

Disposición especial

06.12.2025

Simplificación de los ensayos con cubetas rectangulares NANOCOLOR®

En general

La solución de medición no se prepara en matraces aforados de 25 ml, sino en vasos de precipitados o matraces Erlenmeyer. No es necesario completar la solución de medición hasta un volumen final de 25 ml.

Resumen

Parámetros	Cloro, hierro, hidracina, ácido silícico, cobre, manganeso, níquel, nitrito, ortofosfato.
Pruebas adecuadas con cubetas rectangulares	<i>NANOCOLOR® Cloro</i> (REF 91816) <i>NANOCOLOR® Hierro</i> (REF 91836) <i>NANOCOLOR® Hierro LR</i> (REF 918128) <i>NANOCOLOR® Hidracina</i> (REF 91844) <i>NANOCOLOR® Ácido silícico</i> (REF 91848) <i>NANOCOLOR® Cobre</i> (REF 91853) <i>NANOCOLOR® Manganeso</i> (REF 91860) <i>NANOCOLOR® Manganeso LR</i> (REF 918126) <i>NANOCOLOR® Níquel</i> (REF 91862) <i>NANOCOLOR® Nitrito</i> (REF 91867) <i>NANOCOLOR® Ortofosfato</i> (REF 91877 o REF 91878)
Accesorios necesarios	Pipeta(s) de émbolo con puntas, vaso de precipitados o matraz Erlenmeyer de 50 ml, cubeta rectangular de vidrio de 50 mm.
Medición y cálculo	Seleccione el programa de extinción y realice la medición. Para calcular el valor medido, tenga en cuenta los factores indicados en la tabla que figura a continuación. El cálculo se realiza teniendo en cuenta la fórmula: $F4 \times E4 + F3 \times E3 + F2 \times E2 + F1 \times E + F0 = \dots \text{mg/L}$ F = factor; E = extinción



Management System
EN ISO 13485:2016
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 0000056401



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Germany · www.mn-net.com

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Notas

- Las pruebas para el valor cero y la muestra se describen en la siguiente tabla.
- Verter el valor cero y la muestra por separado en la cubeta rectangular de 50 mm.
- Limpiar el exterior de las cubetas.
- Tenga en cuenta el tiempo de reacción.
- Tenga en cuenta la longitud de onda de medición λ específica del dispositivo.
- Los factores indicados son para la medición en una cubeta rectangular de 50 mm.
- Tenga en cuenta los factores específicos del fotómetro en el cálculo.
- Para la programación como método especial, consulte el manual del fotómetro correspondiente.

Ejecución

Parámetros REF, rango de medición	Longitud de onda	Tiempo de reacción	Muestra Ejecución	Valor cero Ejecución	Factor 400 D, 500 D	Factor VIS, UV/VIS	Factor VIS II, UV/VIS II	Factor Advance
Cloro libre REF 91816 0,02 – 2,00 mg/L Cl ₂	$\lambda = 540\text{ nm} / 530\text{ nm}$	30 s	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 cucharada de R2, mezclar 	20 ml de solución de prueba	F1: 0,92 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 0,92 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 0,92 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 1,04 ($\lambda = 530\text{ nm}$)
Cloro total REF 91816 0,02 – 2,00 mg/L Cl ₂	$\lambda = 540\text{ nm} / 530\text{ nm}$	3 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 cucharada de R2, mezclar • 5 gotas de R3, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba 	F1: 0,93 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 0,93 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 0,93 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 1,05 ($\lambda = 530\text{ nm}$)
Hierro REF 91836 0,01 – 2,00 mg/L Fe	$\lambda = 470\text{ nm} / 510\text{ nm}$	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 cucharada medidora de R2, mezclar • 1 ml de R3, mezclar • 1 ml de R4, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 1 ml de R1, mezclar • 1 cucharada de R2, mezclar • 1 ml de R3, mezclar • 1 ml de R4, mezclar 	F1: 1,30 ($\lambda = 470\text{ nm}$)	F1: 1,30 ($\lambda = 470\text{ nm}$)	F1: 1,30 ($\lambda = 470\text{ nm}$)	F1: 1,14 ($\lambda = 510\text{ nm}$)
Hierro LR REF 918128 0,005 – 0,500 mg/L Fe	$\lambda = 540\text{ nm} / 563\text{ nm}$	3 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 3 ml de R1, mezclar • 1 cucharada medidora de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 3 ml de R1, mezclar • 1 cucharada de R2, mezclar 	F1: 0,546 ($\lambda = 540\text{ nm}$)	F1: 0,455 ($\lambda = 563\text{ nm}$)	F1: 0,455 ($\lambda = 563\text{ nm}$)	F1: 0,455 ($\lambda = 563\text{ nm}$)



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Germany · www.mn-net.com

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Parámetros	Longitud de onda	Tiempo de reacción	Muestra	Valor cero	Factor	Factor	Factor	Factor
	REF, rango de medición		Ejecución	Ejecución	400 D, 500 D	VIS, UV/VIS	VIS II, UV/VIS II	Advance
Hidracina REF 91844 0,002 – 0,250 mg/L N2H4	λ = 436 nm / 454 nm	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de muestra • 2 ml de R1, mezclar • 2 ml de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 2 ml de R1, mezclar (λ = 436 nm) • 2 ml de R2, mezclar 	F1: 0,17	F1: 0,17 (λ = 436 nm)	F1: 0,17 (λ = 436 nm)	F1: 0,145 (λ = 454 nm)
Ácido silílico REF 91848 0,01 – 1,40 mg/L Si 0,02 – 3,00 mg/L SiO ₂	λ = 690 nm	15 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de muestra • 1 ml de R1, mezclar, esperar 3 minutos • 1 ml de R2, mezclar, esperar 1 minuto • 1 ml de R3, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua sin ácido silílico • 1 ml de R1, mezclar, esperar 3 minutos • 1 ml de R2, mezclar, esperar 1 minuto • 1 ml de R3, mezclar 	F1: 0,74 para mg/L Si	F1: 0,74 para mg/L SiO ₂	F1: 0,74 para mg/L SiO ₂	F1: 0,723 para mg/L Si
Ácido silílico alta sensibilidad REF 91848 0,002 – 0,100 mg/L Si 0,005 – 0,200 mg/L SiO ₂	λ = 800 nm	15 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de muestra • 1 ml de R1, mezclar, esperar 3 minutos • 1 ml de R2, mezclar, esperar 1 minuto • 1 ml de R3, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua sin ácido silílico • 1 ml de R1, mezclar, esperar 3 minutos • 1 ml de R2, mezclar, esperar 1 minuto • 1 ml de R3, mezclar 	F1: 0,294 para mg/L Si	F1: 0,303 para mg/L SiO ₂	F1: 0,303 para mg/L SiO ₂	F1: 0,311 para mg/L Si
Cobre REF 91853 0,01 – 2,00 mg/L Cu ²⁺	λ = 585 nm / 600 nm	15 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 2 ml de R1, mezclar • El valor del pH debe ser de 8,5-9,5; de lo contrario, ajustarlo con R1. • 2 ml de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba 	F1: 0,95 (λ = 585 nm)	F1: 0,95 (λ = 585 nm)	F1: 0,95 (λ = 585 nm)	F1: 0,932 (λ = 600 nm)
Manganese REF 91860 0,01 – 2,00 mg/L Mn	λ = 450 nm / 470 nm	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar, esperar 1 minuto • 1 ml de R3, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba 	F1: 1,24 (λ = 470 nm)	F1: 1,24 (λ = 470 nm)	F1: 1,24 (λ = 470 nm)	F1: 1,21 (λ = 450 nm)



Management System
EN ISO 13485:2016
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Germany · www.mn-net.com

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Parámetros	Longitud de onda	Tiempo de reacción	Muestra	Valor cero	Factor	Factor	Factor	Factor
REF, rango de medición			Ejecución	Ejecución	400 D, 500 D	VIS, UV/VIS	VIS II, UV/VIS II	Advance
Manganeseo LR REF 918126 0,005 – 0,700 mg/L Mn	λ = 436 nm / 450 nm	6 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de muestra • 0,5 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar, esperar 5 minutos • 2 ml de R3, mezclar, esperar 1 minuto 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba 	F1: 0,406 F2: 0,046 (λ = 436 nm)	F1: 0,333 F2: 0,030 (λ = 450 nm)	F1: 0,333 F2: 0,030 (λ = 450 nm)	F1: 0,367 F2: 0,017 (λ = 450 nm)
Níquel REF 91862 0,01 – 2,00 mg/L Ni ²⁺	λ = 436 nm / 445 nm	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de muestra • 1 ml de R1 • 1 ml de R2, mezclar • 1 ml de R3, mezclar • 1 ml de R4, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba 	F1: 1,04 (λ = 436 nm)	F1: 1,04 (λ = 436 nm)	F1: 1,04 (λ = 436 nm)	F1: 1,02 (λ = 445 nm)
Nitrito REF 91867 0,002 – 0,100 mg/L NO ₂ -N 0,005 – 0,250 mg/L NO ₂ -	λ = 520 nm	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 2 ml de R1, mezclar • 2 ml de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 2 ml de R1, mezclar • 2 ml de R2, mezclar 	F1: 0,08 para mg/L NO ₂ -N F1: 0,263 para mg/L NO ₂ -	F1: 0,08 para mg/L NO ₂ -N F1: 0,263 para mg/L NO ₂ -	F1: 0,08 para mg/L NO ₂ -N F1: 0,263 para mg/L NO ₂ -	F1: 0,079 para mg/L NO ₂ -N F1: 0,259 para mg/L NO ₂ -
Ortofosfato REF 91877 0,04 – 1,70 mg/L PO ₄ -P 0,1 – 5,0 mg/L PO ₄ ³⁻	λ = 690 nm	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 1 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar 	F1: 1,88 para mg/L PO ₄ -P F1: 5,76 para mg/L PO ₄ ³⁻	F1: 1,88 para mg/L PO ₄ -P F1: 5,76 para mg/L PO ₄ ³⁻	F1: 1,88 para mg/L PO ₄ -P F1: 5,76 para mg/L PO ₄ ³⁻	F1: 1,79 para mg/L PO ₄ -P F1: 5,48 para mg/L PO ₄ ³⁻
Ortofosfato REF 91878 0,2 – 6,6 mg/L PO ₄ -P 0,5 – 20,0 mg/L PO ₄ ³⁻	λ = 400 nm / 436 nm	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de solución de prueba • 1 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ml de agua destilada • 1 ml de R1, mezclar • 1 ml de R2, mezclar 	F1: 6,07 para mg/L PO ₄ -P F1: 18,6 para mg/L PO ₄ ³⁻ (λ = 436 nm)	F1: 6,16 para mg/L PO ₄ -P F1: 18,9 para mg/L PO ₄ ³⁻ (λ = 436 nm)	F1: 5,98 para mg/L PO ₄ -P F1: 18,3 para mg/L PO ₄ ³⁻ (λ = 436 nm)	F1: 2,64 para mg/L PO ₄ -P F1: 8,10 para mg/L PO ₄ ³⁻ (λ = 400 nm)



Management System
EN ISO 13485:2016
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 0000056401

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Germany · www.mn-net.com

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Contacto

Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nosotros:

Servicio técnico y atención al cliente	Teléfono	+49 24 21 969-333
	E-mail	support@mn-net.com
Aceptación de pedidos	Teléfono	+49 2421 969-0
	E-mail	info@mn-net.com



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Valenciennes Str. 11 · 52355 Düren · Germany · www.mn-net.com

DE +49 24 21 969-0 info@mn-net.com

CH +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com

FR +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com

US +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com