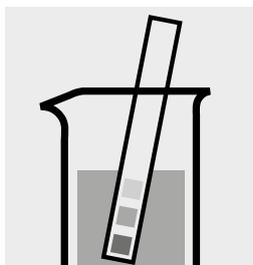
La composición y fabricación exactas de los reactivos 1 y 2 utilizados se encuentran en la correspondiente aplicación. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Molibdeno

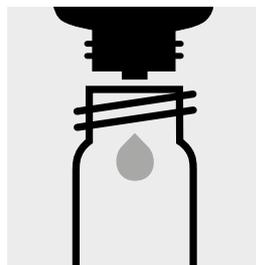
100860

Test en cubetas

Intervalo	0,02 – 1,00 mg/l de Mo
de medida:	0,03 – 1,67 mg/l de MoO ₄
	0,04 – 2,15 mg/l de Na ₂ MoO ₄
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



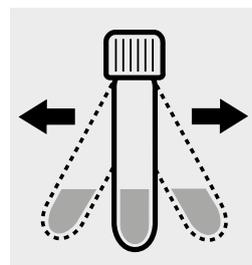
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Introducir 2 gotas de **Mo-1K** en una cubeta de reacción y mezclar.



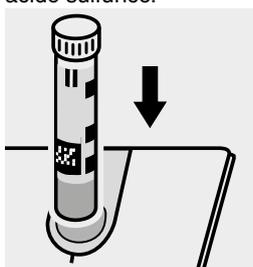
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 2 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

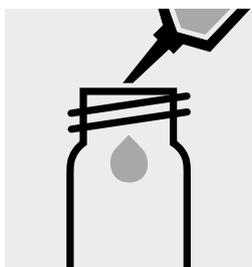
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de molibdeno lista para el uso Certipur®, art. 170227, concentración 1000 mg/l de Mo.

Molibdeno

119252

Test

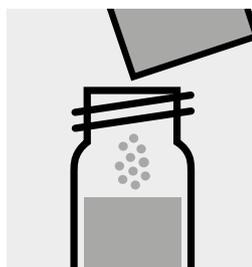
Intervalo	0,5 – 45,0 mg/l de Mo	cubeta de 20 mm
de medida:	0,8 – 75,0 mg/l de MoO ₄	cubeta de 20 mm
	1,1 – 96,6 mg/l de Na ₂ MoO ₄	cubeta de 20 mm
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.	



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



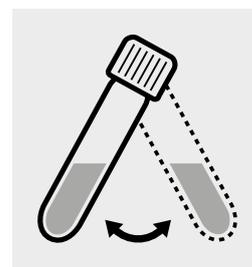
Añadir 1 sobre de polvos de **Molybdenum HR1**, cerrar con la tapa roscada y disolver la sustancia sólida.



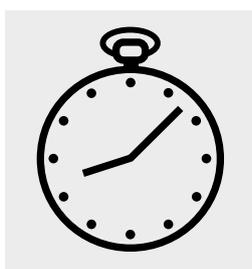
Añadir 1 sobre de polvos de **Molybdenum HR2**, cerrar con la tapa roscada y disolver la sustancia sólida.



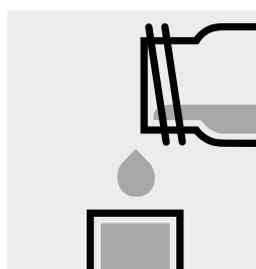
Añadir 1 sobre de polvos de **Molybdenum HR3** y cerrar con la tapa roscada.



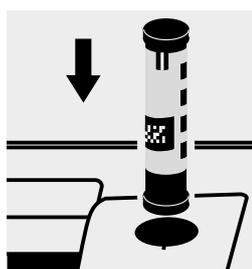
Agitar por balanceo la cubeta para disolver la sustancia sólida.



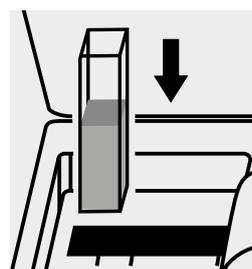
Tiempo de reacción: 5 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta rectangular.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

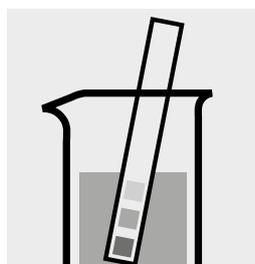
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de molibdeno lista para el uso Certipur®, art. 170227, concentración 1000 mg/l de Mo.

Monocloramina

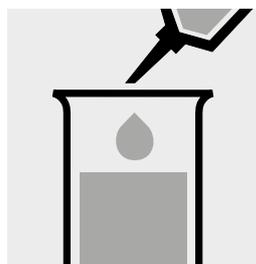
101632

Test

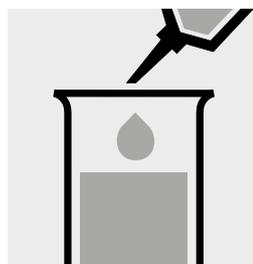
Intervalo	0,25 – 10,00 mg/l de Cl ₂	0,18 – 7,26 mg/l de NH ₂ Cl	0,05 – 1,98 mg/l de NH ₂ Cl-N	cubeta de 10 mm
de medida:	0,13 – 5,00 mg/l de Cl ₂	0,09 – 3,63 mg/l de NH ₂ Cl	0,026 – 0,988 mg/l de NH ₂ Cl-N	cubeta de 20 mm
	0,050 – 2,000 mg/l de Cl ₂	0,04 – 1,45 mg/l de NH ₂ Cl	0,010 – 0,395 mg/l de NH ₂ Cl-N	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.				



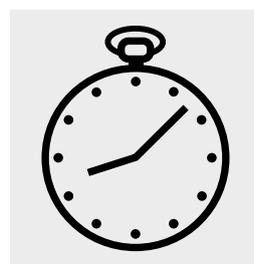
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–13. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



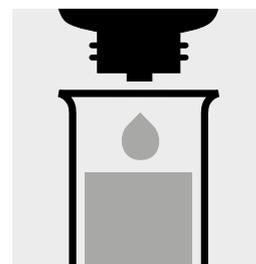
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



Añadir 0,60 ml de **MCA-1** con la pipeta y mezclar.



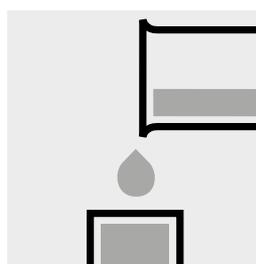
Tiempo de reacción: 5 minutos



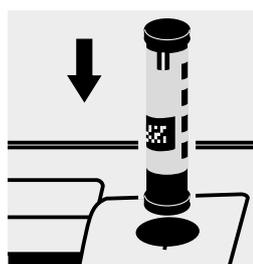
Añadir 4 gotas de **MCA-2** y mezclar.



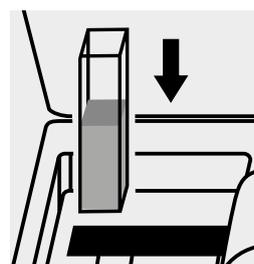
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de monocloramina en la muestra producen soluciones de color turquesa (la solución de medición debe ser verde amarillenta a verde) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

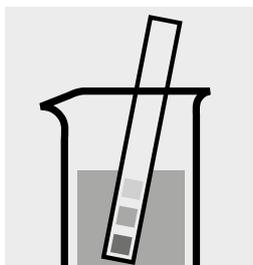
Níquel

114554

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 6,00 mg/l de Ni

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



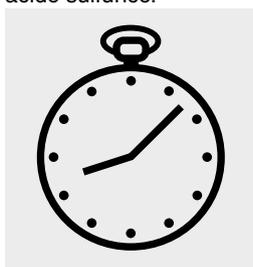
Tiempo de reacción:
1 minuto



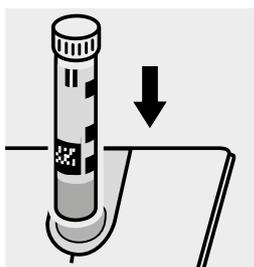
Añadir 2 gotas de **Ni-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir 2 gotas de **Ni-2K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción:
2 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Importante:

Para la determinación de **níquel total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de níquel (Σ de Ni).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40 y 100, art. 114692 y 118701.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de níquel Titrisol®, art. 109989.

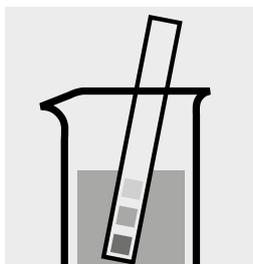
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Níquel

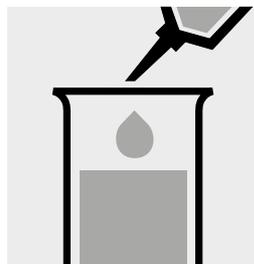
114785

Test

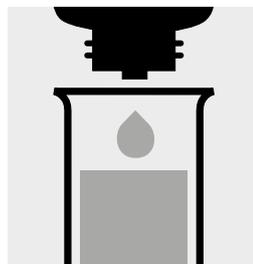
Intervalo	0,10 – 5,00 mg/l de Ni	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 2,50 mg/l de Ni	cubeta de 20 mm
	0,02 – 1,00 mg/l de Ni	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



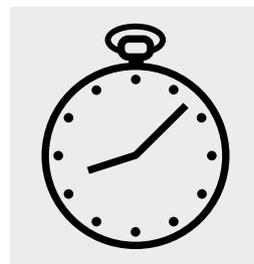
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



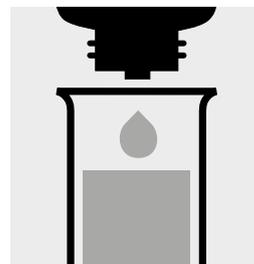
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



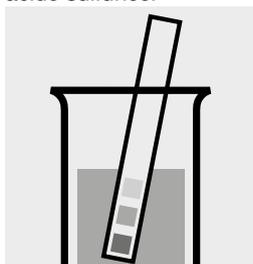
Añadir 1 gota de **Ni-1** y mezclar. Si la solución se decolora, aumentar la dosis de reactivo gota a gota hasta obtener una débil coloración amarilla.



Tiempo de reacción:
1 minuto



Añadir 2 gotas de **Ni-2** y mezclar.



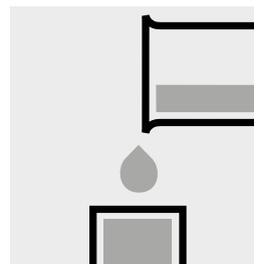
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 10–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



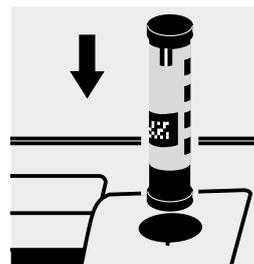
Añadir 2 gotas de **Ni-3** y mezclar.



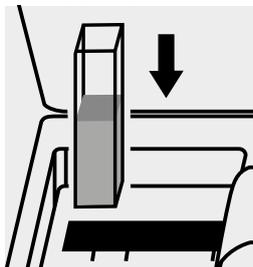
Tiempo de reacción:
2 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **níquel total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como la suma de níquel (Σ de Ni).

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40 y 100, art. 114692 y 118701.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de níquel Titrisol®, art. 109989.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Níquel en baños galvánicos

Coloración propia

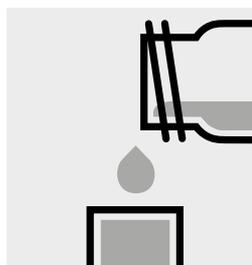
Intervalo	10 – 120 g/l de Ni	cubeta de 10 mm
de medida:	5,0 – 60,0 g/l de Ni	cubeta de 20 mm
	2,0 – 24,0 g/l de Ni	cubeta de 50 mm



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



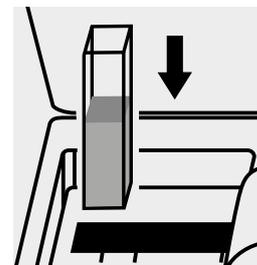
Añadir 5,0 ml de **ácido sulfúrico al 40 %** con la pipeta. Cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método núm. **57**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nitratos

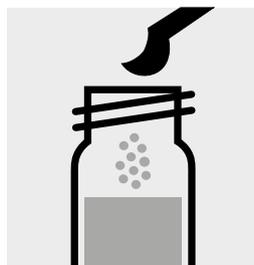
114542

Test en cubetas

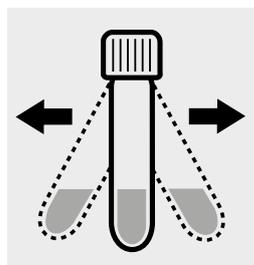
Intervalo 0,5 – 18,0 mg/l de N de NO_3 ("NO₃-N")

de medida: 2,2 – 79,7 mg/l de NO_3

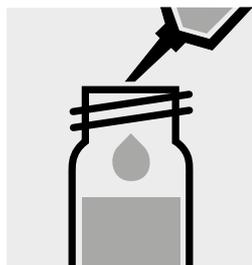
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



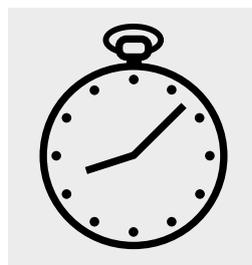
Verter 1 microcuchara rasa de **NO₃-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada.



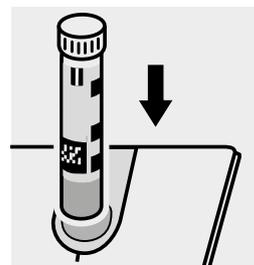
Agitar intensamente la cubeta durante **1 minuto** para disolver la sustancia sólida.



Añadir 1,5 ml de la muestra con la pipeta muy lenta, cerrar con la tapa roscada y mezclar **brevemente**.
¡Atención, la cubeta se calienta!



Tiempo de reacción:
10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125037, 125038, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO_3^- .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

Nitratos

114563

Test en cubetas

Intervalo 0,5 – 25,0 mg/l de N de NO_3 ("NO₃-N")

de medida: 2,2 – 110,7 mg/l de NO_3

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



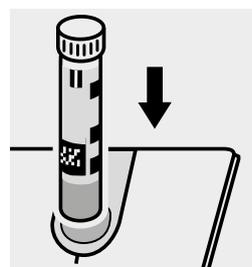
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



Añadir 1,0 ml de **NO₃-1K** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125037, 125038, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO_3^- .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

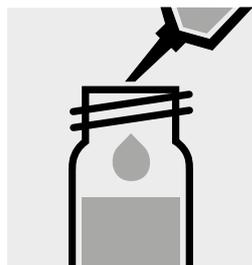
Intervalo 1,0 – 50,0 mg/l de N de NO_3 (“ $\text{NO}_3\text{-N}$ ”)

de medida: 4 – 221 mg/l de NO_3

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



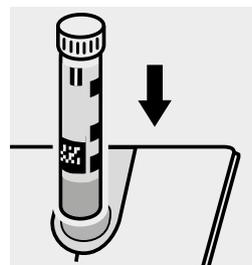
Pipetear 0,50 ml de la muestra en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



Añadir 1,0 ml de **$\text{NO}_3\text{-1K}$** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 80, art. 114738, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125037, 125038, 125039, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO_3^- .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 80).

Nitratos

100614

Test en cubetas

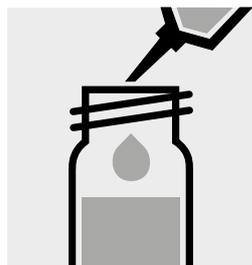
Intervalo 23 – 225mg/l de N de NO_3 (“ $\text{NO}_3\text{-N}$ ”)

de medida: 102 – 996 mg/l de NO_3

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



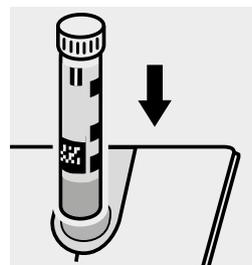
Pipetear 1,0 ml de $\text{NO}_3\text{-1K}$ en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



Añadir 0,10 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa roscaada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 5 minutos, **medir inmediatamente**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur[®], art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO_3^- . También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125039 y 125040.

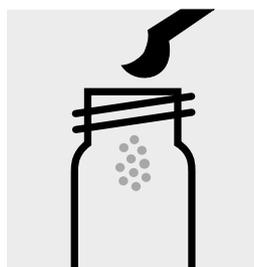
Nitratos

114773

Test

Intervalo	0,5 – 20,0 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	2,2 – 88,5 mg/l de NO ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	0,20 – 10,00 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	0,89 – 44,27 mg/l de NO ₃	cubeta de 20 mm

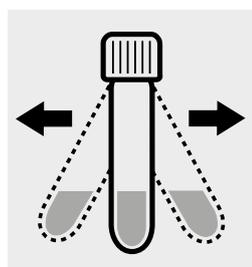
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Introducir 1 microcuchara rasa de **NO₃-1** en una cubeta redonda vacía y seca (cubetas vacías, art. 114724).



Añadir 5,0 ml de **NO₃-2** con la pipeta y cerrar con la tapa roscada.



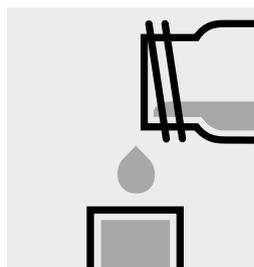
Agitar intensamente la cubeta durante **1 minuto** para disolver la sustancia sólida.



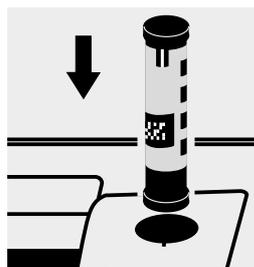
Añadir 1,5 ml de la muestra con la pipeta muy lenta, cerrar con la tapa roscada y mezclar **brevemente**.
¡Atención, la cubeta se calienta!



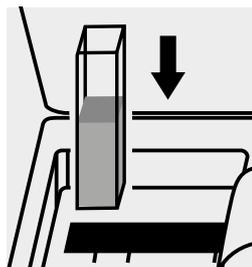
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así es posible mezclar sin peligro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10 y 20, art. 114676 y 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125036, 125037, 125038, 132240, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO₃.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Nitratos

109713

Test

Intervalo	1,0 – 25,0 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	4,4 – 110,7 mg/l de NO ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	0,5 – 12,5 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	2,2 – 55,3 mg/l de NO ₃	cubeta de 20 mm
	0,10 – 5,00 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	0,4 – 22,1 mg/l de NO ₃	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			



Pipetear 4,0 ml de **NO₃-1** en una cubeta redonda vacía y seca (cubetas vacías, art. 114724).



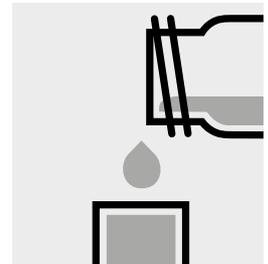
Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



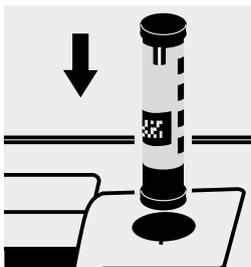
Añadir 0,50 ml de **NO₃-2** con la pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



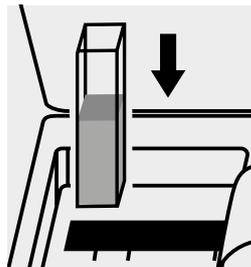
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así es posible mezclar sin peligro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10 y 20, art. 114676 y 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125036, 125037, 125038, 132240, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO₃.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

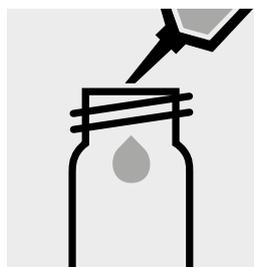
Nitratos

en agua de mar

114556

Test en cubetas

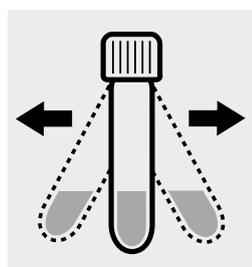
Intervalo	0,10 – 3,00 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")
de medida:	0,4 – 13,3 mg/l de NO ₃
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.	



Pipetear 2,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



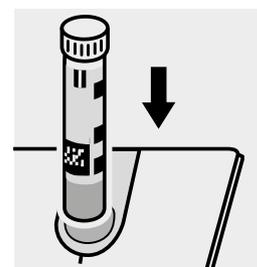
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **NO₃-1K** en un tubo de ensayo. Cerrar **inmediatamente** la cubeta firmemente. **¡Atención, intensa formación de espuma (gafas de protectoras, guantes)!**



Agitar intensamente **durante 5 segundos** para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 30 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125036, 125037, 132240 y 132241.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO₃⁻.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

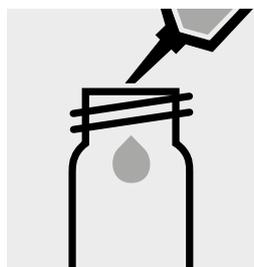
Nitratos

en agua de mar

114942

Test

Intervalo	0,2 – 17,0 mg/l de N de NO_3 (“ $\text{NO}_3\text{-N}$ ”)	0,9 – 75,3 mg/l de NO_3	cubeta de 10 mm
de medida:	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



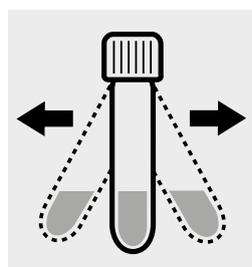
Pipetear 5,0 ml de $\text{NO}_3\text{-1}$ en una cubeta redonda vacía y seca (cubetas vacías, art. 114724).



Añadir 1,0 ml de la muestra con la pipeta. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



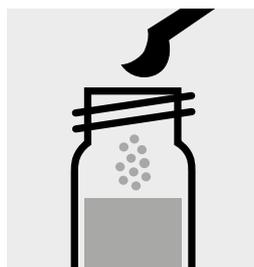
Añadir **inmediatamente** 1,5 ml de $\text{NO}_3\text{-2}$ con la pipeta cerrar con la tapa roscada.



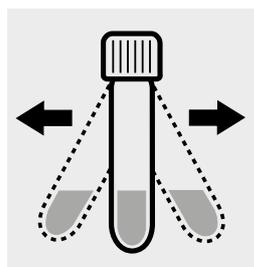
Agitar intensamente la cubeta.



Tiempo de reacción: 15 minutos



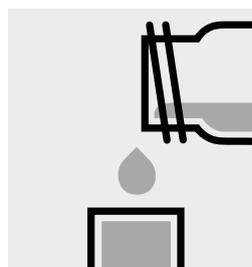
Añadir 2 microcucharas grises rasas de $\text{NO}_3\text{-3}$, cerrar con la tapa roscada.



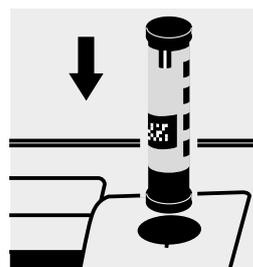
Agitar **intensamente** la cubeta para disolver la sustancia sólida.



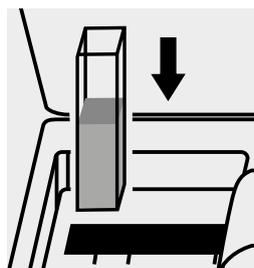
Tiempo de reacción: 60 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa roscada. Así es posible mezclar sin peligro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125036, 125037, 125038, 132240, 132241 y 132242.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur®, art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO_3 .

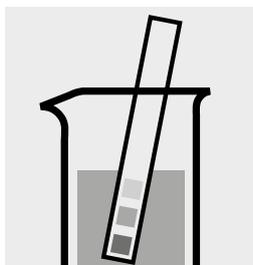
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

Nitratos

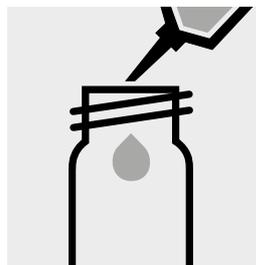
101842

Test

Intervalo	0,3 – 30,0 mg/l de N de NO ₃ ("NO ₃ -N")	1,3 – 132,8 mg/l de NO ₃	cubeta de 50 mm
de medida:	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



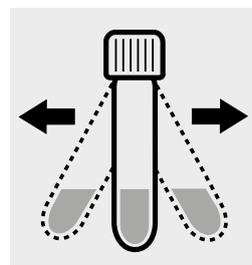
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo (tubos de fondo plano, art. 114902).



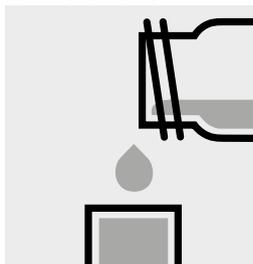
Añadir 1 microcuchara azul rasa de NO₃-1, cerrar **inmediatamente** con la tapa roscada.



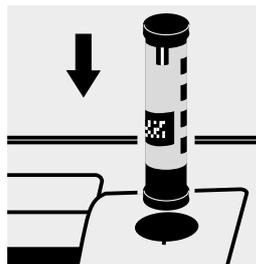
Agitar **intensamente** el tubo **durante 1 minuto** para disolver la sustancia sólida.



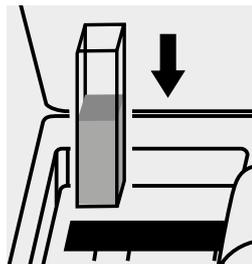
Tiempo de reacción: 5 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución (sin posos, si es posible) en la cubeta rectangular.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de nitratos lista para el uso Certipur[®], art. 119811, concentración 1000 mg/l de NO₃⁻. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132241 y 132242.

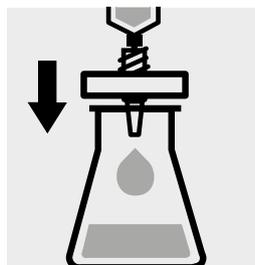
Nitratos

(Determinación directa en el rango UV)
análogo APHA 4500-NO₃⁻ B

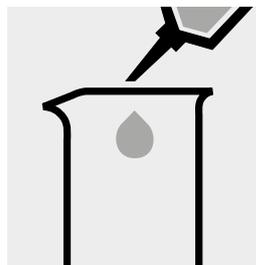
Aplicación

Intervalo de medida: 0,0 – 7,0 mg/l de NO₃-N

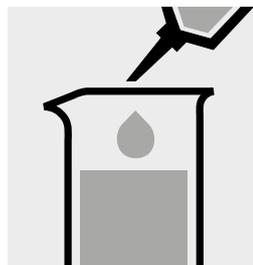
cubeta de cuarzo de 10 mm



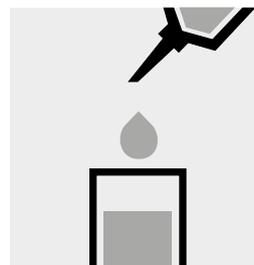
Filtrar las soluciones turbias de la muestra.



Introducir 50 ml de la muestra en un recipiente de vidrio.



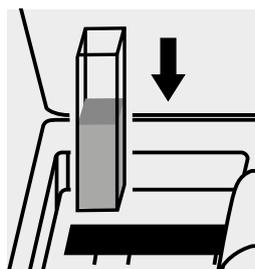
Añadir 1 ml de **ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®** (art. 109057) con la pipeta y mezclar.



Introducir la muestra en la cubeta de cuarzo.



Seleccionar el método núm. **2503**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Importante:

Si en la pantalla se indica "Condition not met", se presenta una interferencia dependiente de la muestra (efecto de matriz). En este caso no es posible realizar una evaluación.

Importante:

Para conocer el procedimiento exacto y obtener más información sobre el método utilizado, ver la correspondiente aplicación. Éste puede descargarse directamente bajo www.analytical-test-kits.com.

Nitritos

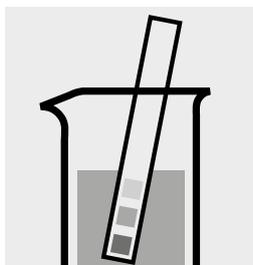
114547

Test en cubetas

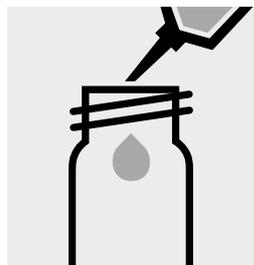
Intervalo 0,010 – 0,700 mg/l de N de NO₂ ("NO₂-N")

de medida: 0,03 – 2,30 mg/l de NO₂

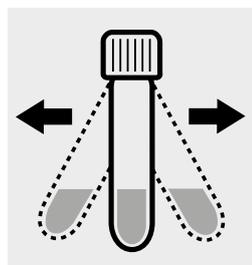
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



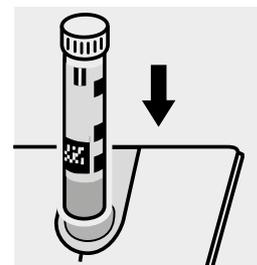
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción:
10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de nitritos lista para el uso Certipur®, art. 119899, concentración 1000 mg/l de NO₂⁻. También se puede utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125041.

Nitritos

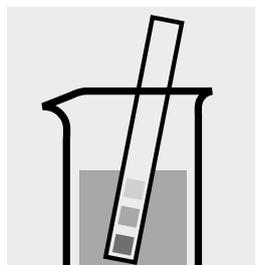
100609

Test en cubetas

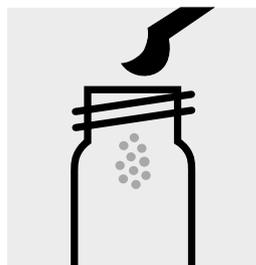
Intervalo 1,0 – 90,0 mg/l de N de NO_2 ("NO₂-N")

de medida: 3 – 296 mg/l de NO_2

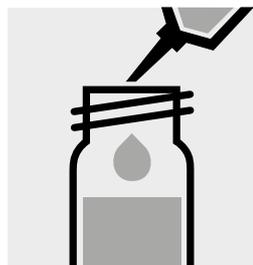
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



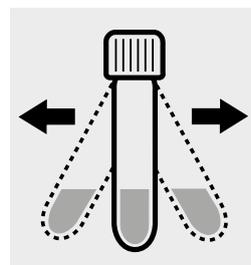
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



Añadir 2 microcucharas azules rasas de **NO₂-1K** en una cubeta de reacción.



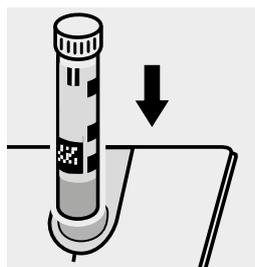
Añadir 8,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 20 minutos, **medir inmediatamente**. **No agitar o balancear** la cubeta antes de la medición.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

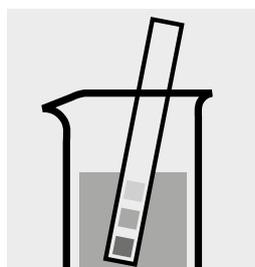
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de nitritos lista para el uso Certipur®, art. 119899, concentración 1000 mg/l de NO_2^- . También se puede utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125042.

Nitritos

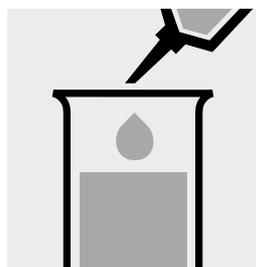
114776

Test

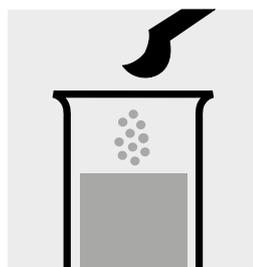
Intervalo	0,02 – 1,00 mg/l de N de NO ₂ ("NO ₂ -N")	0,07 – 3,28 mg/l de NO ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,010 – 0,500 mg/l de N de NO ₂ ("NO ₂ -N")	0,03 – 1,64 mg/l de NO ₂	cubeta de 20 mm
	0,002 – 0,200 mg/l de N de NO ₂ ("NO ₂ -N")	0,007 – 0,657 mg/l de NO ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			



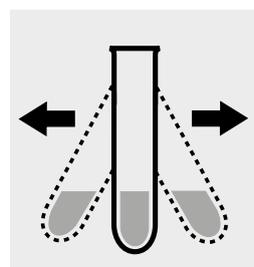
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota ácido sulfúrico diluido.



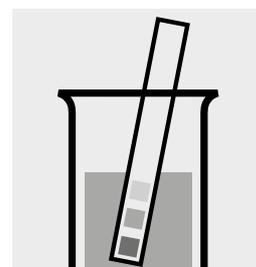
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



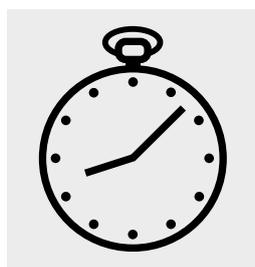
Añadir 1 microcuchara azul rasa de NO₂-1.



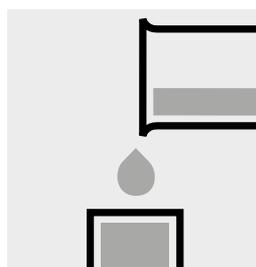
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



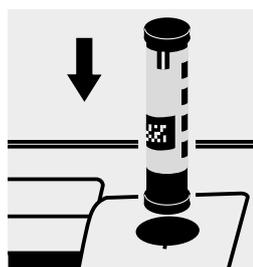
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2,0–2,5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o resp. de ácido sulfúrico.



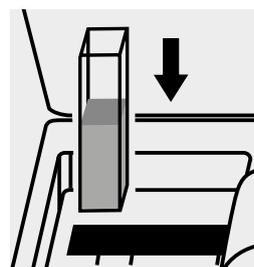
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de nitritos lista para el uso Certipur®, art. 119899, concentración 1000 mg/l de NO₂⁻, o la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125041. También se puede utilizar la solución patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133021.

Nitrógeno total

114537

Test en cubetas

Intervalo 0,5 – 15,0 mg/l de N

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



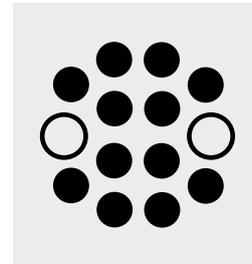
Pipetear 10 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



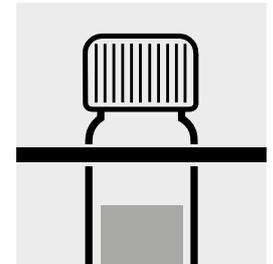
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **N-1K**.



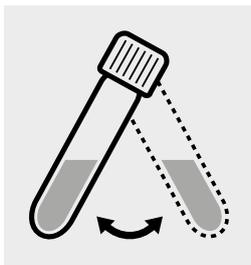
Añadir 6 gotas de **N-2K**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Calentar la cubeta de reacción durante 1 hora a 120 °C en el termoreactor.



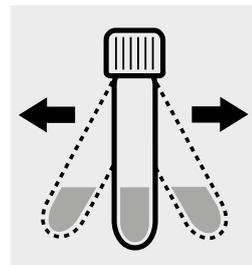
Sacar la cubeta del termoreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo: **muestra preparada**.



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



Añadir 1 microcuchara rasa de **N-3K** en un tubo de reacción, cerrar con la tapa rosca.



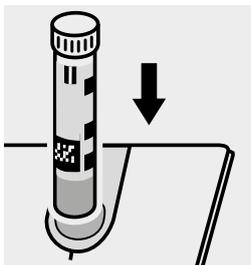
Agitar **vigorosamente** la cubeta durante **1 minuto** para disolver la sustancia sólida.



Añadir 1,5 ml de la **muestra preparada** con la pipeta muy lenta, cerrar con la tapa rosca y mezclar **brevemente**. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125043 y 125044.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

Nitrógeno total

100613

Test en cubetas

Intervalo 0,5 – 15,0 mg/l de N

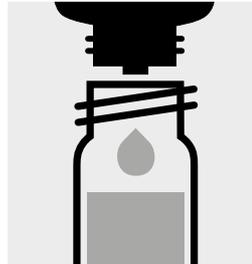
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



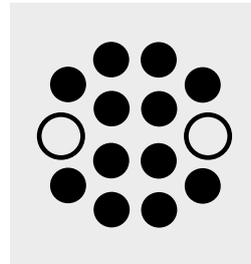
Pipetear 10 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



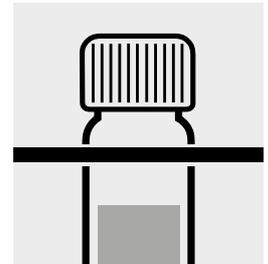
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **N-1K**.



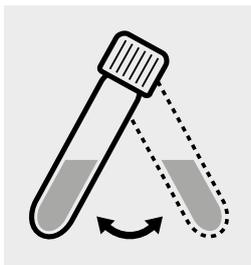
Añadir 6 gotas de **N-2K**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



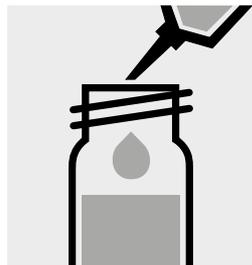
Calentar la cubeta de reacción durante 1 hora a 120 °C en el termoreactor.



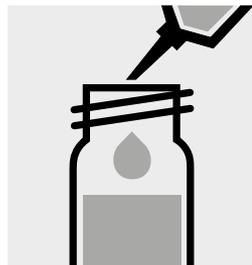
Sacar la cubeta del termoreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo: **muestra preparada**.



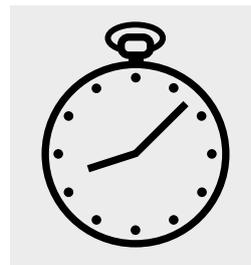
Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



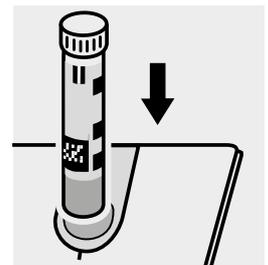
Pipetear 1,0 ml de la **muestra preparada** en una cubeta de reacción, **no mezclar**.



Añadir 1,0 ml de **N-3K** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 50, art. 114695, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125043 y 125044.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 50).

Nitrógeno total

114763

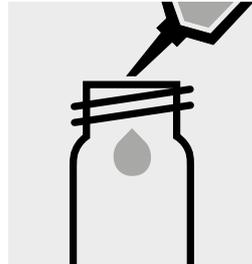
Test en cubetas

Intervalo 10 – 150 mg/l de N

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Pipetear 1,0 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



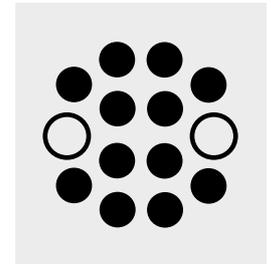
Añadir 9,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) con la pipeta.



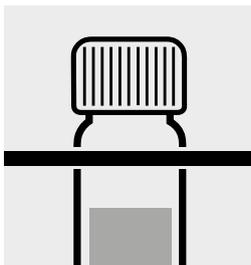
Añadir 1 microcuchara azul rasa de N-1K.



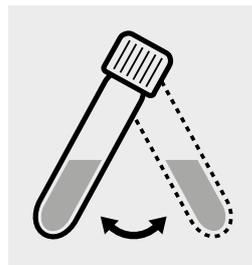
Añadir 6 gotas de N-2K, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Calentar la cubeta de reacción durante 1 hora a 120 °C en el termostato.



Sacar la cubeta del termostato, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo: **muestra preparada.**



Después de enfriar durante unos 10 minutos, agitar otra vez la cubeta por balanceo.



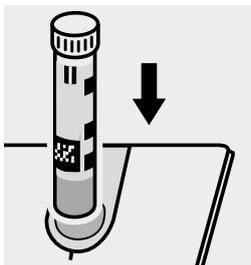
Pipetear 1,0 ml de la **muestra preparada** en un tubo de ensayo, **no mezclar.**



Añadir 1,0 ml de N-3K con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar. **¡Atención, la cubeta se calienta!**



Tiempo de reacción: 10 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 70, art. 114689, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125044 y 125045.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 70).

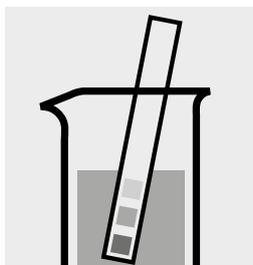
Oro

114821

Test

Intervalo 0,5 – 12,0 mg/l de Au cubeta de 10 mm

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



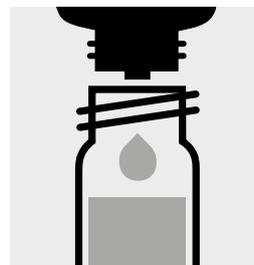
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 1–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido clorhídrico.



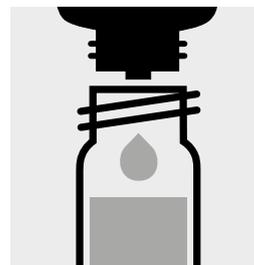
Pipetear 2,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción provista de tapa rosca.



Añadir 2 gotas de **Au-1** y mezclar.



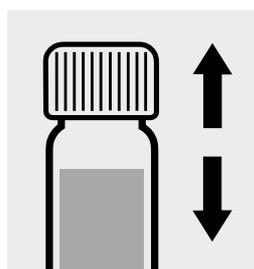
Añadir 4 gotas de **Au-2** y mezclar.



Añadir 6 gotas de **Au-3** y mezclar.



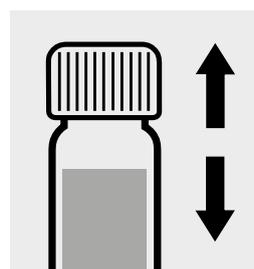
Añadir 6,0 ml de **Au-4** con la pipeta y cerrar con la tapa rosca.



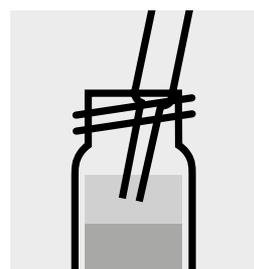
Agitar intensamente durante 1 minuto.



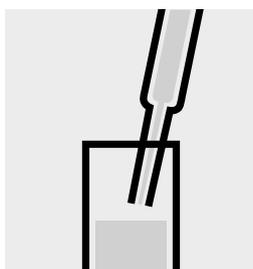
Añadir 6 gotas de **Au-5**, cerrar con la tapa rosca.



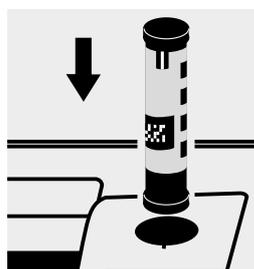
Agitar intensamente durante 1 minuto.



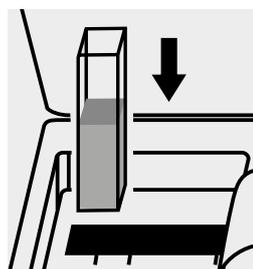
Mediante una pipeta Pasteur, aspirar la capa clara superior.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de oro lista para el uso Certipur®, art. 170216, concentración 1000 mg/l de Au.

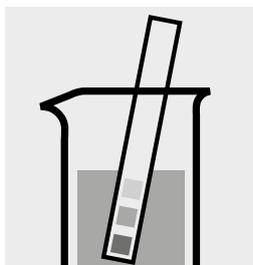
Oxígeno

114694

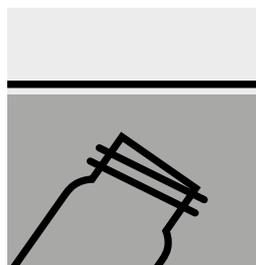
Test en cubetas

Intervalo 0,5 – 12,0 mg/l de O₂

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 6–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido nítrico.



Llenar completamente sin burbujas de aire una cubeta de reacción con la muestra de agua.



Colocar la cubeta llena en un soporte para tubos de ensayo.



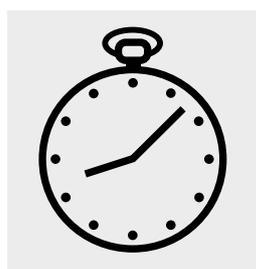
Añadir 1 perla de vidrio.



Añadir 5 gotas de O₂-1K.



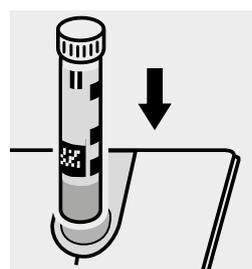
Añadir 5 gotas de O₂-2K, cerrar con la tapa roscada y agitar durante 10 segundos.



Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir 10 gotas de O₂-3K, cerrar la cubeta, mezclar y limpiar desde el exterior.

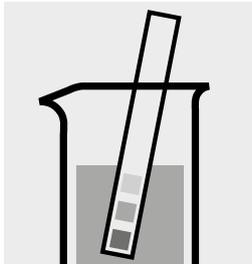


Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

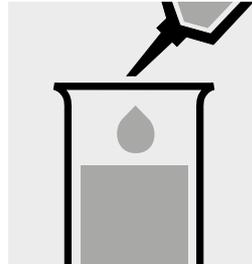
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de oxígeno (aplicación - ver sitio web).

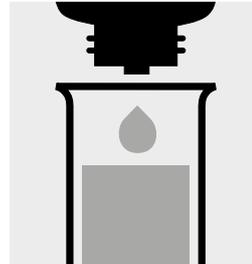
Intervalo	0,05 – 4,00 mg/l de O ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	0,02 – 2,00 mg/l de O ₃	cubeta de 20 mm
	0,010 – 0,800 mg/l de O ₃	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



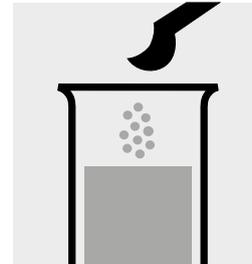
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



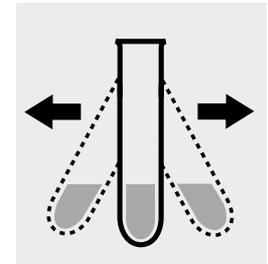
Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



Añadir 2 gotas de O₃-1 y mezclar.



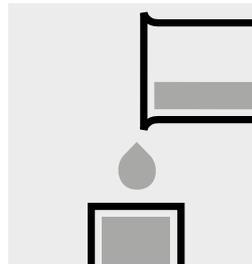
Añadir 1 microcuchara azul rasada de O₃-2.



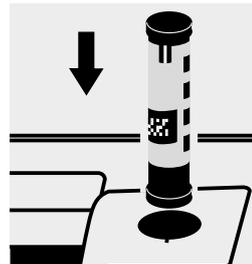
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



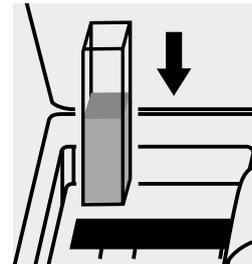
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de ozono en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

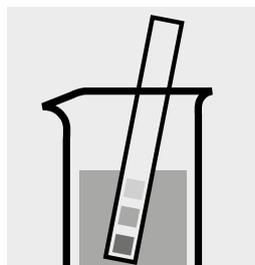
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

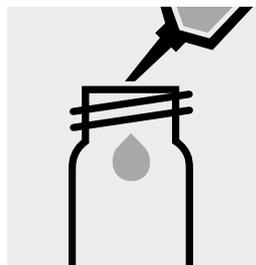
Paladio en aguas y aguas residuales

Aplicación

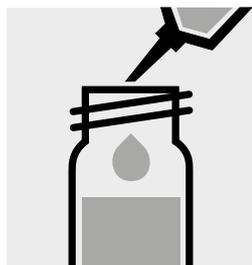
Intervalo de medida: 0,05 – 1,25 mg/l de Pd cubeta de 10 mm



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



Añadir 1,0 ml de **reactivo 1** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



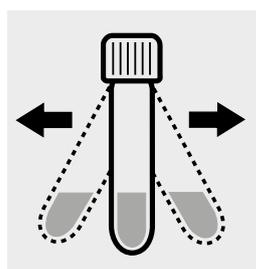
Comprobar el valor del pH de la muestra, valor necesario: pH 3,0. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



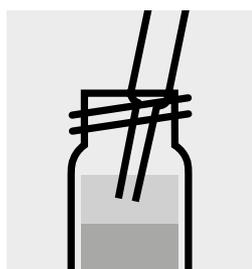
Añadir 0,20 ml de **reactivo 2** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



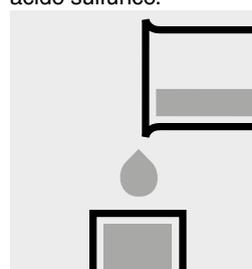
Añadir 5,0 ml de **alcohol isoamílico p. a.** (art. 100979) con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da.



Agitar intensamente durante 1 minuto. Dejar en reposo para que se separen las fases.



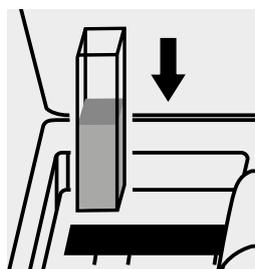
Con una pipeta Pasteur, aspirar la capa clara superior coloreada y secar sobre **sulfato sódico anhidro p. a.** (art. 106649).



Añadir la solución seca-da en la cubeta corre-spondiente.



Seleccionar el método núm. **133**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectua-da automáticamente.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa rosca-da. Así es posible mezclar sin peligro.

Importante:

La composición y fabricación exactas de los reactivos 1 y 2 utilizados se encuentran en la correspondiente aplica-ción. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directa-mente bajo www.analytical-test-kits.com.

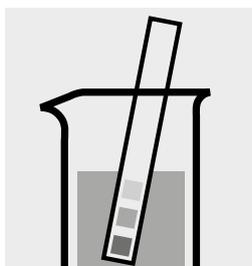
Peróxido de hidrógeno

114731

Test en cubetas

Intervalo	2,0 – 20,0 mg/l de H ₂ O ₂	cubeta redonda
de medida:	0,25 – 5,00 mg/l de H ₂ O ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		

Intervalo de medida: 2,0 – 20,0 mg/l de H₂O₂



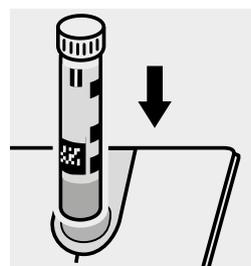
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca y mezclar.

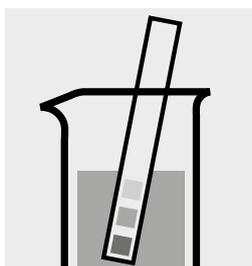


Tiempo de reacción: 2 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Intervalo de medida: 0,25 – 5,00 mg/l de H₂O₂



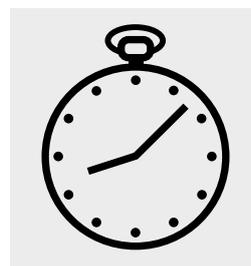
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 0–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de ácido sulfúrico.



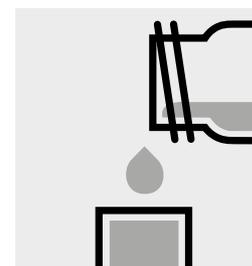
Seleccionar el método núm. 128.



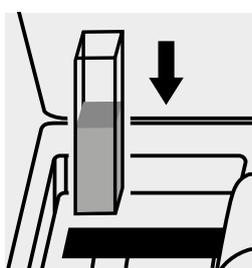
Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir la solución en la cubeta de 50 mm.



Colocar la cubeta del blanco en el compartimento para cubetas.

Importante:

El contenido de las cubetas de reacción puede presentar un color ligeramente amarillo. Pero esto no influye en el resultado de medición.

Aseguramiento de la calidad:

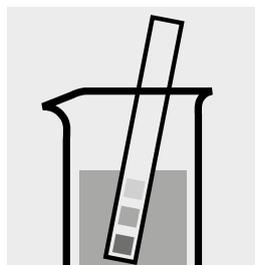
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de peróxido de hidrógeno a partir de perhidrol 30% de H₂O₂, art. 107209 (ver apartado “Soluciones patrón”).

Peróxido de hidrógeno

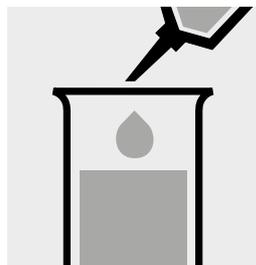
118789

Test

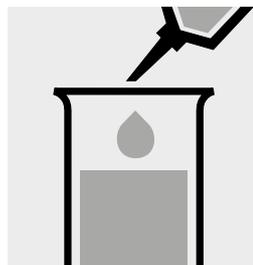
Intervalo	0,03 – 6,00 mg/l de H ₂ O ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,015 – 3,000 mg/l de H ₂ O ₂	cubeta de 20 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



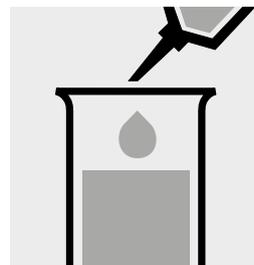
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 0,50 ml de H₂O₂-1 en un tubo de ensayo.



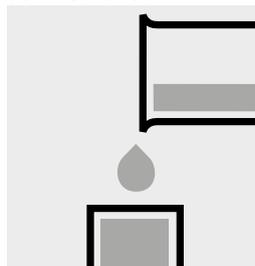
Añadir 8,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



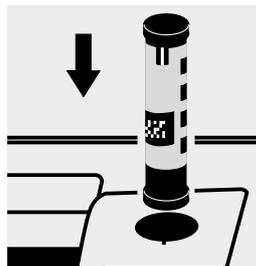
Añadir 0,50 ml de H₂O₂-2 con la pipeta y mezclar.



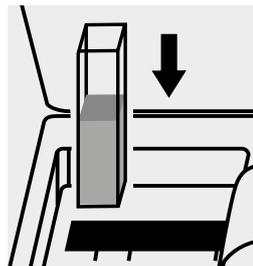
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de peróxido de hidrógeno a partir de perhidrol 30% de H₂O₂, art. 107209 (ver apartado “Soluciones patrón”).

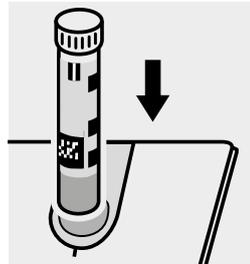
Intervalo de medida: pH 6,4 – 8,8



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta redonda.



Añadir 4 gotas de pH-1, cerrar con la tapa rosca y mezclar. **Atención!** Para la dosificación mantener **verticalmente** el frasco de reactivo.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) puede usarse solución tampón pH 7,00 Certipur®, art. 109407.

Plata

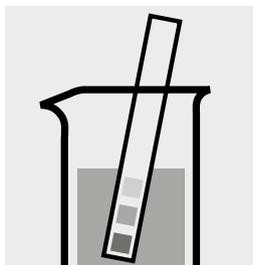
114831

Test

Intervalo 0,50 – 3,00 mg/l de Ag cubeta de 10 mm

de medida: 0,25 – 1,50 mg/l de Ag cubeta de 20 mm

Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



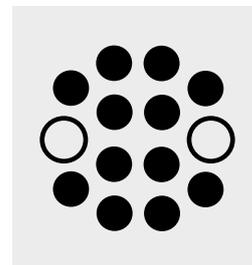
Pipetear 10 ml de la muestra en un cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



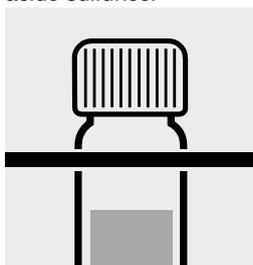
Añadir 2 gotas de **Ag-1**.



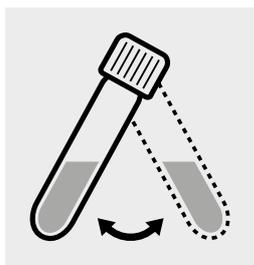
Añadir 1 microcuchara verde rasa de **Ag-2**, cerrar con la tapa rosca.



Calentar la cubeta de reacción durante 1 hora a 120 °C en el termorreactor.



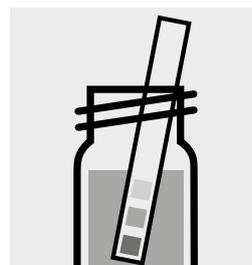
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



Agitar la cubeta por balanceo antes de abrirla.



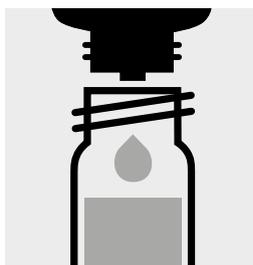
Añadir 3 gotas de **Ag-3**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



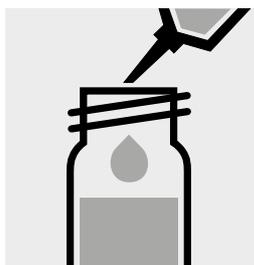
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 4–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



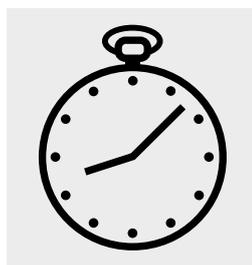
Añadir 1 gota de **Ag-4**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



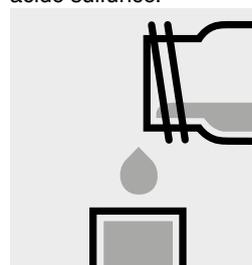
Añadir 5 gotas de **Ag-5**, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



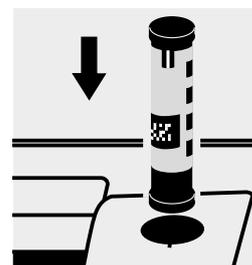
Añadir 1,0 ml de **Ag-6** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca y mezclar.



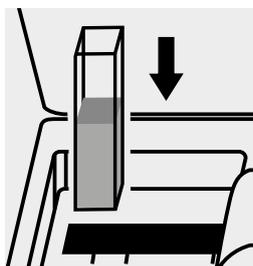
Tiempo de reacción: 5 minutos



Añadir la solución en la cubeta rectangular correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de plata en la muestra producen soluciones turbidas (la solución de medición debe ser límpida); en estos casos debe diluirse la muestra.

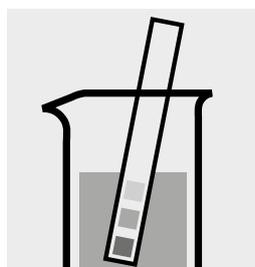
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de plata lista para el uso Certipur®, art. 119797, concentración 1000 mg/l de Ag.

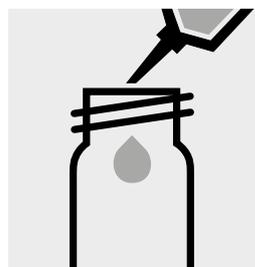
Platino en aguas y aguas residuales

Aplicación

Intervalo de medida:	0,10 – 1,25 mg/l de Pt	cubeta de 10 mm
¡Atención!	La medición tiene lugar a 690 nm en una cubeta rectangular de 10 mm frente a una muestra en blanco, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) y los reactivos en forma análoga.	



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



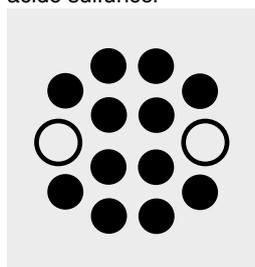
Añadir 1,0 ml de **reactivo 1** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



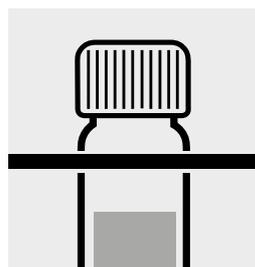
Añadir 0,50 ml de **reactivo 2** con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.



Comprobar el valor del pH de la muestra, valor necesario: pH 6,5. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



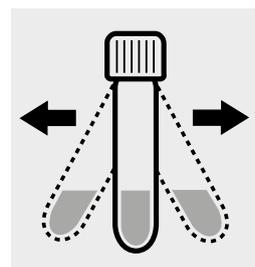
Calentar la cubeta durante 5 minutos a 100 °C en el termorre-actor.



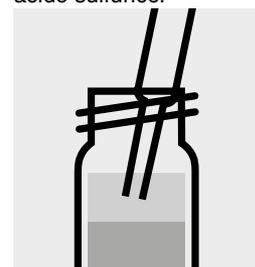
Sacar la cubeta del termorreactor, dejarla enfriar a temperatura ambiente en un soporte para tubos de ensayo.



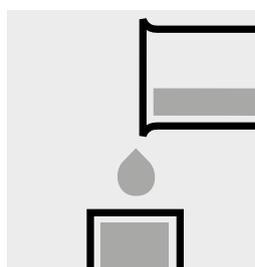
Añadir 5,0 ml de **isobu-tilmetilcetona p. a.** (art. 106146) con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da.



Agitar intensamente durante 1 minuto. Dejar en reposo para que se separen las fases.



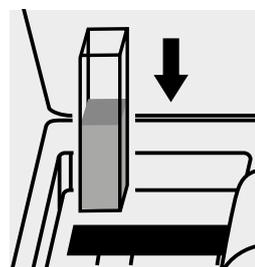
Con una pipeta Pasteur, aspirar la capa clara superior coloreada y secar sobre **sulfato sódico anhidro p. a.** (art. 106649).



Añadir la solución seca-da en la cubeta corre-spondiente.



Seleccionar el método núm. **134**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectua-da automáticamente.

Nota:

Para la preparación se recomiendan cubetas vacías, art. 114724. Estos tubos pueden cerrarse con tapa rosca-da. Así es posible mezclar sin peligro.

Importante:

La composición y fabricación exactas de los reactivos 1 y 2 utilizados se encuentran en la correspondiente aplica-ción. Allí se encuentran también más informaciones sobre el método empleado. Éste puede descargarse directa-mente bajo www.analytical-test-kits.com.

Plomo

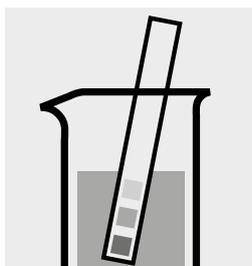
114833

Test en cubetas

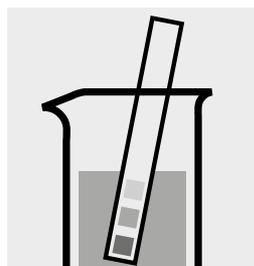
Intervalo 0,10 – 5,00 mg/l de Pb

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.

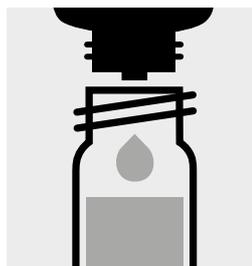
Dureza total 0–10 °d (dureza alemana)



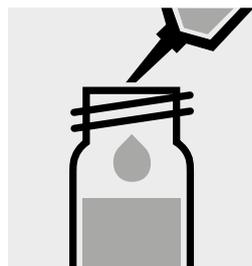
Comprobar la dureza total de la muestra.



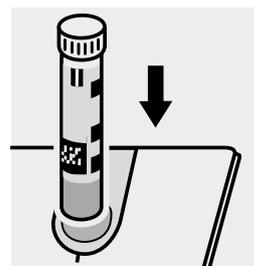
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–6. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



Añadir 5 gotas de **Pb-1K** en la cubeta de reacción y mezclar.

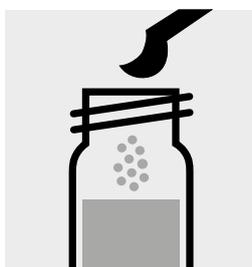


Añadir 5,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.

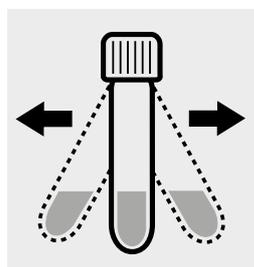


Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.
= **valor de medición A**

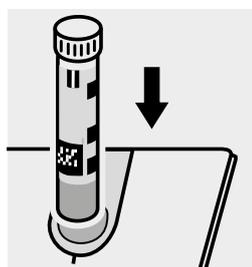
Dureza total > 10 °d (dureza alemana)



Añadir 1 microcuchara gris rasa de **Pb-2K** a la cubeta ya medida, cerrar la cubeta con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.
= **valor de medición B**

$$\frac{\text{valor de medición A} - \text{valor de medición B}}{\text{= mg/l de Pb}}$$

Importante:

Para la determinación de **plomo total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como suma de plomo (Σ de Pb).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40 y 100, art. 114692 y 118701.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de plomo lista para el uso Certipur®, art. 119776, concentración 1000 mg/l de Pb.

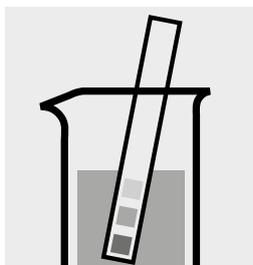
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

Plomo

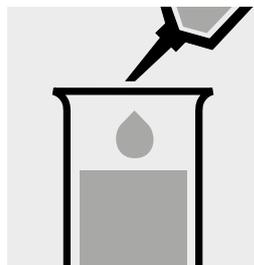
109717

Test

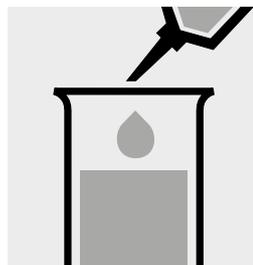
Intervalo	0,10 – 5,00 mg/l de Pb	cubeta de 10 mm
de medida:	0,05 – 2,50 mg/l de Pb	cubeta de 20 mm
	0,010 – 1,000 mg/l de Pb	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



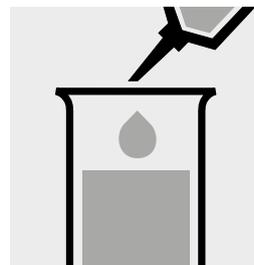
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–6. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de amoníaco o de ácido nítrico.



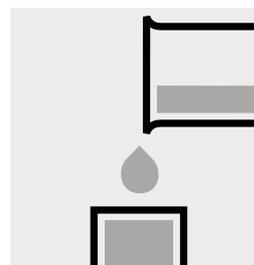
Pipetear 0,50 ml de **Pb-1** en un tubo de ensayo.



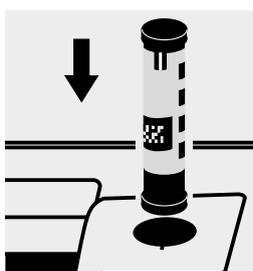
Añadir 0,50 ml de **Pb-2** con la pipeta y mezclar.



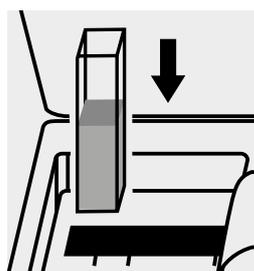
Añadir 8,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la determinación de **plomo total** es necesario efectuar una preparación de la muestra con Crack Set 10C, art. 114688 o Crack Set 10, art. 114687 y un termorreactor.

El resultado puede expresarse como suma de plomo (Σ de Pb).

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 40 y 100, art. 114692 y 118701, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133003 y 133004.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de plomo lista para el uso Certipur®, art. 119776, concentración 1000 mg/l de Pb.

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck).

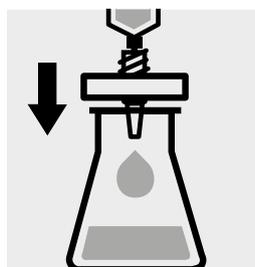
Potasio

114562

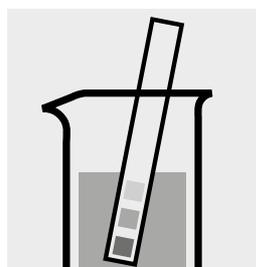
Test en cubetas

Intervalo 5,0 – 50,0 mg/l de K

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones turbias de la muestra.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



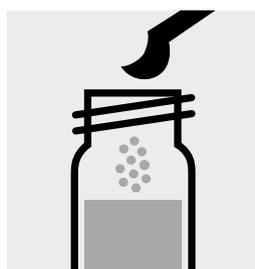
Pipetear 2,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



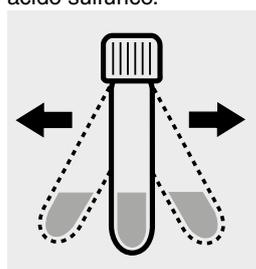
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 10,0–11,5.



Añadir 6 gotas de **K-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



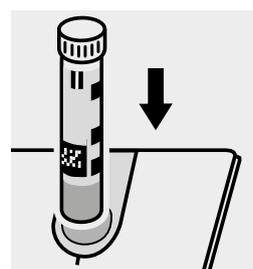
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **K-2K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Sin agitando de nuevo colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de potasio lista para el uso Certipur®, art. 170230, concentración 1000 mg/l de K.

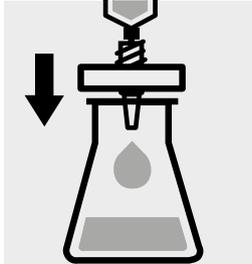
Potasio

100615

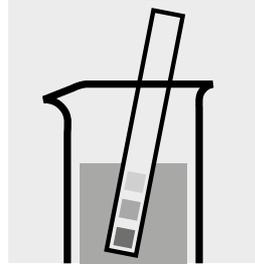
Test en cubetas

Intervalo 30 – 300 mg/l de K

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones turbias de la muestra.



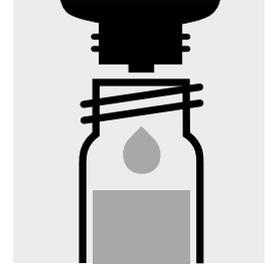
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–12. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 0,50 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



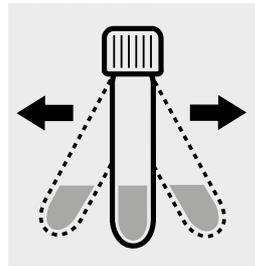
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 10,0–11,5.



Añadir 6 gotas de **K-1K**, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



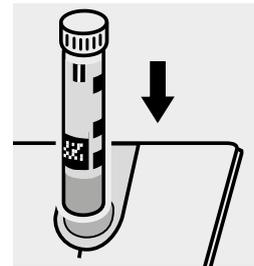
Añadir 1 microcuchara azul rasa de **K-2K**, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Sin agitando de nuevo colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

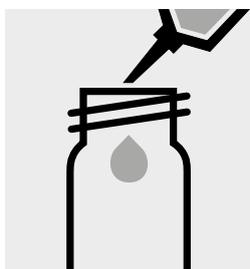
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de potasio lista para el uso Certipur®, art. 170230, concentración 1000 mg/l de K.

Reductores de oxígeno

119251

Test

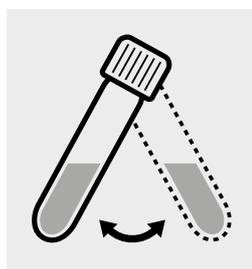
Intervalo de medida:	0,020 – 0,500 mg/l de DEHA*	cubeta de 20 mm
	*N,N-dietilhidroxilamina	
	0,027 – 0,666 mg/l de Carbohy*	cubeta de 20 mm
	*carbohidrazida	
	0,05 – 1,32 mg/l de Hydro*	cubeta de 20 mm
	*hidroquinona	
	0,08 – 1,95 mg/l de ISA*	cubeta de 20 mm
	*ácido isoascórbico	
	0,09 – 2,17 mg/l de MEKO*	cubeta de 20 mm
	*metiletilcetoxima	



Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta redonda vacía (cubetas vacías, art. 114724).



Añadir 1 sobre de polvos de **Oxyscav 1** y cerrar con la tapa roscada.



Agitar por balanceo la cubeta para disolver la sustancia sólida.



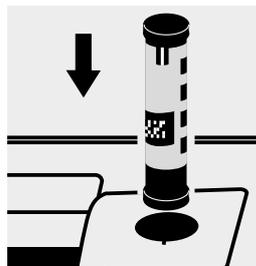
Añadir 0,20 ml **Oxyscav 2** con pipeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



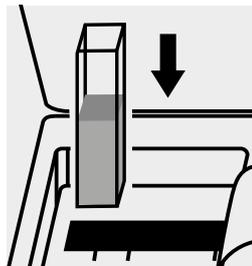
Tiempo de reacción: 10 minutos (**protegido de la luz**), **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta rectangular.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón a partir de una solución de N,N-dietilhidroxilamina, art. 818473 (ver apartado "Soluciones patrón").

Saybolt - Medición colorimétrica **Aplicación**

análogo a **ASTM D6045**

Intervalo	-15 – 30	Saybolt Color	cupeta de 50 mm	Método 2563
de medida:	-15 – 30	Saybolt Color	cupeta de 100 mm	Método 2564
¡Atención!	Antes de medir la primera muestra de medición se solicitará automáticamente un ajuste a cero, preparada a partir de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®). Éste será válido hasta que se abandone el método.			

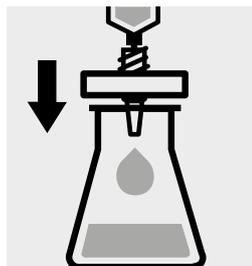
Preparación:



Si la muestra contiene burbujas de aire o gas: desgasificar en un baño ultrasónico.



Derretir y homogeneizar las muestras sólidas.

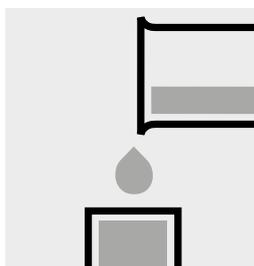


Filtrar o centrifugar las soluciones turbias de la muestra.

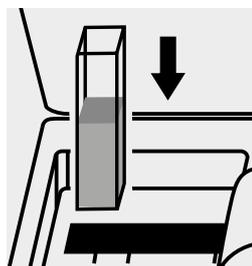
Determinación:



Seleccionar el método núm. **2563** o resp. **2564**. Realizar el ajuste a cero y confirmar mediante la tecla <OK>.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Introducir la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.



Confirmar mediante <OK>. Saybolt Color será indicado en la pantalla.



Toque en la tecla <Start> para iniciar el proceso de medición para la próxima muestra. No se vuelve a solicitar ningún ajuste a cero.

Nota:

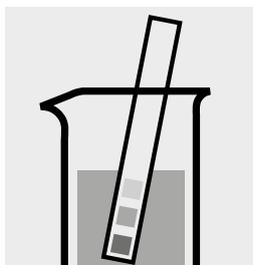
Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será necesario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

Silicatos (ácido silícico)

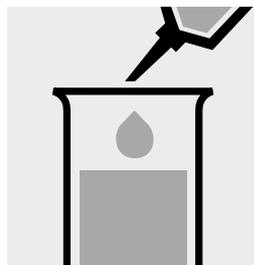
114794

Test

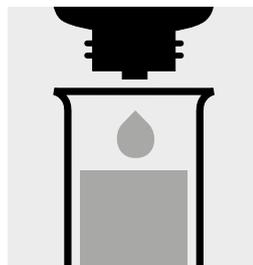
Intervalo	0,21 – 10,70 mg/l de SiO ₂	0,10 – 5,00 mg/l de Si	cubeta de 10 mm
de medida:	0,10 – 5,35 mg/l de SiO ₂	0,05 – 2,50 mg/l de Si	cubeta de 20 mm
	0,011 – 1,600 mg/l de SiO ₂	0,005 – 0,750 mg/l de Si	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			



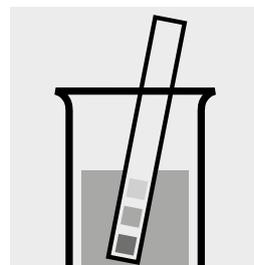
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



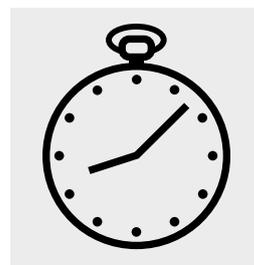
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



Añadir 3 gotas de Si-1 y mezclar.



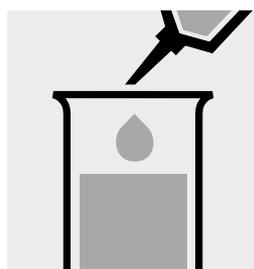
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 1,2–1,6.



Tiempo de reacción: 3 minutos



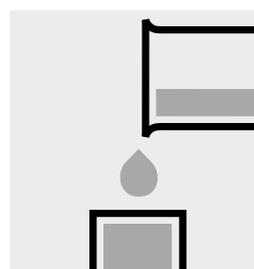
Añadir 3 gotas de Si-2 y mezclar.



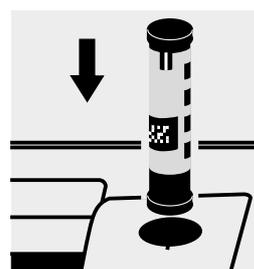
Añadir 0,50 ml de Si-3 con la pipeta y mezclar.



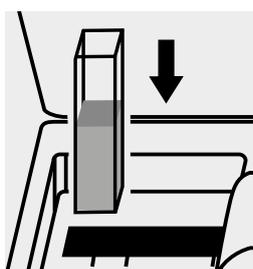
Tiempo de reacción: 10 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso.

En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de silicio lista para el uso Certipur®, art. 170236, concentración 1000 mg/l de Si.

También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132243, 132244 y 132245. (¡Atención! Las soluciones patrón no deben ser conservadas en recipientes de vidrio - ver apartado "Soluciones patrón".)

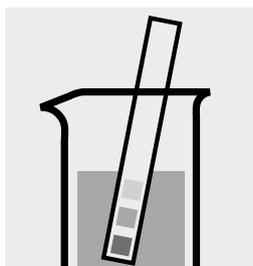
Silicatos (ácido silícico)

100857

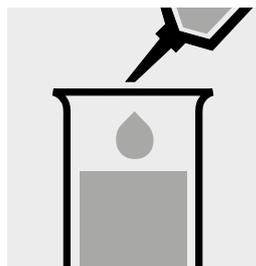
Test

Intervalo	1,1 – 107,0 mg/l de SiO ₂	0,5 – 50,0 mg/l de Si	cubeta de 10 mm
de medida:	11 – 1070 mg/l de SiO ₂	5 – 500 mg/l de Si	cubeta de 10 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			

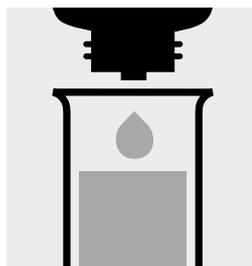
Intervalo de medida: 1,1 – 107,0 mg/l de SiO₂



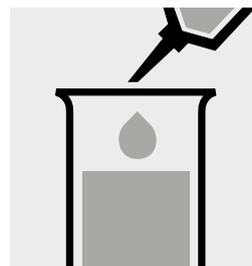
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 4,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



Añadir 4 gotas de **Si-1** y mezclar.



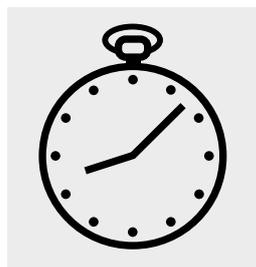
Añadir 2,0 ml de **Si-2** con la pipeta y mezclar.



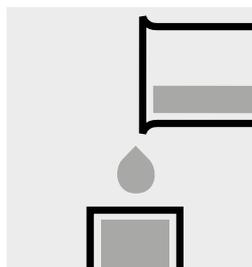
Tiempo de reacción: 2 minutos



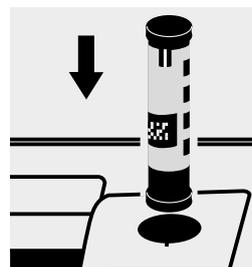
Añadir 4 gotas de **Si-3** y mezclar.



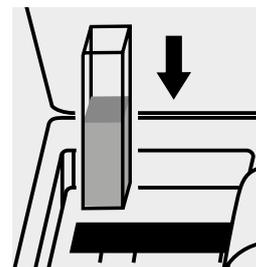
Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.

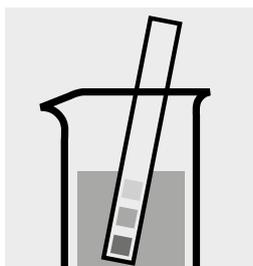


Seleccionar el método con el AutoSelector 0,5 – 50,0 mg/l de Si.

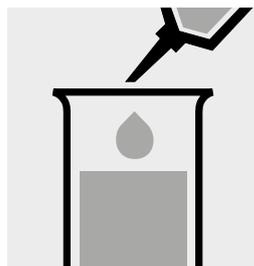


Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

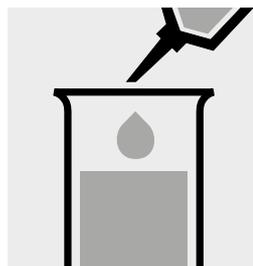
Intervalo de medida: 11 – 1070 mg/l de SiO₂



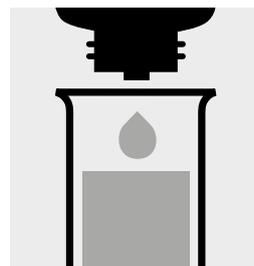
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



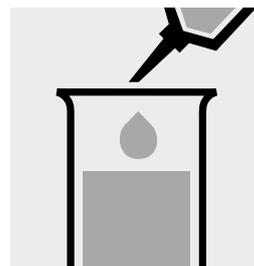
Piptear 5,0 ml de agua destilada (recomendamos el art. 116754, Agua para análisis EMSURE®) en un tubo de ensayo.



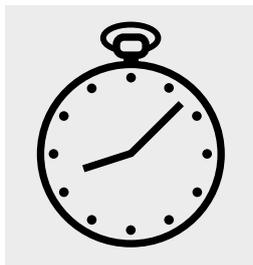
Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta.



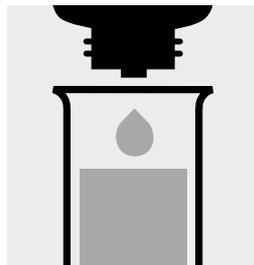
Añadir 4 gotas de **Si-1** y mezclar.



Añadir 2,0 ml de **Si-2** con la pipeta y mezclar.



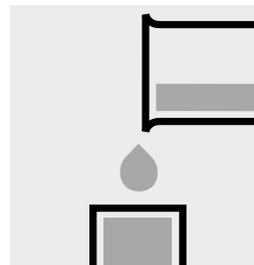
Tiempo de reacción:
2 minutos



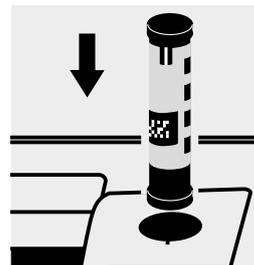
Añadir 4 gotas de **Si-3** y mezclar.



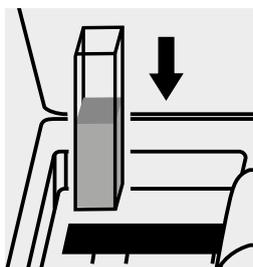
Tiempo de reacción:
2 minutos



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector 5 – 500 mg/l de Si.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de silicio lista para el uso Certipur®, art. 170236, concentración 1000 mg/l de Si. (¡Atención! Las soluciones patrón no deben ser conservadas en recipientes de vidrio - ver apartado “Soluciones patrón”).

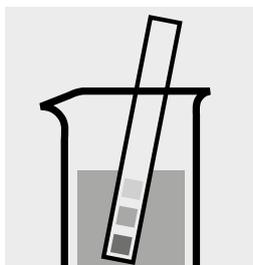
Silicatos (ácido silícico)

101813

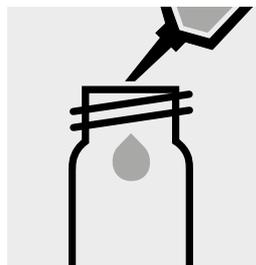
Test

Intervalo	0,5 – 500,0 $\mu\text{g/l}$ de SiO_2	0,2 – 233,7 $\mu\text{g/l}$ de Si	cubeta de 50 mm
de medida:	0,25 – 250,00 $\mu\text{g/l}$ de SiO_2	0,12 – 116,85 $\mu\text{g/l}$ de Si	cubeta de 100 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			

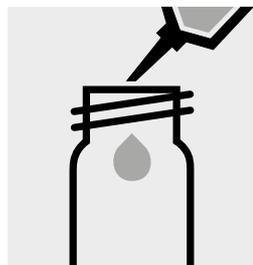
Intervalo de medida: 0,5 – 500,0 $\mu\text{g/l}$ de SiO_2



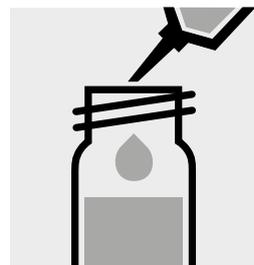
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un recipiente de plástico (**tubos de fondo plano, art. 117988**).



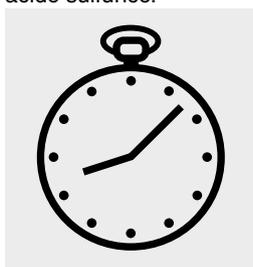
Pipetear 10 ml de agua destilada (recomendamos el art. 101262, Agua Ultrapur) en un segundo recipiente de plástico (**tubos de fondo plano, art. 117988**). (Blanco)



Añadir 0,10 ml de **Si-1** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



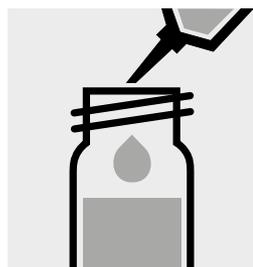
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 1,2–1,6.



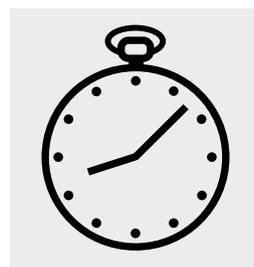
Tiempo de reacción: 5 minutos



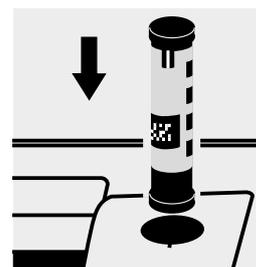
Añadir 0,10 ml de **Si-2** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



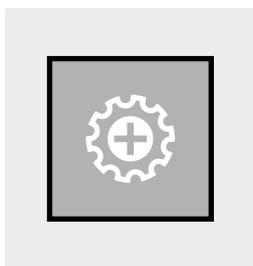
Añadir 0,50 ml de **Si-3** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



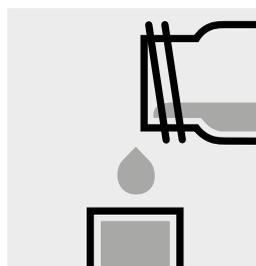
Tiempo de reacción: 5 minutos



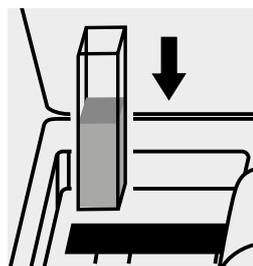
Seleccionar el método con el AutoSelector.



Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



Introducir la muestra en blanco en la cubeta y medir **inmediatamente**.



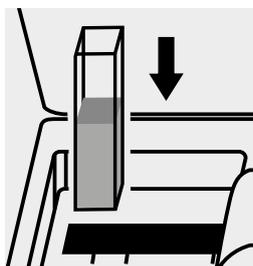
Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.

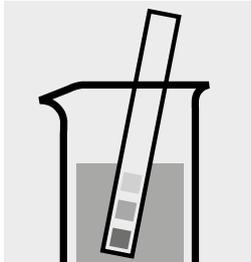


Introducir la muestra de medición en la cubeta y medir **inmediatamente**.

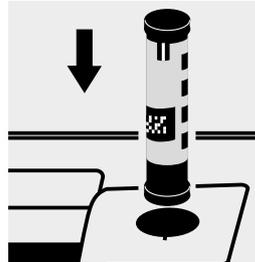


Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

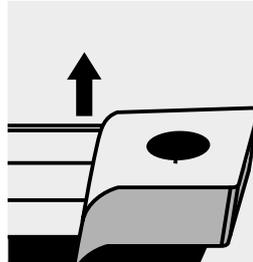
Intervalo de medida: 0,25 – 250,00 µg/l de SiO₂



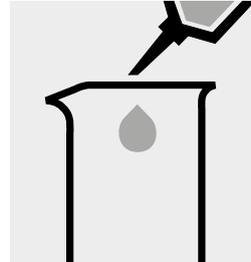
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



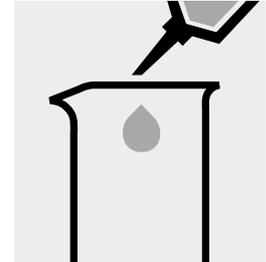
Seleccionar el método con el AutoSelector.



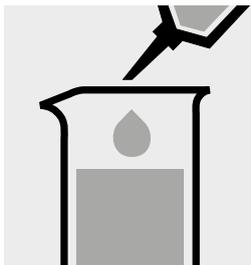
Quitar el soporte para cubetas redondas.



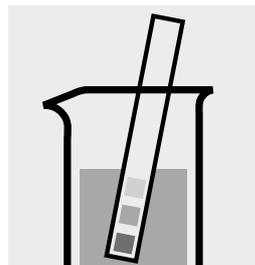
Verter 20 ml de la muestra en un recipiente de plástico.



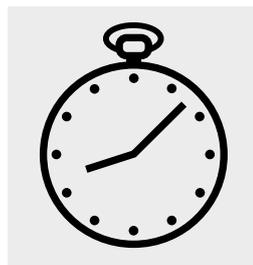
Verter 20 ml de agua destilada (recomendamos el art. 101262, Agua Ultrapur) en un segundo recipiente de plástico. (Blanco)



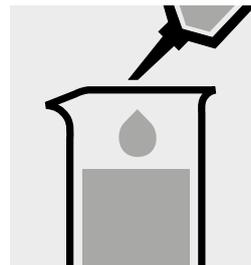
Añadir 0,20 ml de **Si-1** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes y mezclar.



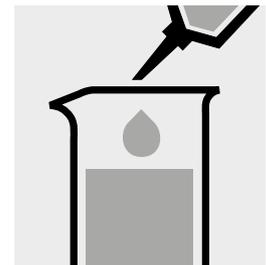
Comprobar el valor del pH, intervalo necesario: pH 1,2–1,6.



Tiempo de reacción: 5 minutos



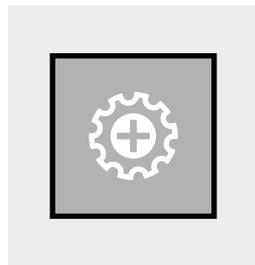
Añadir 0,20 ml de **Si-2** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes y mezclar.



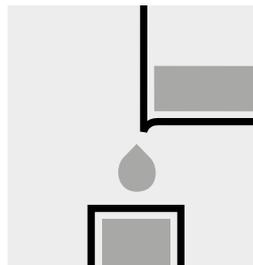
Añadir 1,0 ml de **Si-3** con la pipeta en cada uno de los dos recipientes y mezclar.



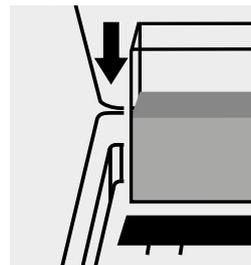
Tiempo de reacción: 5 minutos



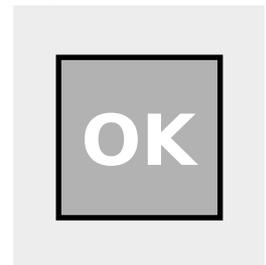
Toque en la tecla <Ajustes>. Seleccionar "Blanco de reactivo".



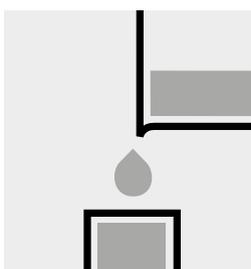
Introducir la muestra en blanco en la cubeta y medir **inmediatamente**.



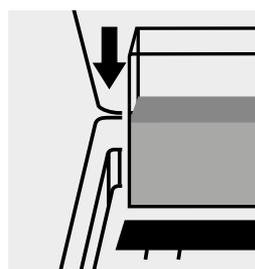
Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.



Seleccionar "Usuario Rbon". Confirmar mediante <OK>.



Introducir la muestra de medición en la cubeta y medir **inmediatamente**.



Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

Importante:

¡Para la realización de la determinación **no** se deben utilizar **dispositivos de vidrio** (p.ej. pipetas etc.)!

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de silicio lista para el uso Certipur®, art. 170236, concentración 1000 mg/l de Si. También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 132243, 132244 y 132245. (¡Atención! Las soluciones patrón no deben ser conservadas en recipientes de vidrio - ver apartado "Soluciones patrón".)

Sodio

en soluciones nutritivas

100885

Test en cubetas

Intervalo: 10 – 300 mg/l de Na

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



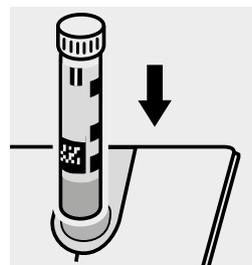
Pipetear 0,50 ml de **Na-1K** en una cubeta de reacción y mezclar.



Añadir 0,50 ml de la muestra con la pipeta cerrar la cubeta con la tapa roscada y mezclar.



Tiempo de reacción:
1 minuto



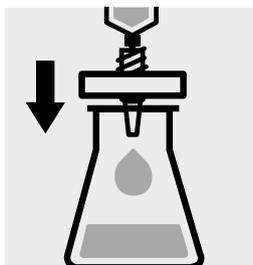
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

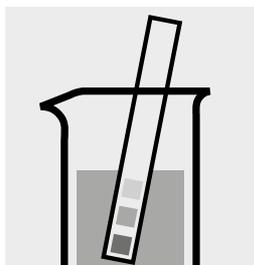
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de cloruros lista para el uso Certipur®, art. 119897, concentración 1000 mg/l de Cl⁻ (corresponde a 649 mg/l de Na) (ver apartado “Soluciones patrón”).

Intervalo 1,0 – 50,0 mg/l de SO_4

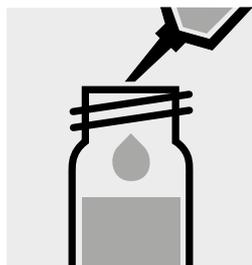
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



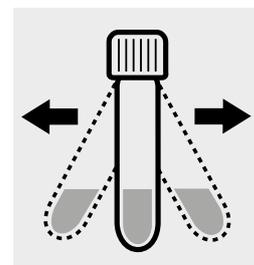
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



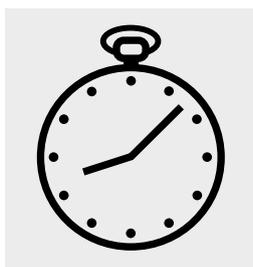
Pipetear 10 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



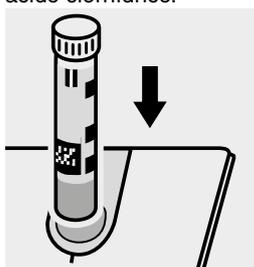
Añadir 1 microcuchara verde de $\text{SO}_4\text{-1K}$, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente.**



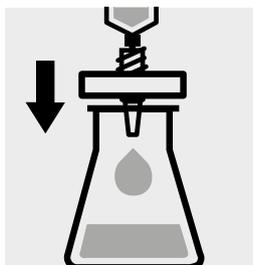
Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

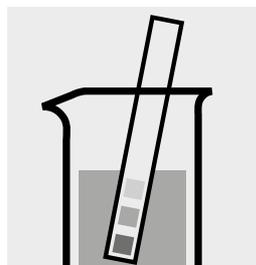
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después de la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

Intervalo 5 – 250 mg/l de SO_4

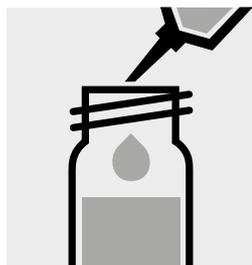
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



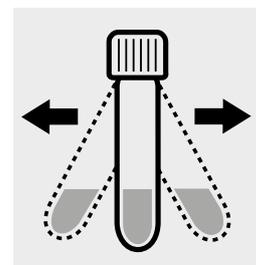
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



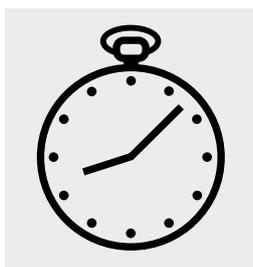
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



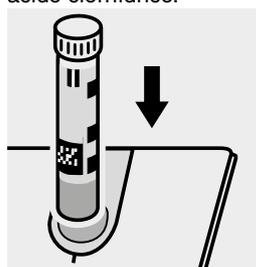
Añadir 1 microcuchara verde de $\text{SO}_4\text{-1K}$, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente**.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

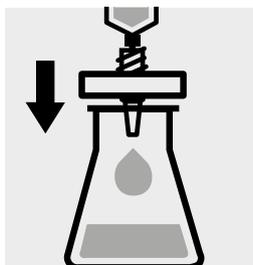
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125050 y 125051.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

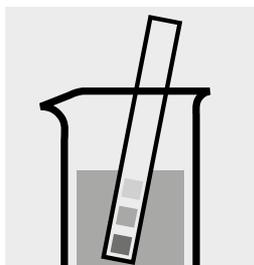
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Intervalo 50 – 500 mg/l de SO_4

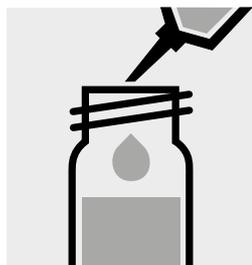
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



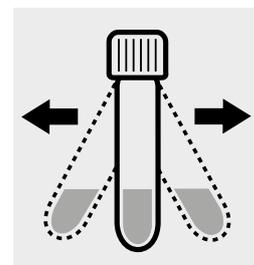
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



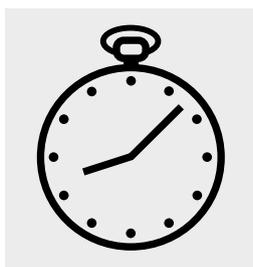
Pipetear 2,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



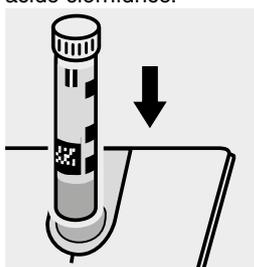
Añadir 1 microcuchara verde de $\text{SO}_4\text{-1K}$, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente.**



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

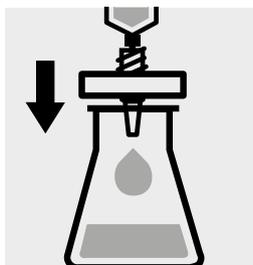
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125051 y 125052.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

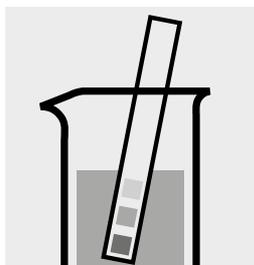
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Intervalo 100 – 1000 mg/l de SO_4

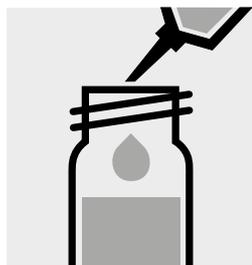
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



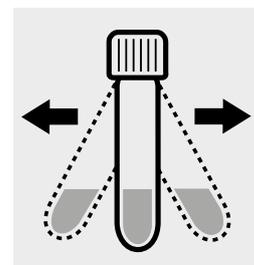
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



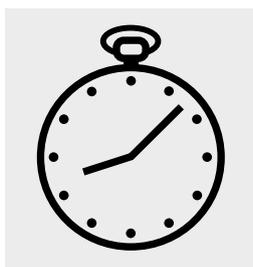
Pipetear 1,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



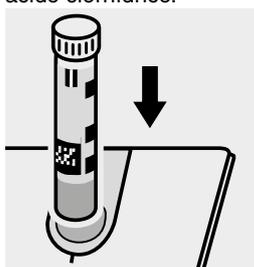
Añadir 1 microcuchara verde de $\text{SO}_4\text{-1K}$, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente.**



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

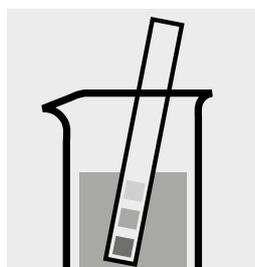
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 20, art. 114675, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125051, 125052 y 125053.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 20).

Intervalo 25 – 300 mg/l de SO_4 cubeta de 10 mm

de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



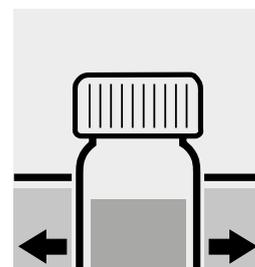
Pipetear 2,5 ml de la muestra en un tubo con tapa roscada.



Añadir 2 gotas de $\text{SO}_4\text{-1}$ y mezclar.



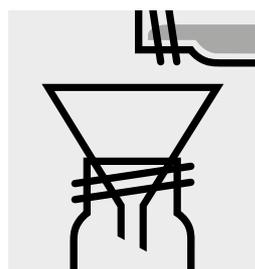
Añadir 1 microcuchar verde rasa de $\text{SO}_4\text{-2}$, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



Regular la temperatura del tubo en el baño de agua a 40 °C durante 5 minutos.



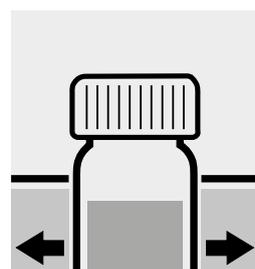
Añadir 2,5 ml de $\text{SO}_4\text{-3}$ con la pipeta y mezclar.



Filtrar a través de un filtro redondo en un tubo con tapa roscada.



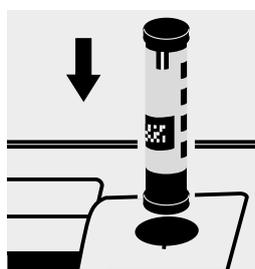
Mezclar el filtrado con 4 gotas de $\text{SO}_4\text{-4}$ y cerrar con la tapa roscada.



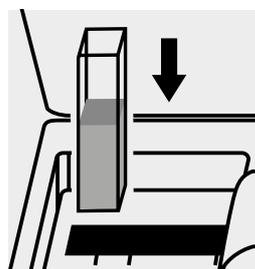
Colocar de nuevo durante 7 minutos en el baño de agua.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125050 y 125051.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

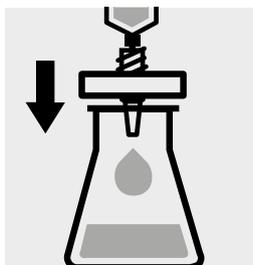
Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

Sulfatos

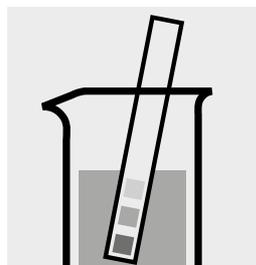
101812

Test

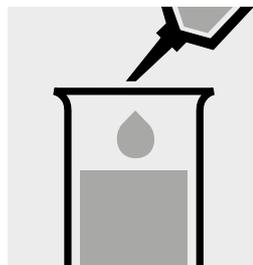
Intervalo	2,5 – 50,0 mg/l de SO ₄	cubeta de 10 mm
de medida:	1,3 – 25,0 mg/l de SO ₄	cubeta de 20 mm
	0,50 – 10,00 mg/l de SO ₄	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



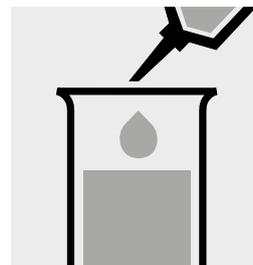
Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



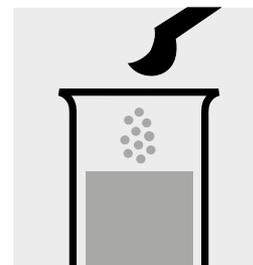
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



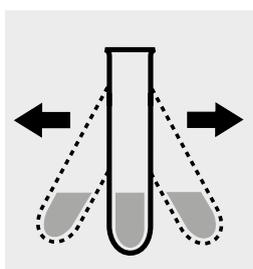
Pipetear 0,50 ml de SO₄⁻¹ en un tubo de ensayo.



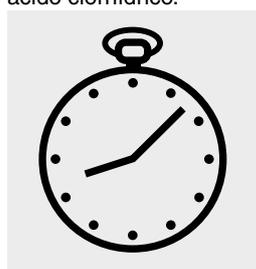
Añadir 10 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



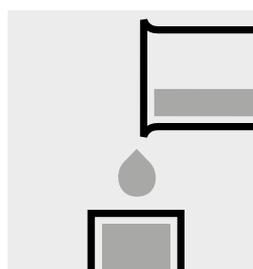
Añadir 1 microcuchara verde rasa de SO₄⁻².



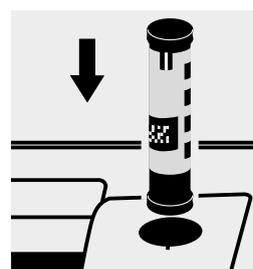
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



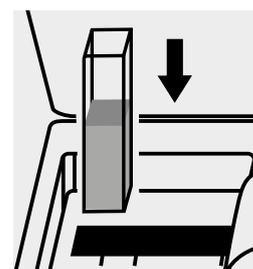
Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



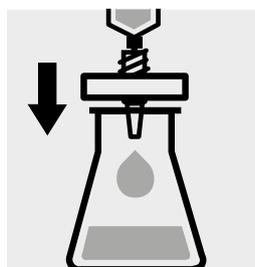
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

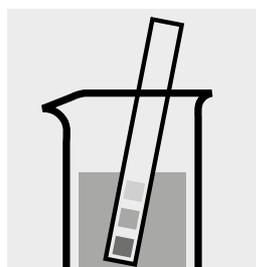
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) después la correspondiente dilución puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur[®], art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO₄²⁻.

Intervalo 5 – 300 mg/l de SO_4 cubeta de 10 mm

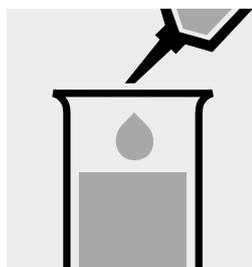
de medida: Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



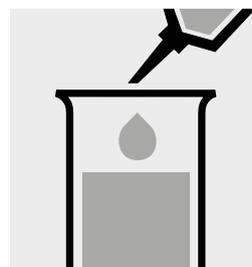
Filtrar las soluciones de la muestra turbias.



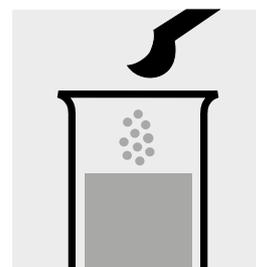
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



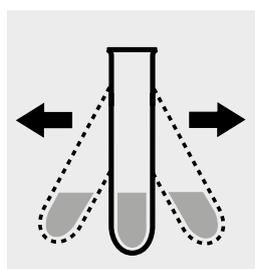
Pipetear 0,50 ml de SO_4 -1 en un tubo de ensayo.



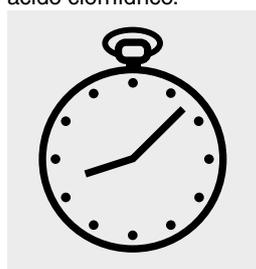
Añadir 5,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



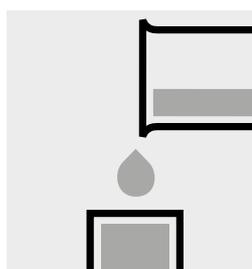
Añadir 1 microcuchara azul rasa de SO_4 -2.



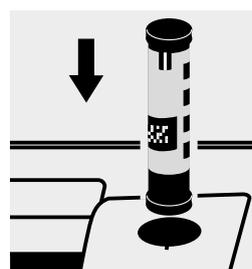
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



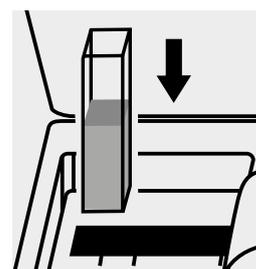
Tiempo de reacción: 2 minutos, **medir inmediatamente**.



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) recomendamos usar Spectroquant® CombiCheck 10, art. 114676, o las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 125050 y 125051.

Tras la correspondiente dilución también puede utilizarse la solución patrón de sulfatos lista para el uso Certipur®, art. 119813, concentración 1000 mg/l de SO_4^{2-} .

Para comprobar los efectos dependientes de la muestra se recomienda el uso de solución de adición (componente de CombiCheck 10).

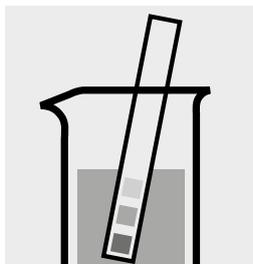
Sulfitos

114394

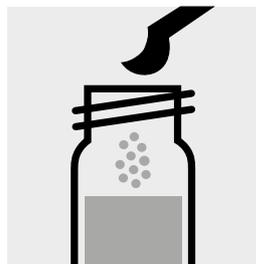
Test en cubetas

Intervalo	1,0 – 20,0 mg/l de SO ₃	0,8 – 16,0 mg/l de SO ₂	cubeta redonda
de medida:	0,05– 3,00 mg/l de SO ₃	0,04– 2,40 mg/l de SO ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			

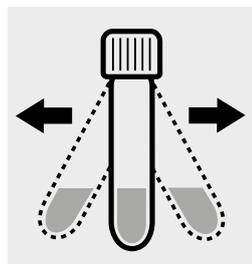
Intervalo de medida: 1,0 – 20,0 mg/l de SO₃



Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Añadir 1 microcuchara gris rasa de **SO₃-1K** en una cubeta de reacción, cerrar con la tapa rosca-da.



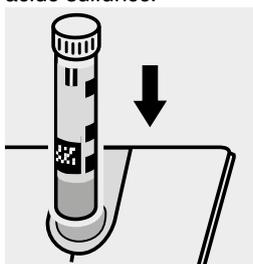
Agitar intensamente la cubeta para disolver la sustancia sólida.



Añadir 3,0 ml de la muestra con la pipeta, cerrar con la tapa rosca-da y mezclar.

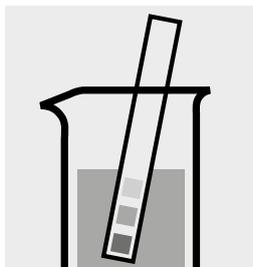


Tiempo de reacción:
2 minutos



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Intervalo de medida: 0,05 – 3,00 mg/l de SO_3



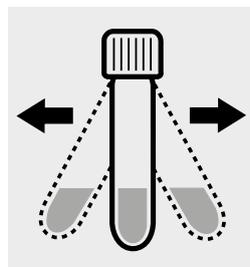
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Seleccionar el método núm. 127.



Añadir 1 microcuchara gris rasa de $\text{SO}_3\text{-1K}$ en cada una de dos cubetas de reacción, cerrar con la tapa roscada.



Agitar intensamente ambas cubetas para disolver la sustancia sólida.



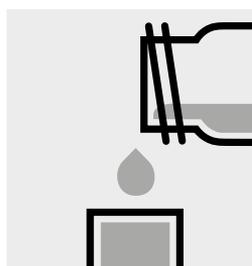
Añadir 7,0 ml de la muestra con la pipeta en una cubeta, cerrar con la tapa roscada y mezclar.



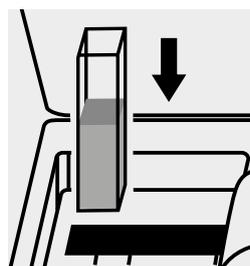
Añadir 7,0 ml de agua destilada con la pipeta en la segunda cubeta de reacción, cerrar con la tapa roscada y mezclar. (Blanco)



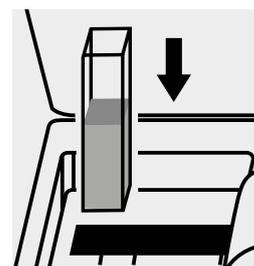
Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir las dos soluciones en dos cubetas de 50 mm.



Colocar la cubeta del blanco en el compartimiento para cubetas.

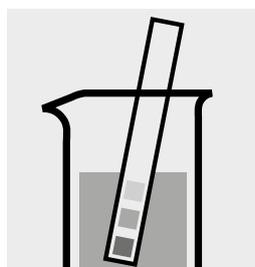


Colocar la cubeta de la muestra en el compartimiento para cubetas.

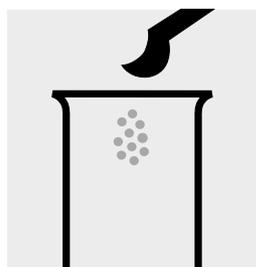
Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de sulfitos a partir de sulfito sódico p.a., art. 106657 (ver apartado "Soluciones patrón").

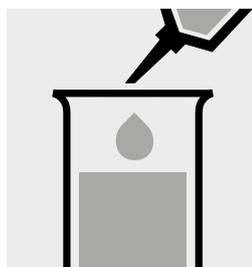
Intervalo	1,0 – 60,0 mg/l de SO ₃	cubeta de 10 mm
de medida:	0,8 – 48,0 mg/l de SO ₂	cubeta de 10 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



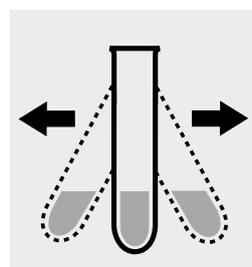
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



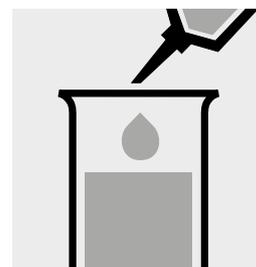
Introducir 1 microcuchara gris rasada de SO₃-1 en un tubo de ensayo seco.



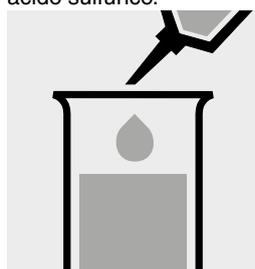
Añadir 3,0 ml de SO₃-2 con la pipeta.



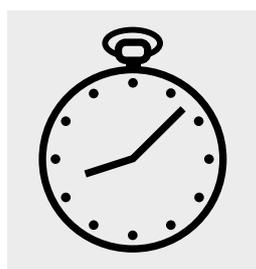
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



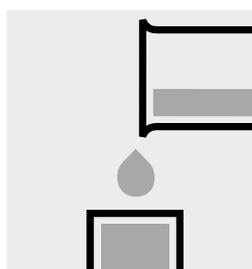
Añadir 5,0 ml de agua destilada con la pipeta y mezclar.



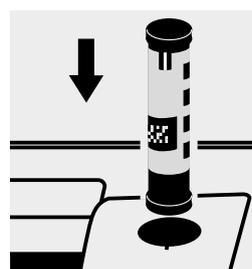
Añadir 2,0 ml de la muestra con la pipeta y mezclar.



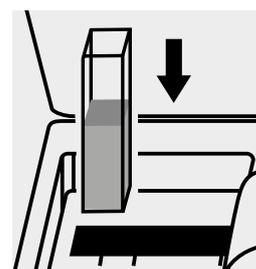
Tiempo de reacción: 2 minutos



Añadir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Aseguramiento de la calidad:

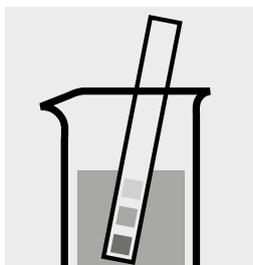
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de sulfitos a partir de sulfito sódico p.a., art. 106657 (ver apartado "Soluciones patrón").

Sulfuros

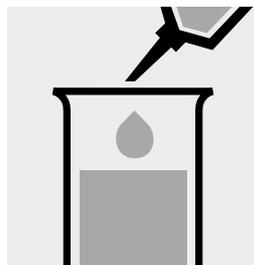
114779

Test

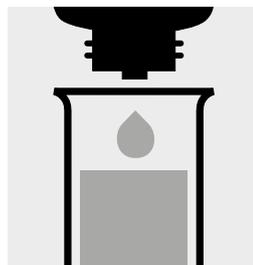
Intervalo	0,10 – 1,50 mg/l de S	0,10 – 1,55 mg/l de HS	cupeta de 10 mm
de medida:	0,050 – 0,750 mg/l de S	0,052 – 0,774 mg/l de HS	cupeta de 20 mm
	0,020 – 0,500 mg/l de S	0,021 – 0,516 mg/l de HS	cupeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.			



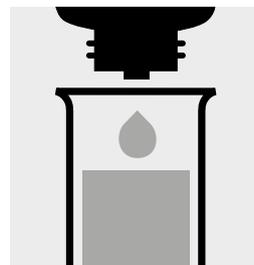
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 2–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



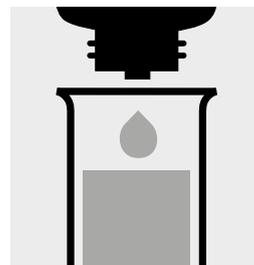
Pipetear 5,0 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



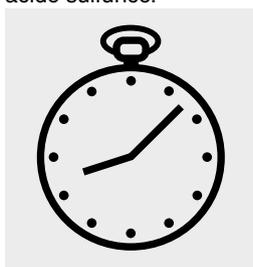
Añadir 1 gota de **S-1** y mezclar.



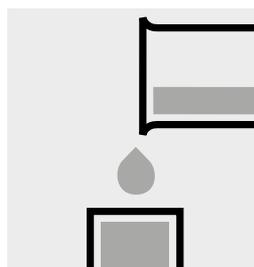
Añadir 5 gota de **S-2** y mezclar.



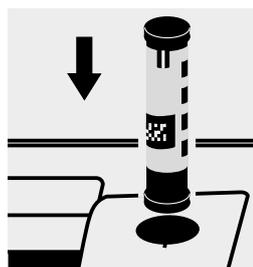
Añadir 5 gota de **S-3** y mezclar.



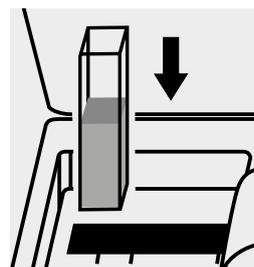
Tiempo de reacción:
1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.

Importante:

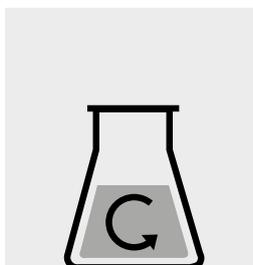
Para la medición en la cubeta de 50 mm, el volumen de la muestra y el volumen de los reactivos deben ser doblados en cada caso. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro, art. 173502.

Aseguramiento de la calidad:

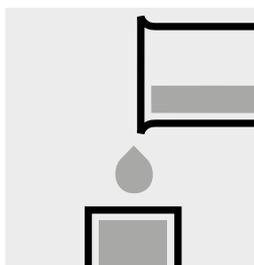
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de sulfuros a partir de hidrato de sulfuro sódico p.a. (ver apartado "Soluciones patrón").

Sustancias sólidas en suspensión

Intervalo	5 – 750 mg/l de sustancia sólida	cubeta de 20 mm
de medida:	2 – 300 mg/l de sustancia sólida	cubeta de 50 mm
	1 – 150 mg/l de sustancia sólida	cubeta de 100 mm



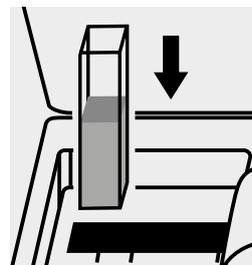
Homogeneizar 500 ml de muestra en una mezcladora revolviendo con elevada velocidad durante 2 minutos.



Introducir la solución en la cubeta.



Seleccionar el método núm. **182**.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. La medición es efectuada automáticamente.

Nota:

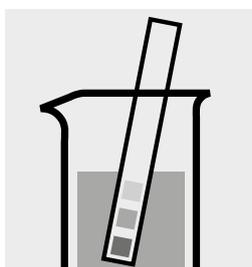
Si se utiliza la cubeta rectangular de 100 mm, será necesario quitar el soporte para cubetas redondas antes de la medición.

Tensioactivos (aniónicos)

102552

Test en cubetas

Intervalo	0,05 – 2,00 mg/l de SDAS*
de medida:	* sal sódica del ácido dodecano-1-sulfónico
	0,06 – 2,56 mg/l de SDBS*
	*sal sódica del dodecibencenosulfonato
	0,05 – 2,12 mg/l de SDS*
	*sal sódica del dodecilsulfato
	0,08 – 3,26 mg/l de SDOSSA*
	*sal sódica del dioctilsulfosuccinato
	Es posible expresar los resultados también en mmol/l.



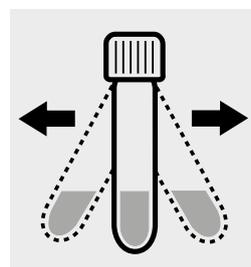
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 5–10. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido clorhídrico.



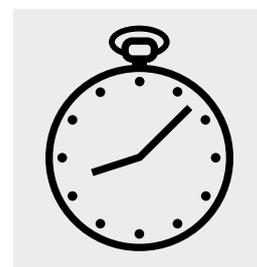
Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, ¡no mezclar!



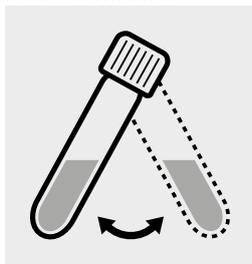
Añadir 2 gotas de T-1K, cerrar con la tapa rosca.



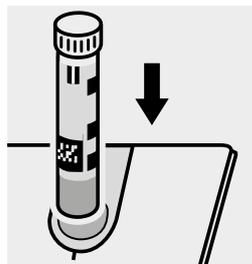
Agitar **intensamente** la cubeta **durante 30 segundos**.



Tiempo de reacción: 10 minutos



Agitar la cubeta por balanceo antes de medirla.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de tensioactivos a partir de ácido dodecan-1-sulfónico p. a., sal sódica, art. 112146 (ver apartado “Soluciones patrón”).

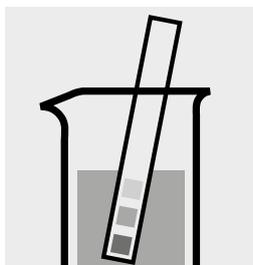
Tensioactivos (catiónicos)

101764

Test en cubetas

Intervalo 0,05 – 1,50 mg/l de tensioactivos (catiónicos)

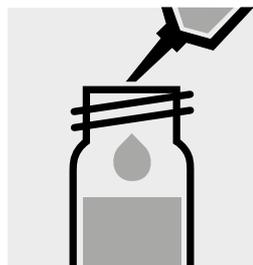
de medida: (calculado como bromuro de N-Cetil-N,N,N-trimetilamonio)



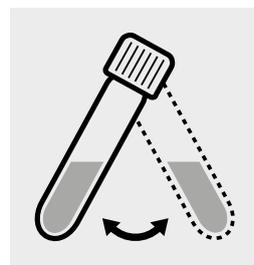
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 5,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción, **¡no mezclar!**



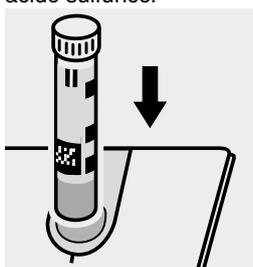
Añadir 0,50 ml de **T-1K** con la pipeta y cerrar la cubeta con la tapa rosca-da.



Agitar la cubeta por balanceo durante 30 segundos.



Tiempo de reacción: 5 minutos



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de tensioactivo a partir de una solución de Cetyltrimethylammonium Bromide, art. 219374 (ver apartado “Soluciones patrón”).

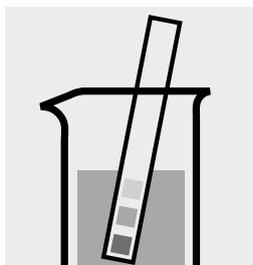
Tensioactivos (no iónicos)

101787

Test en cubetas

Intervalo 0,10 – 7,50 mg/l de tensioactivos (no iónicos)

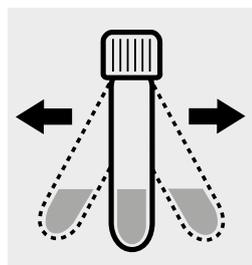
de medida: (calculado como Triton® X-100)



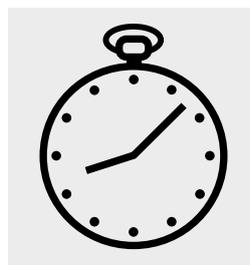
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 3–9. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



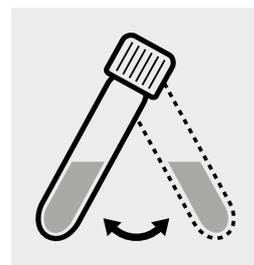
Pipetear 4,0 ml de la muestra en una cubeta de reacción. Cerrar la cubeta con la tapa roscada.



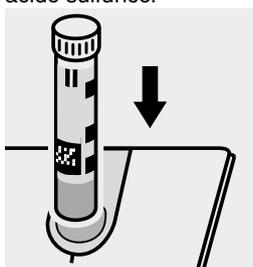
Agitar **intensamente** la cubeta **durante 1 minuto**.



Tiempo de reacción: 2 minutos



Agitar la cubeta por balanceo antes de medirla.



Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas. Hacer coincidir la raya de marcado de la cubeta con la marca de fotómetro.

Aseguramiento de la calidad:

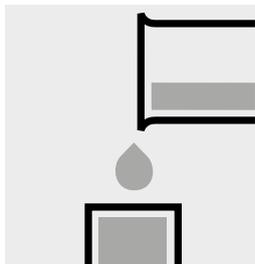
Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón de tensioactivo a partir de una solución de Triton® X-100, art. 112298 (ver apartado “Soluciones patrón”).

También se pueden utilizar las soluciones patrón para aplicaciones fotométricas, CRM, art. 133022, 133023 y 133024.

Turbidez

análogo a **EN ISO 7027**

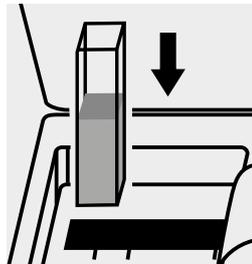
Intervalo de medida: 1 – 100 FAU 550 nm cubeta de 50 mm



Introducir la muestra en la cubeta.



Seleccionar el método núm. 77.



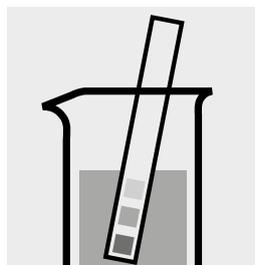
Colocar la cubeta en el compartimiento para cubetas.
La medición es efectuada automáticamente.

Yodo

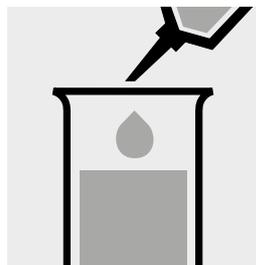
100606

Test

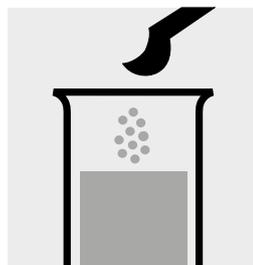
Intervalo	0,20 – 10,00 mg/l de I ₂	cubeta de 10 mm
de medida:	0,10 – 5,00 mg/l de I ₂	cubeta de 20 mm
	0,050 – 2,000 mg/l de I ₂	cubeta de 50 mm
Es posible expresar los resultados también en mmol/l.		



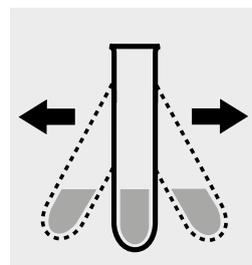
Comprobar el valor del pH de la muestra, intervalo necesario: pH 4–8. En caso necesario, corregir el valor del pH añadiendo gota a gota solución diluida de hidróxido sódico o de ácido sulfúrico.



Pipetear 10 ml de la muestra en un tubo de ensayo.



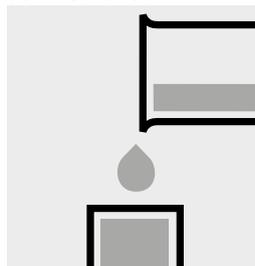
Añadir 1 microcuchara azul rasa de I₂-1.



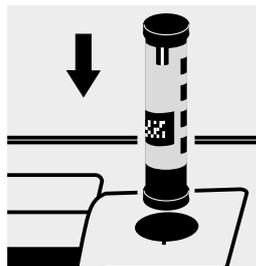
Agitar intensamente el tubo para disolver la sustancia sólida.



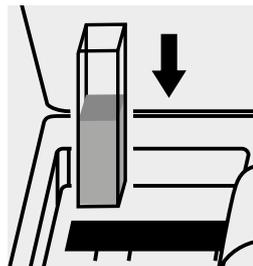
Tiempo de reacción: 1 minuto



Añadir la solución en la cubeta correspondiente.



Seleccionar el método con el AutoSelector.



Colocar la cubeta en el compartimento para cubetas.

Importante:

Concentraciones muy elevadas de yodo en la muestra producen soluciones de color amarillo (la solución de medición debe ser roja) y valores falsamente bajos; en estos casos debe diluirse la muestra.

Aseguramiento de la calidad:

Para comprobar el sistema de medición (reactivos del test, dispositivo de medición y manipulación) debe prepararse uno mismo una solución patrón (ver apartado "Soluciones patrón").

Métodos de análisis y Apendices

II Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras

Test (TC = test en cubetas)	Art.	adecuado para agua de mar	Límite de tolerancia sales en %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Ácido cianúrico, test	119253	sí	-	-	-
Ácidos orgánicos volátiles, TC	101749	no	20	20	10
Ácidos orgánicos volátiles, test	101809	no	20	20	10
Aluminio, TC	100594	sí	20	20	20
Aluminio, test	114825	sí	10	20	20
Amonio, TC	114739	no	5	5	5
Amonio, TC	114558	sí	20	10	15
Amonio, TC	114544	sí	20	15	20
Amonio, TC	114559	sí	20	20	20
Amonio, test	114752	no ¹⁾	10	10	20
Amonio, test	100683	sí	20	20	20
AOX, TC	100675	no	0,4	20	20
Arsénico, test	101747	no	10	10	10
Boro, TC	100826	sí	10	20	20
Boro, test	114839	no	20	5	20
Bromo, test	100605	no	10	10	10
Cadmio, TC	114834	no	1	10	1
Cadmio, test	101745	no	1	10	1
Calcio, TC	100858	no	2	2	1
Calcio, test	114815	sí	20	20	10
Calcio, test	100049	no	-	-	-
Capacidad de ácido, TC	101758	no	-	-	-
Cianuros, TC	114561	no	10	10	10
Cianuros, TC	102531	no	10	10	10
Cianuros, test	109701	no	10	10	10
Cinc, TC	100861	no	20	20	1
Cinc, TC	114566	no	10	10	10
Cinc, test	114832	no	5	15	15

¹⁾ después de la adición de solución de hidróxido sódico, este test es también apropiado para el análisis de agua de mar (ver hoší adjunta al envase)

II Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras

Test (TC = test en cubetas)	Art.	adecuado para agua de mar	Límite de tolerancia sales en %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Cloro, TC	100595	no	10	10	10
Cloro, TC	100597	no	10	10	10
Cloro, test	100598	no	10	10	10
Cloro, test	100602	no	10	10	10
Cloro, test	100599	no	10	10	10
Cloro, reactivos (líquidos) (libre y total)	100086/100087/ 100088	no	10	10	10
Cloro dióxido, test	100608	no	10	10	10
Cloruros, TC	114730	sí	-	20	1
Cloruros, test	114897	sí	-	10	0,1
Cloruros, TC	101804	no	-	0,5	0,05
Cloruros, test	101807	no	-	0,5	0,05
Cobalto, TC	117244	sí	10	10	20
Cobre, TC	114553	sí	15	15	15
Cobre, test	114767	sí	15	15	15
COT, TC	114878	no	0,5	10	10
COT, TC	114879	no	5	20	20
Cromatos, TC (cromo(VI))	114552	sí	10	10	10
Cromatos, TC (cromo total)	114552	no	1	10	10
Cromatos, test	114758	sí	10	10	10
DBO, TC	100687	sí	20	20	20
DQO, TC	114560	no	0,4	10	10
DQO, TC	101796	no	0,4	10	10
DQO, TC	114540	no	0,4	10	10
DQO, TC	114895	no	0,4	10	10
DQO, TC	114690	no	0,4	20	20
DQO, TC	114541	no	0,4	10	10
DQO, TC	114691	no	0,4	20	20
DQO, TC	114555	no	1	10	10
DQO, TC	101797	no	10	20	20
DQO, TC (exento de Hg)	109772	no	0	10	10
DQO, TC (exento de Hg)	109773	no	0	10	10
DQO, TC (agua de mar)	117058	sí	35	10	10
DQO, TC (agua de mar)	117059	sí	35	10	10
Dureza residual, TC	114683	no	0,01	0,01	0,01
Dureza total, TC	100961	no	2	2	1

Métodos de análisis y Apendices –

II Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras

Test (TC = test en cubetas)	Art.	adecuado para agua de mar	Límite de tolerancia sales en %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Estaño, TC	114622	sí	20	20	20
Fenol, TC	114551	sí	20	20	15
Fenol, test	100856	sí	20	20	20
Fluoruros, TC	100809	no	10	10	10
Fluoruros, TC	117243	sí ²⁾	0,2	0,2	0,001
Fluoruros, test	114598	sí	20	20	20
Fluoruros, test	100822	sí ²⁾	0,05	0,05	0,001
Fluoruros, test	117236	sí ²⁾	0,2	0,2	0,002
Formaldehído, TC	114500	no	5	0	10
Formaldehído, test	114678	no	5	0	10
Fosfatos, TC	100474	sí	5	10	10
Fosfatos, TC (ortofosfatos)	114543	sí	5	10	10
Fosfatos, TC (fósforo total)	114543	no	1	10	10
Fosfatos, TC	100475	sí	20	20	20
Fosfatos, TC (ortofosfatos)	114729	sí	20	20	20
Fosfatos, TC (fósforo total)	114729	sí	5	20	20
Fosfatos, TC	100616	sí	20	20	20
Fosfatos, TC (ortofosfatos)	100673	sí	20	20	20
Fosfatos, TC (fósforo total)	100673	sí	20	20	20
Fosfatos, test	114848	sí	5	10	10
Fosfatos, test	100798	sí	15	20	10
Fosfatos, TC	114546	sí	20	20	20
Fosfatos, test	114842	sí	20	20	20
Hidracina, test	109711	no	20	5	2
Hierro, TC	114549	sí	20	20	20
Hierro, TC	114896	no	5	5	5
Hierro, test	114761	sí	20	20	20
Hierro, test	100796	sí	20	20	20
Magnesio, TC	100815	sí	2	2	1
Manganeso, TC	100816	no	20	20	20
Manganeso, test	114770	sí	20	20	20
Manganeso, test	101846	no	20	25	5
Molibdeno, TC	100860	no	20	20	5

2) previa destilación análogo a APHA 4500-F- B

II Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras

Test (TC = test en cubetas)	Art.	adecuado para agua de mar	Límite de tolerancia sales en %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Molibdeno, test	119252	no	-	-	-
Monocloramina, test	101632	no	10	10	20
Níquel, TC	114554	no	20	20	20
Níquel, test	114785	no	20	20	20
Nitratos, TC	114542	no	0,4	-	20
Nitratos, TC	114563	no	0,2	-	20
Nitratos, TC	114764	no	0,5	-	20
Nitratos, TC	100614	no	2	-	20
Nitratos, test	114773	no	0,4	-	20
Nitratos, test	109713	no	0,2	-	20
Nitratos, TC (agua de mar)	114556	sí	20	-	20
Nitratos, test (agua de mar)	114942	sí	20	-	20
Nitratos, test	101842	no	0,001	-	0,001
Nitritos, TC	114547	sí	20	20	15
Nitritos, TC	100609	sí	20	15	15
Nitritos, test	114776	sí	20	20	15
Nitrógeno total, TC	114537	no	0,5	-	10
Nitrógeno total, TC	100613	no	0,2	-	10
Nitrógeno total, TC	114763	no	2	-	20
Oro, test	114821	sí	10	20	5
Oxígeno, TC	114694	no	10	5	1
Ozono, test	100607	no	10	10	10
Peróxido de hidrógeno, TC	114731	sí	20	20	20
Peróxido de hidrógeno, test	118789	no	0,1	1	5
pH, TC	101744	sí	-	-	-
Plata, test	114831	no	0	1	5
Plomo, TC	114833	no	20	20	1
Plomo, test	109717	no	20	5	15
Potasio, TC	114562	sí	20	20	20
Potasio, TC	100615	sí	20	20	20
Reductores de oxígeno, test	119251	no	-	-	-
Silicatos (ácido silício), test	114794	sí	5	10	5
Silicatos (ácido silício), test	100857	no	5	10	2,5
Silicatos (ácido silício), test	101813	no	0,5	1	0,2
Sodio, TC	100885	no	-	10	1
Sulfatos, TC	102532	no	2	0,007	-

Métodos de análisis y Apendices –

II Aptitud de los tests para el análisis de agua de mar y límites de tolerancia para sales neutras

Test (TC = test en cubetas)	Art.	adecuado para agua de mar	Límite de tolerancia sales en %		
			NaCl	NaNO ₃	Na ₂ SO ₄
Sulfatos, TC	114548	sí	10	0,1	-
Sulfatos, TC	100617	sí	10	0,1	-
Sulfatos, TC	114564	sí	10	0,5	-
Sulfatos, test	114791	no	0,2	0,2	-
Sulfatos, test	101812	no	2	0,007	-
Sulfatos, test	102537	sí	10	0,015	-
Sulfitos, TC	114394	no	20	20	20
Sulfitos, test	101746	no	20	20	20
Sulfuros, test	114779	no	0,5	1	1
Tensioactivos (aniónicos), TC	102552	no	0,1	0,01	10
Tensioactivos (catiónicos), TC	101764	no	0,1	0,1	20
Tensioactivos (no iónicos), TC	101787	no	2	5	2
Yodo, test	100606	no	10	10	10

Métodos de análisis y Apendices

III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teó- retico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concen- tración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Ácido cianúrico, test, 119253	Ácido Cyan	-	80 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	-			ver directiva de trabajo
Ácidos orgánicos volátiles, TC, 101749	CH ₃ COOH	-	1500 mg/l ¹⁾	± 80 mg/l	-			ver directiva de trabajo
Ácidos orgánicos volátiles, test, 101809	CH ₃ COOH	-	1500 mg/l ¹⁾	± 80 mg/l	-			ver directiva de trabajo
ADMI		-	50 ¹⁾	-	-			100246
ADMI		-	250 ¹⁾	-	-			100246
Aluminio, TC, 100594	Al	CC 100, 118701	0,40 mg/l	± 0,05 mg/l	132226 132225	0,0500 mg/l 0,200 mg/l	± 0,0020 mg/l ± 0,006 mg/l	119770
Aluminio, test, 114825	Al	CC 40, 114692 CC 100, 118701	0,75 mg/l 0,40 mg/l	± 0,08 mg/l ± 0,05 mg/l	132226 132225	0,0500 mg/l 0,200 mg/l	± 0,0020 mg/l ± 0,006 mg/l	119770
Amonio, TC, 114739	NH ₄ -N NH ₄	CC 50, 114695 -	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	125022 125023 132227	0,400 mg/l 1,00 mg/l 0,250 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,011 mg/l	119812 119812
Amonio, TC, 114558	NH ₄ -N	CC 10, 114676	4,00 mg/l	± 0,30 mg/l	125022 125023 125024 125025	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l	119812
Amonio, TC, 114544	NH ₄ -N	CC 20, 114675	12,0 mg/l	± 1,0 mg/l	125023 125024 125025 125026	1,00 mg/l 2,00 mg/l 6,00 mg/l 12,0 mg/l	± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l	119812
Amonio, TC, 114559	NH ₄ -N	CC 70, 114689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	125025 125026 125027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	119812
Amonio, test, 114752	NH ₄ -N NH ₄	CC 50, 114695 -	1,00 mg/l	± 0,10 mg/l	125022 125023 125024 132227	0,400 mg/l 1,00 mg/l 2,00 mg/l 0,250 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,04 mg/l ± 0,07 mg/l ± 0,011 mg/l	119812 119812
Amonio, test, 100683	NH ₄ -N	CC 70, 114689	50,0 mg/l	± 5,0 mg/l	125025 125026 125027	6,00 mg/l 12,0 mg/l 50,0 mg/l	± 0,13 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,2 mg/l	119812
AOX, TC, 100675	AOX	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-			100680
Arsenico, test, 101747	As	-	0,050 mg/l ¹⁾	± 0,005 mg/l	133002	1,00 mg/l	± 0,05 mg/l	119773
Boro, TC, 100826	B	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	133005	1,00 mg/l	± 0,06 mg/l	119500
Boro, test, 114839	B	-	0,400 mg/l ¹⁾	± 0,040 mg/l	-			119500
Bromo, test. 00605	Br ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-			ver directiva de trabajo

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices – III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teó- retico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concen- tración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Cadmio, TC, 114834	Cd	CC 30, 114677 CC 90, 118700	0,500 mg/l 0,250 mg/l	± 0,060 mg/l ± 0,030 mg/l	132228	0,100 mg/l	± 0,003 mg/l	119777
Cadmio, test, 101745	Cd	CC 90, 118700	0,250 mg/l	± 0,030 mg/l	133008 132228	0,00500 mg/l 0,100 mg/l	± 0,003 mg/l ± 0,00020 mg/l	119777
Calcio, TC, 100858	Ca	-	75 mg/l ¹⁾	± 7 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Calcio, test, 114815	Ca	-	80 mg/l ¹⁾	± 8 mg/l	-	-	-	119778
Calcio, test, 100049	Ca	-	2,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-	-	-	119778
Capacidad de ácido, TC, 101758	OH	-	5,00 mmol/l ¹⁾	± 0,50 mmol/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cianuros, TC, 102531	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	119533
Cianuros, TC, 114561	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	119533
Cianuros, test, 109701	CN	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	119533
Cinc, TC, 100861	Zn	CC 100, 118701	0,750 mg/l	± 0,150 mg/l	-	-	-	119806
Cinc, TC, 114566	Zn	CC 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,40 mg/l	-	-	-	119806
Cinc, test, 114832	Zn	CC 100, 118701	0,75 mg/l	± 0,15 mg/l	-	-	-	119806
Cloro, TC, 100595	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, TC, 100597	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, test, 100598	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, test, 100602	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, test, 100599	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, TC (reactivo líquido), 100086/100087	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, test (reactivo líquido), 100086/100087	Cl ₂	-	0,500 mg/l ¹⁾	± 0,050 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, TC (reactivo líquido), 100086/100087/100088	Cl ₂	-	3,00 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro, test (reactivo líquido), 100086/100087/100088	Cl ₂	-	0,500 mg/l ¹⁾	± 0,050 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloro dióxido, test, 100608	ClO ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Cloruros, TC, 114730	Cl	CC 20, 114675 CC 10, 114676	60 mg/l 25 mg/l	± 10 mg/l ± 6 mg/l	132229 132230	10,0 mg/l 50 mg/l	± 0,5 mg/l ± 3 mg/l	119897
Cloruros, test, 114897	Cl	CC 60, 114696 -	125 mg/l 12,5 mg/l ¹⁾	± 13 mg/l ± 1,3 mg/l	132229 132230	10,0 mg/l 50 mg/l	± 0,5 mg/l ± 3 mg/l	119897

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices – III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teó- retico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concen- tración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Cloruros, TC, 101804	Cl	-	7,5 mg/l ¹⁾	± 0,8 mg/l	133010	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	119897
					133011	2,50 mg/l	± 0,08 mg/l	
					132229	10,0 mg/l	± 0,5 mg/l	
Cloruros, test, 101807	Cl	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,25 mg/l	133010	1,00 mg/l	± 0,04 mg/l	119897
					133011	2,50 mg/l	± 0,08 mg/l	
Cobalto, TC, 117244	Co	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-	-	-	119785
Cobre, TC, 114553	Cu	CC 30, 114677	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	119786
		CC 90, 118700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l				
Cobre, test, 114767	Cu	CC 30, 114677	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	119786
		CC 90, 118700	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l				
Coloración Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	250 mg/l ¹⁾	-	-	-	-	100246
Coloración Hazen	Pt/Co (Hazen)	-	500 mg/l	-	-	-	-	100246
COT, TC, 114878	COT	-	40,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	132247	10,0 mg/l	± 0,2 mg/l	109017
					132248	25,0 mg/l	± 0,5 mg/l	
					132249	50,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
COT, TC, 114879	COT	-	400 mg/l ¹⁾	± 30 mg/l	132251	100 mg/l	± 2 mg/l	109017
					132252	200 mg/l	± 4 mg/l	
					132253	500 mg/l	± 10 mg/l	
Cromatos, TC, 114552	Cr	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	133013	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	119780
Cromatos, test, 114758	Cr	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	133012	0,050 mg/l	± 0,002 mg/l	119780
					133013	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
DBO, TC, 100687	O ₂	-	210 mg/l	± 20 mg/l	-	-	-	100718
DQO, TC, 114560	DQO	CC 50, 114695	20,0 mg/l	± 4,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 101796	DQO	CC 50, 114695	20,0 mg/l	± 2,0 mg/l	125028	20,0 mg/l	± 0,7 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 114540	DQO	CC 10, 114676	80 mg/l	± 12 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 114895	DQO	CC 60, 114696	250 mg/l	± 20 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	ver directiva de trabajo
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
DQO, TC, 114690	DQO	CC 60, 114696	250 mg/l	± 25 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	ver directiva de trabajo
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
DQO, TC, 114541	DQO	CC 20, 114675	750 mg/l	± 75 mg/l	125029	100 mg/l	± 3 mg/l	ver directiva de trabajo
					125030	200 mg/l	± 4 mg/l	
					125031	400 mg/l	± 5 mg/l	
					125032	1000 mg/l	± 11 mg/l	

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices – III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teórico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concentración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
DQO, TC, 114691	DQO	CC 80, 114738	1500 mg/l	± 150 mg/l	125031 125032 125033	400 mg/l 1000 mg/l 2000 mg/l	± 5 mg/l ± 11 mg/l ± 32 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 114555	DQO	CC 70, 114689	5000 mg/l	± 400 mg/l	125032 125033 125034	1000 mg/l 2000 mg/l 8000 mg/l	± 11 mg/l ± 32 mg/l ± 68 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 101797	DQO	-	50 000 mg/l ¹⁾	± 5000 mg/l	125034 125035	8000 mg/l 50 000 mg/l	± 68 mg/l ± 894 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 109772	DQO	-	80 mg/l ¹⁾	± 12 mg/l	125028 125029	20,0 mg/l 100 mg/l	± 0,7 mg/l ± 3 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 109773	DQO	-	750 mg/l ¹⁾	± 75 mg/l	125029 125030 125031 125032	100 mg/l 200 mg/l 400 mg/l 1000 mg/l	± 3 mg/l ± 4 mg/l ± 5 mg/l ± 11 mg/l	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 117058	DQO	-	30,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
DQO, TC, 117059	DQO	-	1500 mg/l ¹⁾	± 150 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Dureza residual, TC, 114683	Ca	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,30 mg/l	-	-	-	119778
Dureza total, TC, 100961	Ca	-	75 mg/l ¹⁾	± 7 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Estaño, TC, 114622	Sn	-	1,25 mg/l ¹⁾	± 0,13 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Fenol, TC, 114551	C ₆ H ₅ OH	-	1,25 mg/l ¹⁾	± 0,13 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Fenol, test, 100856	C ₆ H ₅ OH	-	2,50 mg/l ¹⁾	± 0,25 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Fluoruros, TC, 100809	F	-	0,75 mg/l ¹⁾	± 0,08 mg/l	132234 132233 132235 132236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	119814
Fluoruros, TC, 117243	F	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	132234 132233 132235 132236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	119814
Fluoruros, test, 114598	F	-	1,00 mg/l ¹⁾ 10,0 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l ± 1,2 mg/l	132234 132233 132235 132236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	119814
Fluoruros, test, 100822	F	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	132234 132233 132235 132236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	119814

1) para preparación propia, concentración recomendada

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teó- retico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concen- tración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Fluoruros, test, 117236	F	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,15 mg/l	132234 132233 132235 132236	0,200 mg/l 0,50 mg/l 1,00 mg/l 1,50 mg/l	± 0,012 mg/l ± 0,02 mg/l ± 0,03 mg/l ± 0,04 mg/l	119814
Formaldehído, TC, 114500	HCHO	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Formaldehído, test, 114678	HCHO	-	4,50 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Fosfatos, TC, 100474	PO ₄ -P	CC 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, TC, 114543	PO ₄ -P	CC 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	125046 125047	0,400 mg/l 4,00 mg/l	± 0,016 mg/l ± 0,08 mg/l	119898
Fosfatos, TC, 100475	PO ₄ -P	CC 80, 114738 CC 20, 114675	15,0 mg/l 8,0 mg/l	± 1,0 mg/l ± 0,7 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, TC, 114729	PO ₄ -P	CC 80, 114738 CC 20, 114675	15,0 mg/l 8,0 mg/l	± 1,0 mg/l ± 0,7 mg/l	125047 125048	4,00 mg/l 15,0 mg/l	± 0,08 mg/l ± 0,4 mg/l	119898
Fosfatos, TC, 100616	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, TC, 100673	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	125047 125048 125049	4,00 mg/l 15,0 mg/l 75,0 mg/l	± 0,08 mg/l ± 0,4 mg/l ± 1,6 mg/l	119898
Fosfatos, test, 114848	PO ₄ -P	CC 10, 114676	0,80 mg/l	± 0,08 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, test, 100798	PO ₄ -P	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, TC, 114546	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-	-	-	119898
Fosfatos, test, 114842	PO ₄ -P	-	15,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-	-	-	119898
Hidracina, test, 109711	N ₂ H ₄	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Hierro, TC, 114549	Fe	CC 30, 114677 CC 90, 118700	1,00 mg/l 1,00 mg/l	± 0,15 mg/l ± 0,15 mg/l	133018 133019 133020	0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	119781
Hierro, TC, 114896	Fe	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 2,5 mg/l	-	-	-	119781
Hierro, test, 114761	Fe	CC 30, 114677 CC 90, 118700	1,00 mg/l 1,00 mg/l	± 0,15 mg/l ± 0,15 mg/l	133014 133018 133019 133020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	119781
Hierro, test, 100796	Fe	CC 30, 114677 CC 90, 118700	1,00 mg/l 1,00 mg/l	± 0,15 mg/l ± 0,15 mg/l	133014 133018 133019 133020	0,0500 mg/l 0,1000 mg/l 0,300 mg/l 1,00 mg/l	± 0,0015 mg/l ± 0,0030 mg/l ± 0,009 mg/l ± 0,04 mg/l	119781
Magnesio, TC, 100815	Mg	-	40,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Manganeso, TC, 100816	Mn	CC 30, 114677 CC 90, 118700	1,00 mg/l 1,00 mg/l	± 0,15 mg/l ± 0,15 mg/l	132238 132239	0,200 mg/l 1,00 mg/l	± 0,005 mg/l ± 0,03 mg/l	119789

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices – III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teórico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concentración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Manganeso, test, 114770	Mn	CC 30, 114677 CC 90, 118700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	132237	0,050 mg/l	± 0,004 mg/l	119789
					132238	0,200 mg/l	± 0,005 mg/l	
					132239	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
Manganeso, test, 101846	Mn	CC 90, 118700	1,00 mg/l	± 0,15 mg/l	132237	0,050 mg/l	± 0,004 mg/l	119789
					132238	0,200 mg/l	± 0,005 mg/l	
					132239	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
Molibdeno, TC, 100860	Mo	-	0,50 mg/l ¹⁾	± 0,05 mg/l	-	-	170227	
Molibdeno, test, 119252	Mo	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 2,5 mg/l	-	-	170227	
Monocloramina, test, 101632	Cl ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	ver directiva de trabajo	
Níquel, TC, 114554	Ni	CC 40, 114692 CC 100, 118701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	109989
					-	-	-	
Níquel, test, 114785	Ni	CC 40, 114692 CC 100, 118701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	109989
					-	-	-	
Nitratos, TC, 114542	NO ₃ -N	CC 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Nitratos, TC, 114563	NO ₃ -N	CC 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Nitratos, TC, 114764	NO ₃ -N	CC 80, 114738	25,0 mg/l	± 2,5 mg/l	125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	119811
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
					125039	40,0 mg/l	± 1,0 mg/l	
Nitratos, TC, 100614	NO ₃ -N	-	100 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	125037	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	119811
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
Nitratos, test, 114773	NO ₃ -N	CC 20, 114675 CC 10, 114676	9,0 mg/l 2,50 mg/l	± 0,9 mg/l ± 0,25 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitratos, test, 109713	NO ₃ -N	CC 20, 114675 CC 10, 114676	9,0 mg/l 2,50 mg/l	± 0,9 mg/l ± 0,25 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
Nitratos, TC, 114556	NO ₃ -N	CC 10, 114676	2,50 mg/l	± 0,25 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					132240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	
Nitratos, test, 114773	NO ₃	-	-	-	132240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	119811
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
Nitratos, test, 109713	NO ₃	-	-	-	132240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l	119811
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
					132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
Nitratos, test, 109713	NO ₃	-	-	-	132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	119811
					132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	
					132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	

1) para preparación propia, concentración recomendada

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teó- retico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concen- tración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Nitratos, test, 114942	NO ₃ -N	CC 20, 114675	9,0 mg/l	± 0,9 mg/l	125036	0,500 mg/l	± 0,05 mg/l	119811
					125037	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	
					125038	15,0 mg/l	± 0,4 mg/l	
	132240	1,00 mg/l	± 0,03 mg/l					
	132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l					
	132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l					
Nitratos, test, 101842	NO ₃ -N	-	10,0 mg/l ¹⁾	± 1,5 mg/l	132241	10,0 mg/l	± 0,3 mg/l	119811
	NO ₃	-			132242	50,0 mg/l	± 2,0 mg/l	119811
Nitritos, TC, 114547	NO ₂ -N	-	0,300 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	125041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	119899
Nitritos, TC, 100609	NO ₂ -N	-	45,0 mg/l ¹⁾	± 5 mg/l	125042	40,0 mg/l	± 1,3 mg/l	119899
Nitritos, test, 114776	NO ₂ -N	-	0,50 mg/l ¹⁾	± 0,05 mg/l	125041	0,200 mg/l	± 0,009 mg/l	119899
	NO ₂	-			133021	0,0100 mg/l	± 0,0012 mg/l	119899
Nitrogeno total, TC, 114537	N	CC 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	ver directiva de trabajo
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Nitrogeno total, TC, 100613	N	CC 50, 114695	5,0 mg/l	± 0,7 mg/l	125043	2,50 mg/l	± 0,06 mg/l	ver directiva de trabajo
					125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	
Nitrogeno total, TC, 114763	N	CC 70, 114689	50 mg/l	± 7 mg/l	125044	12,0 mg/l	± 0,3 mg/l	ver directiva de trabajo
					125045	100 mg/l	± 3 mg/l	
Oro, test, 114821	Au	-	6,0 mg/l ¹⁾	± 0,6 mg/l	-	-	-	170216
Oxígeno, TC, 114694	O ₂	-	-	± 0,6 mg/l	-	-	-	ver sitio web
Ozono, test, 100607	O ₃	-	2,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Peróxido de hidrógeno, TC, 114731	H ₂ O ₂	-	10,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Peróxido de hidrógeno, test, 118789	H ₂ O ₂	-	2,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
pH, TC, 101744	pH	-	7,0	± 0,2	-	-	-	109407
Plata, test, 114831	Ag	-	1,50 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-	-	-	119797
Plomo, TC, 114833	Pb	CC 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	119776
		CC 100, 118701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	-	-	-	
Plomo, test, 109717	Pb	CC 40, 114692	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	133003	0,0500 mg/l	± 0,0040 mg/l	119776
		CC 100, 118701	2,00 mg/l	± 0,20 mg/l	133004	0,100 mg/l	± 0,005 mg/l	
Potasio, TC, 114562	K	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 4,0 mg/l	-	-	-	170230
Potasio, TC, 100615	K	-	150 mg/l ¹⁾	± 15 mg/l	-	-	-	170230
Reductores de oxígeno, test, 119251	DEHA	-	0,250 mg/l ¹⁾	± 0,030 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Silicatos, test, 114794	SiO ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	132244	0,1000 mg/l	± 0,0040 mg/l	170236
			0,750 mg/l ¹⁾	± 0,075 mg/l	132243	0,500 mg/l	± 0,025 mg/l	
					132245	1,000 mg/l	± 0,030 mg/l	
Silicatos, test, 100857	SiO ₂	-	50,0 mg/l ¹⁾	± 5,0 mg/l	-	-	-	170236

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices – III Spectroquant® CombiCheck y soluciones patrón

Test Art. (TC = test en cubetas) o método	Valoración como	CombiCheck Art.	Intervalo de confianza		Solución patrón diluida y lista para el uso, CRM			Solución patrón lista para el uso
			Valor teórico del patrón	Tolerancia de trabajo máxima	Art.	Concentración	Inseguridad ampliada de medición	Art.
Silicatos, test, 101813	SiO ₂	-	0,1000 mg/l ¹⁾	± 0,0100 mg/l	132244	0,1000 mg/l	± 0,0040 mg/l	170236
Sodio, TC, 100885	Na	-	100 mg/l ¹⁾	± 10 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Sulfatos, TC, 102532	SO ₄	-	25,0 mg/l ¹⁾	± 3,0 mg/l	-	-	-	119813
Sulfatos, TC, 114548	SO ₄	CC 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050 125051	40 mg/l 125 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	119813
Sulfatos, TC, 100617	SO ₄	CC 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125051 125052	125 mg/l 400 mg/l	± 6 mg/l ± 20 mg/l	119813
Sulfatos, TC, 114564	SO ₄	CC 20, 114675	500 mg/l	± 75 mg/l	125051 125052 125053	125 mg/l 400 mg/l 800 mg/l	± 6 mg/l ± 20 mg/l ± 27 mg/l	119813
Sulfatos, test, 114791	SO ₄	CC 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050 125051	40 mg/l 125 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	119813
Sulfatos, test, 101812	SO ₄	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	119813
Sulfatos, test, 102537	SO ₄	CC 10, 114676	100 mg/l	± 15 mg/l	125050 125051	40 mg/l 125 mg/l	± 6 mg/l ± 6 mg/l	119813
Sulfitos, TC, 114394	SO ₃	-	12,5 mg/l ¹⁾	± 1,5 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Sulfitos, test, 101746	SO ₃	-	30,0 mg/l ¹⁾	± 1,0 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Sulfuros, test, 114779	S	-	0,75 mg/l ¹⁾	± 0,08 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Tensioactivos (aniónicos), TC, 102552	SDAS	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,20 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Tensioactivos (catiónicos), TC, 101764	k-Ten	-	1,00 mg/l ¹⁾	± 0,10 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo
Tensioactivos (no iónicos), TC, 101787	n-Ten	-	4,00 mg/l ¹⁾	± 0,40 mg/l	133022 133023	1,00 mg/l 5,00 mg/l	± 0,16 mg/l ± 0,30 mg/l	ver directiva de trabajo
Yodo, test, 100606	I ₂	-	5,00 mg/l ¹⁾	± 0,50 mg/l	-	-	-	ver directiva de trabajo

1) para preparación propia, concentración recomendada

Métodos de análisis y Apendices

I

IV Instrucciones para la preparación de soluciones patrón

Solución patrón de ácido cianúrico

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,00 g de ácido cianúrico p.s. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. La sustancia es difícilmente soluble, el proceso de disolución puede durar algunas horas.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de ácido cianúrico.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l y las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

8.20358.0005 Ácido cianúrico para síntesis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

II

Solución patrón de ácidos orgánicos volátiles

Preparación de la solución patrón

Disolver 2,05 g de acetato sódico anhidro con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1500 mg/l de ácido acético.

Estabilidad:

La solución patrón, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable solamente durante una semana.

Reactivos necesarios:

1.06268.0250 Sodio acetato anhidro para análisis EMSURE®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

III

IV

Solución patrón de bromo según DIN EN ISO 7393

Preparación de una solución primaria de KIO₃:

Disolver 1,006 g de KIO₃ con 250 ml de agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada. Luego se completa hasta la señal de enrase con agua destilada.

Preparación de una solución patrón de KIO₃/KI:

En un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 11,13 ml de solución primaria de KIO₃, se añaden aprox. 1 g KI y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

1 ml esta solución corresponde a 0,025 mg de bromo.

Preparación de una solución patrón de bromo:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se pipeten 20,0 ml (pipeta volumétrica) de solución patrón de KIO₃/KI, se añaden 2,0 ml de H₂SO₄ 0,5 mol/l, se deja en reposo durante 1 minuto y se añade NaOH 2 mol/l gota a gota (aprox. 1 ml) a la solución hasta que ésta se haya justamente decolorado. Luego se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución preparada de acuerdo con este procedimiento tiene una concentración de 5,00 mg/l de bromo.

Estabilidad:

¡Atención! La solución primaria de KIO₃ almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante cuatro semanas. La solución patrón de KIO₃/KI almacenada en lugar fresco (refrigerador), puede usarse durante 5 horas. La solución patrón de bromo diluida es inestable y debe usarse inmediatamente.

Solución patrón de calcio

Preparación de la solución patrón

Disolver 2,946 g de tetrahidrato de nitrato de calcio para análisis con agua destilada en un matraz aforado de 500 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de calcio.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.02404.0100	Potasio yodato, patrón primario
1.05043.0250	Potasio yoduro para análisis EMSURE®
1.09072.1000	Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodio hipoclorito en solución 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

Reactivos necesarios:

1.02121.0500	Calcio nitrato tetrahidrato para análisis EMSURE®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

I

Solución patrón de capacidad de ácido

Preparación de la solución patrón

Se utiliza una solución de hidróxido sódico de 0,1 mol/l (corresponde a 100 mmol/l).

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

Las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante una semana.

Reactivos necesarios:

1.09141.1000 Sodio hipoclorito en solución 0,1 mol/l Titripur®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Soluciones patrón de cloro libre

Todas las soluciones patrón aquí descritas para cloro libre proporcionan resultados equivalentes y son adecuados en igual medida para la determinación de cloro.

Solución patrón de cloro libre

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,85 g de ácido di cloroisocianúrico, sal sódica dihidrato p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de cloro libre.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l y las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un día.

Sugerencia:

Se trata de una solución patrón de preparación especialmente rápida y sencilla.

Reactivos necesarios:

1.10888.0250 Ácido di cloroisocianúrico, sal sódica dihidrato para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

II

III

IV

Solución patrón de cloro libre según DIN EN ISO 7393

Preparación de una solución primaria de KIO₃:

Disolver 1,006 g de KIO₃ con 250 ml de agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada. Luego se completa hasta la señal de enrase con agua destilada.

Preparación de una solución patrón de KIO₃/KI:

En un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 15,00 ml (5,00 ml) de solución primaria de KIO₃, se añaden aprox. 1 g KI y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

1 ml esta solución corresponde a 0,015 mg (0,005 mg) de cloro libre.

Preparación de una solución patrón de cloro:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se pipeten 20,0 ml (10,0 ml) (pipeta volumétrica) de solución patrón de KIO₃/KI, se añaden 2,0 ml de H₂SO₄ 0,5 mol/l, se deja en reposo durante 1 minuto y se añade NaOH 2 mol/l gota a gota (aprox. 1 ml) a la solución hasta que ésta se haya justamente decolorado. Luego se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución preparada de acuerdo con este procedimiento tiene una concentración de 3,00 mg/l (0,500 mg/l) de cloro libre.

Estabilidad:

¡Atención! La solución primaria de KIO₃ almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante cuatro semanas. La solución patrón de KIO₃/KI almacenada en lugar fresco (refrigerador), puede usarse durante 5 horas. La solución patrón de cloro diluida es inestable y debe usarse inmediatamente.

Sugerencia:

Se trata de la preparación según un proceso normalizado.

Reactivos necesarios:

1.02404.0100	Potasio yodato, patrón primario
1.05043.0250	Potasio yoduro para análisis EMSURE®
1.09072.1000	Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodio hipoclorito en solución 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

I

II

III

IV

I

Solución patrón de cloro libre

Preparación de una solución primaria:

Primeramente se prepara una dilución 1:10 utilizando una solución de hipoclorito sódico que contenga aprox. 13% de cloro activo. A ello se agregan con pipeta 10 ml de solución de hipoclorito sódico en un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

Determinación del contenido de la solución primaria

Pipetear 10,0 ml de la solución primaria en un matraz Erlenmeyer esmerilado de 250 ml que contenga 30 ml de agua destilada. Luego se trata la solución con 5 ml de ácido clorhídrico 25% p.a. y 3 g de yoduro potásico. El matraz Erlenmeyer se cierra con el tapón esmerilado, se agita bien y se mezcla, y luego se deja en reposo durante 1 minuto.

Valorar el yodo separado con solución de tiosulfato sódico 0,1 ml/l hasta que se presente una coloración débilmente amarilla. Añadir 2 ml de solución de yoduro de cinc-almidón y valorar desde azul a incoloro.

Cálculo y preparación de la solución patrón

$$\text{Consumo de solución de tiosulfato sódico } 0,1 \text{ mol/l (ml)} \cdot 355 = \\ = \text{contenido de cloro libre (mg/l)}$$

A partir de la solución primaria exactamente determinada según el procedimiento arriba descrito pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable aprox. una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) son estables solamente durante aprox. 2 horas.

Sugerencia:

Se trata de una solución patrón que es absolutamente necesaria para la preparación del patrón de monocloramina.

Reactivos necesarios:

1.00316.1000 Ácido clorhídrico 25% para análisis EMSURE®

1.05614.9025 Sodio hipoclorito en solución, técnico, aprox. 13% de cloro activo

1.09147.1000 Sodio tiosulfato en solución 0,1 mol/l Titripur®

1.05043.0250 Potasio yoduro para análisis

1.05445.0500 Solución de yoduro de cinc-almidón para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

II

III

Solución patrón de cloro total

Preparación de la solución patrón

Disolver 4,00 g de cloramina T para análisis con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completan con agua destilada hasta la señal de enrase. La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de cloro total.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l y las soluciones de uso diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.02426.0250 Cloramina T trihidrato para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

IV

Solución patrón de dióxido de cloro según DIN EN ISO 7393

Preparación de una solución primaria de KIO₃:

Disolver 1,006 g de KIO₃ con 250 ml de agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada. Luego se completa hasta la señal de enrase con agua destilada.

Preparación de una solución patrón de KIO₃/KI:

En un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 13,12 ml de solución primaria de KIO₃, se añaden aprox. 1 g KI y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

1 ml esta solución corresponde a 0,025 mg de dióxido de cloro.

Preparación de una solución patrón de dióxido de cloro:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se pipeten 20,0 ml (pipeta volumétrica) de solución patrón de KIO₃/KI, se añaden 2,0 ml de H₂SO₄ 0,5 mol/l, se deja en reposo durante 1 minuto y se añade NaOH 2 mol/l gota a gota (aprox. 1 ml) a la solución hasta que ésta se haya justamente decolorado. Luego se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución preparada de acuerdo con este procedimiento tiene una concentración de 5,00 mg/l de dióxido de cloro.

Estabilidad:

¡Atención! La solución primaria de KIO₃ almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante cuatro semanas. La solución patrón de KIO₃/KI almacenada en lugar fresco (refrigerador), puede usarse durante 5 horas. La solución patrón de dióxido de cloro diluida es inestable y debe usarse inmediatamente.

Solución patrón de DQO

Preparación de la solución patrón

Disolver 0,851 g de hidrogenoftalato potásico p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de DQO.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante un mes. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas correspondientemente en lugar fresco (refrigerador), según concentración, son utilizables desde aprox. una semana hasta un mes.

Reactivos necesarios:

1.02404.0100	Potasio yodato, patrón primario
1.05043.0250	Potasio yoduro para análisis EMSURE®
1.09072.1000	Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodio hipoclorito en solución 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

Reactivos necesarios:

1.02400.0080	Potasio hidrogenoftalato para análisis, patrón primario
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

I

Solución patrón de DQO/cloruro

Preparación de la solución de dilución de cloruro:

Disolver 32,9 g de sodio cloruro (exento de material orgánico, p. ej. Suprapur®) con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución de dilución así preparada tiene una concentración de 20 g/l de Cl⁻.

Preparación de la solución patrón de DQO-cloruro:

Disolver 0,851 g de hidrogenoftalato potásico p.a. con **solución de dilución** en un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con **solución de dilución** hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 10 000 mg/l de DQO y 20 g/l Cl⁻.

Diluyendo con **solución de dilución** pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución de dilución de 20 g/l Cl⁻ y la solución patrón de 10 000 mg/l de DQO / 20 g/l Cl⁻, almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un mes. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas correspondientemente en lugar fresco (refrigerador), según concentración, son utilizables desde aprox. una semana hasta un mes.

Reactivos necesarios:

1.02400.0080 Potasio hidrogenoftalato para análisis, patrón primario

1.06406.0050 Sodio cloruro 99.99 Suprapur®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

II

Solución patrón de dureza total

Preparación de la solución patrón

Disolver 2,946 g de tetrahidrato de nitrato de calcio para análisis con agua destilada en un matraz aforado de 500 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de calcio (corresponde a 250 °f).

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.02121.0500 Calcio nitrato tetrahidrato para análisis EMSURE®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

III

IV

Solución patrón de estaño

Preparación de la solución patrón

Se utiliza una solución patrón de estaño de 1000 mg/l.

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 30 ml de HCl 1 mol/l, se añaden 10,0 ml (pipeta volumétrica) de solución patrón de estaño y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 100 mg/l de estaño.

A partir de la solución patrón pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada y HCl 1 mol/l.

Esto sucede de la manera siguiente:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 1 ml de HCl 1 mol/l, se añaden la alícuota deseada de la solución patrón de estaño de 100 mg/l, completar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar.

Estabilidad:

La solución patrón de 100 mg/l, es utilizable 30 minutos. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Solución patrón de fenol

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,00 g de fenol p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de fenol.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.70242.0100 Estaño - solución patrón Certipur®

1.09057.1000 Ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Reactivos necesarios:

1.00206.0250 Fenol para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

I

Solución patrón de formaldehído

Preparación de una solución primaria:

Introducir 2,50 ml de solución de formaldehído mín. 37% p.a. en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de aprox. 1000 mg/l de formaldehído.

Determinación del contenido de la solución primaria

Pipetear 40,00 ml (pipeta volumétrica) de la solución primaria de formaldehído en un matraz Erlenmeyer esmerilado de 300 ml. Luego se añaden 50,0 ml (bureta) de solución de yodo 0,05 mol/l y se añaden 20 ml de solución de hidróxido sódico 1 mol/l.

Después de 15 minutos de tiempo de espera se añaden 8 ml de ácido sulfúrico al 25% p.a. Luego se valora con solución de tiosulfato sódico 0,1 mol/l hasta desaparición del color amarillo del yodo, y tras adición de 1 ml de solución de yoduro de cinc-almidón, hasta una coloración lechosa, de color blanco puro.

Cálculo y preparación de la solución patrón

$V1 = \text{consumo de solución de tiosulfato sódico } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V2 = \text{solución de yodo } 0,05 \text{ mol/l (50,0 ml)}$

$\text{mg/l de formaldehído} = (V2 - V1) \cdot 37,525$

A partir de la solución primaria exactamente determinada según el procedimiento arriba descrito, pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable aprox. una semana. Después, el contenido debe ser determinado de nuevo. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Solución patrón de hidracina

Preparación de la solución patrón

Disolver 4,07 g de sulfato de hidracinio p.a. con agua destilada pobre en oxígeno (ebullición previa) en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de hidracina.

Diluyendo con agua destilada pobre en oxígeno pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l y las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador), son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.04003.1000 Formaldehído en solución mín. 37% para análisis

1.09099.1000 Yodo en solución 0,05 mol/l Titripur®

1.09147.1000 Sodio tiosulfato en solución 0,1 mol/l Titripur®

1.09137.1000 Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®

1.00716.1000 Ácido sulfúrico 25% para análisis EMSURE®

1.05445.0500 Solución de yoduro de cinc-almidón para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Reactivos necesarios:

1.04603.0100 Hidracinio sulfato para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

II

III

IV

Solución patrón de magnesio

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,055 g de hexahidrato de nitrato de magnesio para análisis con agua destilada en un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de magnesio.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.05853.0500 Magnesio nitrato hexahidrato para análisis EMSURE®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Solución patrón de monocloramina

Preparación de la solución patrón

Introducir 5,0 ml de solución patrón de cloro 100 mg/l de Cl_2 y 10,0 ml solución patrón de amonio 10 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$ en un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 5,00 mg/l de cloro libre o 3,63 mg/l de monocloramina.

Estabilidad:

La solución patrón es inestable y debe usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

Solución patrón de cloro 100 mg/l de Cl_2
Preparación: ver "Solución patrón de cloro libre" con solución de hipoclorito (solución patrón que es absolutamente necesaria para la preparación del patrón de monocloramina)

Solución patrón de amonio 10 mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$
Preparación con Amonio - solución patrón Certipur®, art. 1.19812.0500, 1000 mg/l de $\text{NH}_4 = 777$ mg/l de $\text{NH}_4\text{-N}$

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Solución patrón de nitrógeno total

Preparación de la solución patrón

Disolver 5,36 g de glicina p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de nitrógeno total.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.04201.0100 Glicina para análisis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

I

Solución patrón de ozono según DIN EN ISO 7393

Preparación de una solución primaria de KIO_3 :

Disolver 1,006 g de KIO_3 con 250 ml de agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada. Luego se completa hasta la señal de enrase con agua destilada.

Preparación de una solución patrón de KIO_3/KI :

En un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 14,80 ml de solución primaria de KIO_3 , se añaden aprox. 1 g KI y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

1 ml esta solución corresponde a 0,010 mg de ozono.

Preparación de una solución patrón de ozono:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se pipeten 20,0 ml (pipeta volumétrica) de solución patrón de KIO_3/KI , se añaden 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, se deja en reposo durante 1 minuto y se añade NaOH 2 mol/l gota a gota (aprox. 1 ml) a la solución hasta que ésta se haya justamente decolorado. Luego se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución preparada de acuerdo con este procedimiento tiene una concentración de 2,00 mg/l de ozono.

Estabilidad:

¡Atención! La solución primaria de KIO_3 almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante cuatro semanas. La solución patrón de KIO_3/KI almacenada en lugar fresco (refrigerador), puede usarse durante 5 horas. La solución patrón de ozono diluida es inestable y debe usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.02404.0100	Potasio yodato, patrón primario
1.05043.0250	Potasio yoduro para análisis EMSURE®
1.09072.1000	Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodio hipoclorito en solución 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

II

III

IV

Solución patrón de peróxido de hidrógeno

Herstellung einer Solución primaria:

Introducir 10 ml de perhidrol 30% p.a. en un matraz aforado de 100 ml, calibrado o conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. De esta solución se transfieren 30,0 ml (pipeta volumétrica) a un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. La solución patrón así preparada tiene una concentración de aprox. 1000 mg/l de peróxido de hidrógeno.

Determinación del contenido de la solución primaria

Pipetear 50,0 ml (pipeta volumétrica) de la solución primaria en un matraz Erlenmeyer de 500 ml, se diluye con 200 ml de agua destilada y se agregan 30,0 ml de ácido sulfúrico al 25 % p. a. La valoración se efectúa con solución de permanganato potásico 0,02 mol/l hasta viraje a rosa.

Cálculo y preparación de la solución patrón

$\text{Consumo de solución de permanganato potásico } 0,02 \text{ mol/l (ml)} \cdot 34,02 =$
 $= \text{contenido de peróxido de hidrógeno (mg/l)}$

A partir de la solución primaria exactamente determinada según el procedimiento arriba descrito, pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada.

Estabilidad:

La solución primaria de aprox. 1000 mg/l y las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un día.

Solución patrón de reductores de oxígeno

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,00 g de N,N-dietilhidroxilamina p.s. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase. La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de N,N-dietilhidroxilamina (DEHA).

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l y las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un día.

Reactivos necesarios:

1.09122.1000 Potasio permanganato en solución 0,02 mol/l Titripur®

1.07209.0250 Perhydrol® 30% para análisis EMSURE®

1.00716.1000 Ácido sulfúrico 25% para análisis EMSURE®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Reactivos necesarios:

8.18473.0050 N,N-dietilhidroxilamina para síntesis

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Solución patrón de silicato

Preparación de la solución patrón

Se utiliza una solución patrón de silicio de 1000 mg/l de Si.
1000 mg/l de Si corresponde a 2139 mg/l de SiO₂.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Beispiel:

Mezclar 4,675 ml de solución patrón de silicio (1000 mg/l Si) con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 10,00 mg/l de SiO₂.

La solución producida de esta manera ha de ser trasvasada inmediatamente a un recipiente de polietileno limpio para ser guardada en éste.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

La solución producida de esta manera con la concentración de uso deseada ha de ser trasvasada inmediatamente a un recipiente de polietileno limpio para ser guardada en éste.

Estabilidad:

Las soluciones diluidas (concentraciones de uso), según concentración, son utilizables desde aprox. un día hasta seis meses.

Reactivos necesarios:

1.70236.0100 Silicio - solución patrón Certipur®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Solución patrón de sodio

Preparación de la solución patrón

Se utiliza una solución patrón de cloruros de 1000 mg/l.
1000 mg/l de cloruros corresponde a 649 mg/l de sodio.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

Las soluciones diluidas (concentraciones de uso), almacenadas en lugar fresco (refrigerador) son utilizables durante un mes.

Reactivos necesarios:

1.19897.0500 Cloruros - solución patrón Certipur®

1.16754.9010 Agua para análisis EMSURE®

Solución patrón de sulfitos

Preparación de una solución primaria:

Disolver 1,57 g de sodio sulfito p.a. y 0,4 g de Titriplex® III p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de aprox. 1000 mg/l de sulfitos.

Determinación del contenido de la solución primaria

Se agregan 50,0 ml (pipeta volumétrica) de solución de primaria de sulfitos y 5,0 ml (pipeta volumétrica) de ácido clorhídrico 25 % p.a. en un matraz Erlenmeyer de 300 ml.

Luego se añaden 25,0 ml (pipeta volumétrica) de solución de yodo 0,05 mol/l e inmediatamente se continúa operando. Después de haber mezclado el contenido del matraz, se valora con solución de tiosulfato sódico 0,1 mol/l hasta desaparición del color amarillo del yodo y, tras adición de 1 ml de solución de yoduro de cinc-almidón, valorar desde azul a incoloro.

Cálculo y preparación de la solución patrón

$V1 = \text{consumo de solución de tiosulfato sódico } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V2 = \text{solución de yodo } 0,05 \text{ mol/l (25,0 ml)}$

$$\text{mg/l de sulfuros} = (V2 - V1) \cdot 80,06$$

A partir de la solución primaria exactamente determinada según el procedimiento arriba descrito, pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada y solución tampón pH 9,00.

Esto sucede de la manera siguiente:

De la solución primaria tomar la alícuota deseada, añadirla a un matraz aforado de 100 ml calibrado o de conformidad confirmada, añadir 20 ml de solución tampón pH 9,00, completar con agua destilada hasta la señal de enrase y mezclar.

Estabilidad:

La solución primaria de aprox. 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable máx. un día. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.06657.0500	Sodio sulfito anhidro para análisis EMSURE®
1.08418.0100	Titriplex® III para análisis
1.09099.1000	Yodo en solución 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Sodio tiosulfato en solución 0,1 mol/l Titripur®
1.00316.1000	Ácido clorhídrico 25% para análisis EMSURE®
1.05445.0500	Solución de yoduro de cinc-almidón para análisis
1.09461.1000	Solución tampón pH 9,00 Certipur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

I

II

III

IV

I

Solución patrón de sulfuros**Preparación de una solución primaria:**

Disolver 7,5 g de cristales transparentes o lavados de sulfuro sódico noahidrato p.a. con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml calibrado, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de aprox. 1000 mg/l de sulfuros.

Determinación del contenido de la solución primaria

Se agregan 100 ml del agua destilada y 5,0 ml (pipeta volumétrica) de ácido sulfúrico 25% p.a. en un matraz Erlenmeyer esmerilado de 500 ml. Luego se añaden 25,0 ml (pipeta volumétrica) de solución de primaria de sulfuros y 25,0 ml (pipeta volumétrica) de solución de yodo 0,05 mol/l. Después de haber agitado bien el contenido del matraz durante aprox. 1 minuto, se valora con solución de tiosulfato sódico 0,1 mol/l hasta desaparición del color amarillo del yodo y, tras adición de 1 ml de solución de yoduro de cinc-almidón, hasta una coloración lechosa, de color blanco puro.

Cálculo y preparación de la solución patrón

$V1 = \text{consumo de solución de tiosulfato sódico } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$V1 = \text{consumo de solución de tiosulfato sódico } 0,1 \text{ mol/l (ml)}$

$$\text{mg/l de sulfuros} = (V2 - V1) \cdot 64,13$$

A partir de la solución primaria exactamente determinada según el procedimiento arriba descrito, pueden prepararse otras concentraciones de uso mediante dilución con agua destilada.

Estabilidad:

La solución patrón de aprox. 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es estable máx. un día. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

II

Reactivos necesarios:

	Sodio sulfuro noahidrato para análisis
1.09099.1000	Yodo en solución 0,05 mol/l Titripur®
1.09147.1000	Sodio tiosulfato en solución 0,1 mol/l Titripur®
1.00716.1000	Ácido sulfúrico 25% para análisis EMSURE®
1.05445.0500	Solución de yoduro de cinc-almidón para análisis
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

III

Solución patrón de tensioactivos aniónicos**Preparación de la solución patrón**

Disolver 1,00 g de la sal sódica del ácido dodecan-1-sulfónico con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de tensioactivo aniónico.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante un mes. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.12146.0005	Ácido dodecan-1-sulfónico sal sódica
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

IV

Solución patrón de tensioactivos catiónicos

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,00 g de bromuro de Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade con agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de tensioactivo catiónico.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

219374	Cetyltrimethylammonium Bromide, Molecular Biology Grade Calbiochem® (CTAB)
--------	--

1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®
--------------	----------------------------

Solución patrón de tensioactivos no iónicos

Preparación de la solución patrón

Disolver 1,00 g de Triton® X-100 en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución patrón así preparada tiene una concentración de 1000 mg/l de tensioactivo no iónico.

Diluyendo con agua destilada pueden prepararse otras concentraciones de uso.

Estabilidad:

La solución patrón de 1000 mg/l, almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante una semana. Las soluciones diluidas (concentraciones de uso) deben usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.12298.0101	Triton® X-100
--------------	---------------

1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®
--------------	----------------------------

I

II

III

IV

I

Solución patrón de yodo según DIN EN ISO 7393

Preparación de una solución primaria de KIO_3 :

Disolver 1,006 g de KIO_3 con 250 ml de agua destilada en un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada. Luego se completa hasta la señal de enrase con agua destilada.

Preparación de una solución patrón de KIO_3/KI :

En un matraz aforado de 1000 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se introducen 7,00 ml de solución primaria de KIO_3 , se añaden aprox. 1 g KI y se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

1 ml esta solución corresponde a 0,025 mg de yodo.

Preparación de una solución patrón de yodo:

En un matraz aforado de 100 ml, calibrado o de conformidad confirmada, se pipeten 20,0 ml (pipeta volumétrica) de solución patrón de KIO_3/KI , se añaden 2,0 ml de H_2SO_4 0,5 mol/l, se deja en reposo durante 1 minuto y se añade NaOH 2 mol/l gota a gota (aprox. 1 ml) a la solución hasta que ésta se haya justamente decolorado. Luego se completa con agua destilada hasta la señal de enrase.

La solución preparada de acuerdo con este procedimiento tiene una concentración de 5,00 mg/l de yodo.

Estabilidad:

¡Atención! La solución primaria de KIO_3 almacenada en lugar fresco (refrigerador) es utilizable durante cuatro semanas. La solución patrón de KIO_3/KI almacenada en lugar fresco (refrigerador), puede usarse durante 5 horas. La solución patrón de bromo diluida es inestable y debe usarse inmediatamente.

Reactivos necesarios:

1.02404.0100	Potasio yodato, patrón primario
1.05043.0250	Potasio yoduro para análisis EMSURE®
1.09072.1000	Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®
1.09136.1000	Sodio hipoclorito en solución 2 mol/l Titripur®
1.16754.9010	Agua para análisis EMSURE®

II

III

IV

We provide information and advice to our customers on application technologies and regulatory matters to the best of our knowledge and ability, but without obligation or liability. Existing laws and regulations are to be observed in all cases by our customers. This also applies in respect to any rights of third parties. Our information and advice do not relieve our customers of their own responsibility for checking the suitability of our products for the envisaged purpose.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Manufactured by Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440
www.analytical-test-kits.com

Distributed by EMD Millipore Corporation, 290 Concord Road, Billerica,
MA 01821, USA, Tel. +1-978-715-4321

