



Tests rápidos

# Bienvenido

## Estimada lectora, estimado lector:

Nos complace que haya llegado a sus manos la última edición de nuestro catálogo «Tests rápidos», el cual hemos rediseñado completamente a fin de facilitarle la búsqueda de información.

En la primera sección del catálogo usted encontrará ahora una lista de parámetros ordenados alfabéticamente, en donde podrá observar los tests que pueden emplear para su determinación. Esto le permitirá localizar rápidamente el test adecuado a sus necesidades. En la segunda sección presentamos nuestros diferentes sistemas e instrumentos de análisis, con sus datos técnicos detallados así como amplia información general.

Llevamos más de 60 años fabricando con éxito tests para las áreas de análisis rápidos y análisis del agua. El desarrollo y perfeccionamiento continuo de nuestros productos es un eslabón muy importante dentro de nuestra cadena de producción que nos permite satisfacer las necesidades de nuestros clientes tanto en el presente como en el futuro.

Si tiene alguna pregunta acerca de nuestros productos o necesita asesoramiento, estamos siempre a su disposición. Nuestro equipo de expertos en Düren y nuestra red de agentes comerciales competentes le atenderán con todo gusto.

## Contacto:

Soporte técnico y servicio al cliente

Teléfono: +49 24 21 969-332

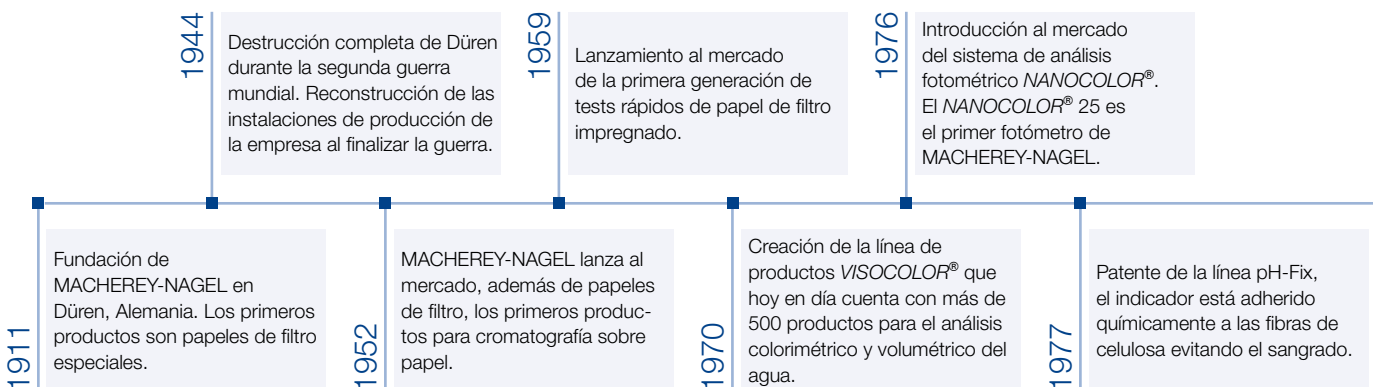
E-mail: [csc@mn-net.com](mailto:csc@mn-net.com)

Página web: [www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

Le deseamos una lectura amena del nuevo catálogo. ¡Esperamos sus comentarios!

## Su equipo de análisis de agua

## MACHEREY-NAGEL Línea del tiempo



## MACHEREY-NAGEL

MACHEREY-NAGEL fue fundada en 1911 en Düren, Alemania, como fábrica especializada en papeles de filtro. Desde entonces nos hemos convertido en una empresa innovadora en las áreas de análisis químico y análisis biomolecular. Actualmente no solo ofrecemos diversas líneas de tests rápidos y otros sistemas para análisis del agua, sino también una amplia gama de productos para filtración, cromatografía y bioanálisis.

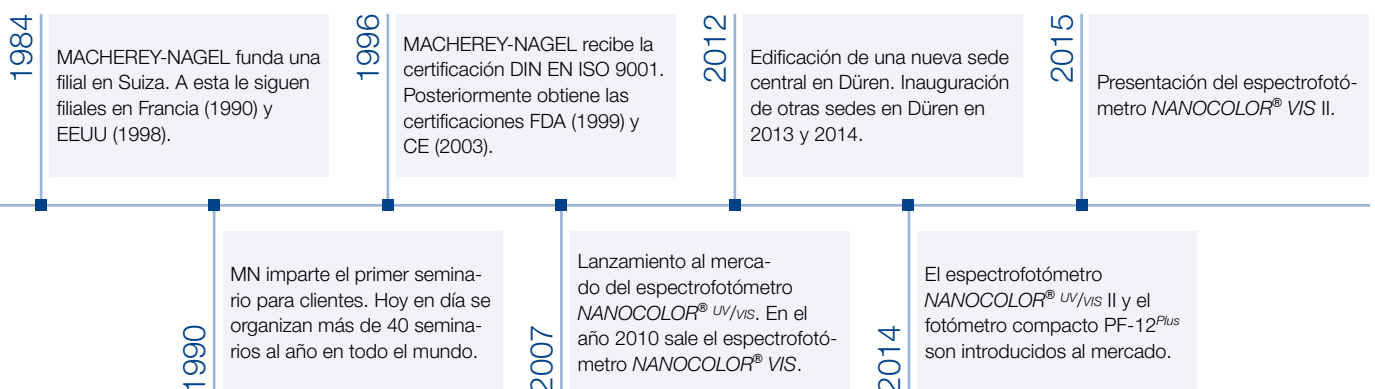
Contamos con una experiencia de muchos años en las áreas de análisis rápidos y análisis del agua. En la década de 1950 lanzamos los primeros papeles reactivos al mercado, y en 1976 nuestro primer fotómetro. Desde entonces hemos venido perfeccionando nuestros productos a través de los años, lo que nos ha convertido en una empresa líder de productos para análisis del agua.

Tenemos nuestra sede en Düren, en la región alemana de Renania, donde se encuentran bajo un mismo techo los departamentos de administración, comercial, investigación y desarrollo, así como las instalaciones de producción. Adicionalmente contamos con 3 empresas filiales en Suiza, Francia y EEUU. Actualmente ocupamos a más de 600 trabajadores a nivel mundial y disponemos de una extensa red de representantes especialmente cualificados en más de 150 países.

Como empresa dirigida por sus dueños, el concepto de «familia» cobra para nosotros un significado especial. Consideramos a todos nuestros clientes como parte de la gran familia MN – premisa que hace posible una colaboración duradera, fructífera y basada en la confianza. Este enfoque en la relación con nuestros clientes se traduce en una mejora de la calidad. Desde hace más de 100 años nuestros clientes confían en nuestros productos «Made in Germany». En MACHEREY-NAGEL pensamos a largo plazo y actuamos de igual manera, por convicción.

Un valor agregado que caracteriza además a nuestros productos es nuestro servicio personalizado. Ofrecemos una enorme competencia y un asesoramiento de primera. Desde el primer contacto y durante toda la vida útil de nuestros productos, nuestros clientes están en comunicación directa con nuestro personal que siempre se encuentra a su disposición.

Gracias a nuestro espíritu de compromiso y nuestra gran competencia, la relación con nuestros clientes no solo es muy agradable sino que brinda además enormes éxitos.



Información general .....	6
Rangos de medida .....	6
Áreas de aplicación .....	8
Fotómetros <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> .....	12
Bloques calefactores <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> .....	14
Aseguramiento de la calidad analítica .....	16
Plataformas .....	18
Parámetros A–Z.....	20
Papeles reactivos y tiras reactivas.....	50
Tests pH.....	52
Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas.....	60
Papeles reactivos para determinaciones cualitativas .....	68
Kits para test visual.....	72
<i>VISOCOLOR</i> <sup>®</sup> .....	74
Tests fotométricos .....	84
<i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> .....	86
Ensayos microbiológicos .....	110
BioFix <sup>®</sup> .....	112

Aparatos.....	118
Fotómetros.....	120
Bloques calefactores.....	136
Refléctometro.....	146
Luminómetro.....	148
Mini-laboratorios portátiles.....	150
Maletines de análisis.....	152
Anexo.....	160
Aplicación NANOCOLOR®.....	162
Lista de códigos QR.....	164
Referencias de artículos.....	171
Información legal.....	175

# Rangos de medida

0,001 mg/L

0,01 mg/L

0,1 mg/L

1 mg/L

## *VISOCOLOR® alpha*

Kits de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas. Evaluación visual por comparación con una escala de colores o por conteo de gotas. Manejo cómodo, gracias al empleo de un solo envase con reactivos ya combinados.

## *VISOCOLOR® ECO*

Kits de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas por comparación con una escala de colores o por conteo de gotas. Análisis de alta precisión de los componentes del agua gracias a uso de diferentes reactivos en envases individuales.

## *VISOCOLOR® HE*

Kits de ensayo de alta sensibilidad para determinaciones colorimétricas y titrimétricas. Gracias al empleo de tubos más largos y reactivos más sensibles.



## Tests estándar *NANOCOLOR®*

La evaluación se realiza en cubetas con un paso óptico de hasta 50 mm, lo que permite alcanzar gran exactitud y precisión. Cubren un rango muy amplio de concentraciones.

10 mg/L

100 mg/L

1000 mg/L

10000 mg/L

## Papeles reactivos para determinaciones cualitativas

Permiten verificar la presencia o ausencia de compuestos químicos en la muestra. Cuando el nivel de concentración de los analitos sobrepasa el valor límite especificado, se produce un viraje de color.



## Tiras reactivas QUANTOFIX®

Para la determinación semicuantitativa de una gran variedad de parámetros. Se suministran listas para el uso. No se requieren accesorios adicionales.



## Tests en tubos NANOCOLOR®

Con reactivos preparados que garantizan gran seguridad y resultados analíticos exactos. La medición es realizada de forma fotométrica directamente en el tubo.



# Áreas de aplicación

Parámetros	Acuicultura y piscicultura	Análisis de suelos	Cervecerías	Industria química	Industria metal mecánica	Aguas residuales domésticas	Aguas residuales comunales	Aguas de alim. calderas / refrigeración	Industria de alimentos
Ácido cianúrico									
Ácido silícico				■				■	
Ácidos orgánicos				■		■	■		■
Alcalinidad			■	■					
Almidón				■					■
Aluminio			■		■				■
Amonio	■	■	■	■	■	■	■		■
AOX				■	■	■	■		
Bromo									
Cadmio				■	■				■
Calcio	■	■	■	■	■			■	■
Cianuro	■	■		■	■				■
Cloro		■	■	■	■			■	■
Cloruro		■	■	■	■			■	■
Cobalto				■	■				
Cobre		■	■	■	■			■	■
Color			■	■	■				■
Complejantes orgánicos				■	■				
Cromo / Cromato				■	■			■	■
DBO <sub>5</sub>	■		■	■	■	■	■		■
DEHA				■				■	
Detergentes			■	■	■				
Dióxido de cloro				■					■
DQO	■		■	■	■	■	■	■	■
Dureza de carbonatos	■	■	■	■				■	■
Dureza residual			■	■				■	■
Dureza total	■		■	■				■	■
Estaño				■	■				
Etanol			■						■
Fenol				■	■				■
Fluoruro				■					■
Formaldehído				■					
Fosfato	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hidrazina			■	■				■	
Hidrocarburos				■	■			■	
Hierro	■	■	■	■	■			■	■
Magnesio	■	■	■	■				■	■
Manganeso	■		■	■	■			■	■
Metanol			■	■					■
Molibdeno				■	■			■	
Níquel				■	■				
Nitrato	■	■	■	■	■	■	■	■	■



# Áreas de aplicación

Vertederos	Industria del cuero	Agua de mar	Aguas superficiales	Industria papelera	Industria farmacéutica	Piscinas	Industria textil	Agua potable	Producción de cemento y hormigón	Parámetros
						■				Ácido cianúrico
		■	■							Ácido silícico
				■						Ácidos orgánicos
				■	■		■			Alcalinidad
				■	■		■			Almidón
		■	■		■	■	■	■		Aluminio
■	■	■	■		■	■			■	Amonio
■	■	■	■	■	■					AOX
						■				Bromo
■		■	■		■			■		Cadmio
	■	■	■	■			■	■	■	Calcio
■		■	■		■			■		Cianuro
		■	■	■	■	■	■	■		Cloro
	■	■	■		■			■	■	Cloruro
		■	■							Cobalto
■		■	■		■		■	■		Cobre
	■	■	■		■	■	■	■		Color
		■	■							Complejantes orgánicos
■	■	■	■		■		■	■	■	Cromo / Cromato
■	■	■	■	■	■		■			DBO <sub>5</sub>
										DEHA
	■	■	■		■					Detergentes
					■	■		■		Dióxido de cloro
■	■	■	■	■	■		■			DQO
		■	■	■		■	■	■	■	Dureza de carbonatos
	■	■	■	■	■		■			Dureza residual
	■	■	■	■			■	■	■	Dureza total
		■	■							Estaño
					■					Etanol
■		■	■		■					Fenol
		■	■		■			■		Fluoruro
										Formaldehído
	■	■	■		■					Fosfato
		■	■		■		■			Hidrazina
		■	■		■		■			Hidrocarburos
	■	■	■		■			■		Hierro
	■	■	■	■			■	■	■	Magnesio
	■	■	■		■			■		Manganeso
					■					Metanol
								■		Molibdeno
■		■	■		■		■	■		Níquel
	■	■	■		■			■	■	Nitrato

# Áreas de aplicación

Parámetros	Acuicultura y piscicultura	Análisis de suelos	Cervecerías	Industria química	Industria metal mecánica	Aguas residuales domésticas	Aguas residuales comunales	Aguas de alim. calderas / refrigeración	Industria de alimentos
Nitrito	■	■	■	■	■	■	■		■
Nitrógeno total			■	■	■	■	■		■
Oxígeno	■		■	■				■	
Ozono				■					■
Peróxido			■	■	■				■
pH	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plata					■				
Plomo				■	■				■
POC				■				■	■
Potasio		■		■					
Sulfato			■	■	■			■	■
Sulfito				■	■			■	■
Sulfuro	■			■	■				■
Tensioactivos				■	■				
Tiocianato				■	■				
TOC			■	■	■	■	■		■
TTC						■	■		
Turbidez			■	■	■				■
Zinc				■	■			■	■

# Áreas de aplicación

Vertederos	Industria del cuero	Agua de mar	Aguas superficiales	Industria papelera	Industria farmacéutica	Piscinas	Industria textil	Agua potable	Producción de cemento y hormigón	Parámetros
		■	■		■			■		Nitrato
		■	■		■					Nitrógeno total
		■	■							Oxígeno
				■		■		■		Ozono
	■	■	■	■	■	■	■	■		Peróxido
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	pH
										Plata
■					■			■		Plomo
										POC
		■	■				■			Potasio
	■	■	■		■			■	■	Sulfato
	■						■			Sulfito
	■	■	■				■			Sulfuro
				■	■		■			Tensioactivos
				■						Tiocianato
■	■	■	■		■		■			TOC
										TTC
		■	■		■	■	■	■		Turbidez
■		■	■				■			Zinc

# Fotómetros NANOCOLOR®

## Análisis rápido del agua

Los fotómetros NANOCOLOR® de MACHEREY-NAGEL son aparatos de uso universal en todas las áreas de análisis del agua. Estos pueden emplearse perfectamente para analizar aguas residuales comunales e industriales, agua potable, agua de procesos, aguas superficiales y subterráneas, agua de refrigeración y alimentación de calderas, siendo además ideales para realizar controles de calidad en diversas industrias como las de alimentos y bebidas. Cada uno de estos aparatos puede efectuar un análisis completo del agua de forma segura y rápida. Los fotómetros NANOCOLOR® no solo se emplean para métodos estándares de análisis sino también para aplicaciones especiales, p. ej. mediciones de color.

## Vista en conjunto

Fotómetro	REF	Tipo de aparato	Longitudes de onda	Exactitud long. de onda	Ancho banda espectral	Operación	Pantalla	Memoria de datos <sup>1)</sup>	Plataforma <sup>2)</sup>
■ PF-3 COD	919 342	Filtros / LED	3	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	50	TT
■ PF-3 Drinking Water	919 343	Filtros / LED	3	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	50	TT, CO
■ PF-3 Fish	919 345	Filtros / LED	3	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	50	TT, CO
■ PF-3 Pool	919 340	Filtros / LED	3	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	50	TT, CO
■ PF-3 Soil	919 341	Filtros / LED	3	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	50	TT, CO
■ PF-12 <sup>Plus</sup>	919 250	Filtros	7 (+ 1)	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	1000	TT, CO
■ NANOCOLOR® 500 D	919 500	Filtros	10 (+ 2)	± 2 nm	10–12 nm	Teclado / botones	Pantalla gráfica	500	TT, ST
■ NANOCOLOR® VIS II	919 650	Espectrofotómetro	320–1100	± 1 nm	< 4 nm	Pantalla táctil	HD LCD	5000	TT, ST
■ NANOCOLOR® UV/VIS II	919 600	Espectrofotómetro	190–1100	± 1 nm	< 2 nm	Pantalla táctil	HD LCD	5000	TT, ST

<sup>1)</sup> Este número indica la cantidad de mediciones cuyos valores pueden ser almacenados. Para mayor información sobre la capacidad de la memoria de datos, véase el manual del aparato respectivo.

<sup>2)</sup> CO: Kits de ensayo colorimétricos - en este caso solo VISOCOLOR® ECO / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR®

	Transferencia de datos	Uso portátil	Detector de referencia	Estante al agua / IP 68	NTU Check	Funcionamiento con pilas	Alimentación de red	Lectura cód. de barras	Medición del color	USB (anfitrión)	USB (función)	Mini USB	RS232	LAN	Fotómetro
	■	■		■		■	■					■			
	■	■		■		■	■					■			
	■	■		■		■	■					■			
	■	■		■		■	■					■			
	■	■		■		■	■					■			
	■	■		■	■	■	■		■						
	■	■		■		■	■	■	■			■			
	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■		■	
	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■		
	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	

# Bloques calefactores NANOCOLOR®

## Digestión fiable de muestras para el análisis fotométrico

La digestión constituye un paso importante del proceso de preparación de la muestra para el análisis fotométrico. Los bloques calefactores NANOCOLOR® VARIO 4 y NANOCOLOR® VARIO C2 permiten realizar digestiones rápidas y seguras de todo tipo de muestras de agua.

Para la digestión de grandes cantidades de muestra p. ej. en el área de análisis de metales se ofrece el NANOCOLOR® VARIO C2 M, un bloque calefactor de gran capacidad con 8 posiciones para tubos de 16 mm y 2 posiciones para tubos de 22 mm.

El NANOCOLOR® VARIO HC es un bloque que no solo alcanza en muy corto tiempo la temperatura programada, sino que se enfría en tiempo extremadamente corto gracias a su función de enfriamiento rápido activo permitiendo realizar digestiones muy rápidas proporcionando así rutinas de laboratorio más eficientes.

El NANOCOLOR® VARIO Mini es un bloque calefactor compacto que gracias a su reducido tamaño es apropiado para aplicaciones in situ.

## Vista en conjunto

Bloque calefactor	REF	Digestiones simultáneas	Unidades calefactoras	Plazas 16 mm	Plazas 22 mm	Tiempo calent. (25 °C → 160 °C)	Rango de temperatura	Operación
■ NANOCOLOR® VARIO Mini	919 380	6	1	6	–	25 min	70–160 °C	Teclado/botones
■ NANOCOLOR® VARIO C2	919 350	12	1	12	–	10 min	40–160 °C	Pantalla táctil
■ NANOCOLOR® VARIO C2 M	919 350.1	10	1	8	2	10 min	40–160 °C	Pantalla táctil
■ NANOCOLOR® VARIO 4	919 300	24	2	24	–	10 min	40–160 °C	Pantalla táctil
■ NANOCOLOR® VARIO HC	919 330	12	1	12	–	10 min	40–160 °C	Pantalla táctil

# Bloques calefactores NANOCOLOR®

Pantalla	Programable	NANOCOLOR® T-Set	NANOCOLOR® USB T-Set	Visualización curva de temp.	Digestión rápida	Función de enfriamiento	Uso portátil	Alimentación de red	USB (anfitrión)	USB (función)	Mini USB	RS-232	Bloque calefactor
Pantalla gráfica		■		■		■	■				■		
LCD	■	■	■	■	■			■	■	■			
LCD	■	■	■	■	■			■	■	■			
LCD	■	■	■	■	■			■	■	■			
LCD	■	■	■	■	■	■		■	■	■			

# Aseguramiento de la calidad analítica

## El camino hacia resultados analíticos fiables

El control de calidad se ha convertido en un instrumento ampliamente reconocido para el monitoreo y seguimiento de instalaciones. Una ventaja fundamental que ofrece es la obtención rápida de información sobre los métodos analíticos normalizados cuyo montaje instrumental y elaboración requieren gran cantidad de tiempo. Otros beneficios son el consumo menor de reactivos, costos más bajos y la rapidez de elaboración. La implementación de controles de calidad puede reducir significativamente el uso de métodos de referencia.

El control de calidad interno (IQC) se realiza con la finalidad de verificar el buen funcionamiento del sistema de análisis completo incluyendo los reactivos, los tests, los aparatos de análisis usados en el laboratorio, así como su manipulación por parte del personal. Esto es importante si se quieren garantizar resultados fiables y cumplir con los requisitos de validación y auditoría. A continuación se especifican algunas medidas para el control de calidad interno.

IQC

### Determinaciones múltiples

Las determinaciones múltiples permiten verificar la precisión del análisis. Los valores discrepantes pueden detectarse inmediatamente al igual que las tendencias y variaciones.

#### Productos para el aseguramiento de la calidad

Todos los tests **NANOCOLOR®**



IQC

### Medición de patrones

Las mediciones a intervalos regulares de patrones analíticos permiten verificar el modo de trabajo del personal del laboratorio así como el sistema de análisis completo. Para ello se emplea una solución patrón con una concentración conocida del parámetro de interés.

#### Productos para el aseguramiento de la calidad

Patrones **NANOCONTROL** para tests múltiples e individuales



IQC

### Controles de plausibilidad por dilución y adición

La dilución y la adición de patrones analíticos constituyen instrumentos apropiados para garantizar la fiabilidad de los valores medidos en todas las muestras. Estos métodos se aplican cuando se duda de la exactitud de los resultados.

#### Productos para el aseguramiento de la calidad

Patrones **NANOCONTROL 100+**





IQC

## Mediciones paralelas

En estas mediciones, la muestra es analizada internamente y de forma paralela por un laboratorio externo, lo cual permite la comparación directa de los resultados. Para garantizar la fiabilidad de estos, se recomienda realizar determinaciones múltiples.

Productos para el aseguramiento de la calidad

Todos los tests **NANOCOLOR®**



IQC

## Control de equipos e inspección, medición y ensayo (fotómetros / bloques calefactores)

Durante el control de equipos de inspección, medición y ensayo se verifica con instrumentos apropiados el buen funcionamiento de todos los dispositivos usados para el análisis (p. ej. fotómetros, bloques calefactores, pipetas).

Productos para el aseguramiento de la calidad

**NANOCONTROL NANOCHECK**

**NANOCONTROL NANOTURB**

**NANOCOLOR® T-Set**

**NANOCOLOR® USB T-Set**



IQC

## Ficha de personal / Cursos de formación

La formación profesional del personal de laboratorio juega hoy en día un rol importante para el control de calidad interno. Los cursos de formación profesional van enfocados hacia la comprensión de los métodos analíticos y la detección de posibles fuentes de error.

Productos para el aseguramiento de la calidad

Seminarios de MN (gratis)



# Plataformas

pH

## Productos para la determinación del pH

Para la determinación del pH se emplean principalmente tiras y papeles reactivos. Estos simplemente se sumergen en la muestra y se lee el valor. Al estar impregnados de un reactivo indicador, se produce un viraje de color. La evaluación se realiza de forma visual por comparación con una escala de colores.



QT

## Papeles reactivos para determinaciones cualitativas

Las determinaciones cualitativas nos dan información acerca de la presencia o ausencia de una sustancia determinada en la muestra. Cuando el nivel de concentración de la sustancia sobrepasa el valor límite especificado, se produce un viraje de color al sumergir el papel en la muestra.



HT

## Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas

Las tiras y papeles reactivos para determinaciones semicuantitativas son extremadamente fáciles de usar, pues se basan en el principio de «sumergir y leer». Estas se ofrecen para una gran variedad de parámetros y satisfacen todas las exigencias de los tests rápidos modernos. La evaluación se realiza por comparación con una escala de colores.



CO

## Kits de ensayo colorimétricos

Los tests colorimétricos se basan en la medida del color de una muestra después de añadirle un reactivo y haberse producido un viraje de color en la misma. La evaluación se realiza por comparación con una carta cromática.



TI

### Kits de ensayo titrimétricos

Los tests titrimétricos se basan en la medida de la cantidad de reactivo necesaria para que se produzca el viraje de color en la muestra. Para la evaluación de estos tests no se requiere carta cromática., El resultado de la medición se calcula en base al volumen de reactivo empleado.



TT

### Tests en tubos *NANOCOLOR*<sup>®</sup>

Los tests en tubos son tests fotométricos rápidos con reactivos predosificados. La evaluación es realizada por un fotómetro en tubos de 16 mm.



ST

### Tests estándar *NANOCOLOR*<sup>®</sup>

Los tests estándar son kits para determinaciones fotométricas que contienen todos los reactivos necesarios para el análisis. La evaluación es realizada de forma fotométrica en cubetas de precisión con un paso óptico de hasta 50 mm.



MB

### Ensayos microbiológicos

Los ensayos microbiológicos se basan en reacciones enzimáticas o procesos metabólicos de bacterias. La evaluación de estos tests se realiza con una sonda de oxígeno o un luminómetro.



# Parámetros A-Z





# Parámetros A-Z

## Aceite

Ver hidrocarburos (página 39).

## Acidez

La acidez es una medida del contenido ácido del agua. Esta nos dice cuánto hidróxido sódico hay que añadirle a una solución para que se produzca un cambio de color en fenolftaleína como indicador de pH (punto de viraje = pH 8,2).

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® HE Acidez AC 7	TI	0,2-7,2 mmol/L H <sup>+</sup>	200	915 006

## Ácido acético (CH<sub>3</sub>COOH)

Ver ácidos orgánicos (página 23).

## Ácido ascórbico (vitamina C)

La vitamina C es un compuesto presente en muchos alimentos, principalmente en frutas y verduras. También se emplea como estabilizante y antioxidante en la industria alimentaria.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Ácido ascórbico <sup>3)</sup>	HT	0 · 50 · 100 · 200 · 300 · 500 · 700 · 1000 · 2000 mg/L vitamina C	100	913 14

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Ácido carbónico (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)

Ver acidez (página 22).

## Ácido cianhídrico (HCN)

Ver cianuro (página 29).

## Ácido cianúrico

El ácido tricloro isocianúrico se emplea en la cloración de piscinas formando ácido cianúrico, el cual se acumula en el agua afectando la efectividad del cloro a medida que aumenta su concentración. Esto conlleva a su vez al uso de desinfectantes a base de cloro en mayores concentraciones para alcanzar un efecto bactericida satisfactorio.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Test de ácido cianúrico	HT	0 · 50 · 100 · 150 · 300 mg/L Cya	25	907 10
■ VISOCOLOR® ECO Ácido cianúrico <sup>1)</sup>	CO	10 · 15 · 20 · 30 · 40 · 60 · 80 · 100 mg/L Cya	100	931 023

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Ácido peracético (CH<sub>3</sub>COOOH)

El ácido peracético es un desinfectante muy fuerte que se usa para una multitud de aplicaciones. En la industria alimentaria se emplea para tuberías y tanques, y en la industria papelera como decolorante. En el área de la medicina debe controlarse regularmente el contenido de ácido peracético en los baños desinfectantes, ya que éste puede degradarse en presencia de trazas de sangre.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 2000 <sup>3)</sup>	HT	0 · 500 · 1000 · 1500 · 2000 mg/L ácido peracético	100	913 42
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 500 <sup>3)</sup>	HT	0 · 50 · 100 · 200 · 300 · 400 · 500 mg/L ácido peracético	100	913 41
■ QUANTOFIX® Ácido peracético 50 <sup>3)</sup>	HT	0 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 mg/L ácido peracético	100	913 40

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Ácido silícico (silicio)

El agua natural contiene sílice cuya concentración depende de las condiciones geológicas que esta encuentre durante su recorrido. Las sales de los ácidos silícicos o silicatos pueden acumularse en los sistemas de calefacción y formar calcificaciones peligrosas en calderas y turbinas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO Anhídrido silícico <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,2 · 0,4 · 0,6 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 mg/L SiO <sub>2</sub>	80	931 033
■ VISOCOLOR® ECO Anhídrido silícico HR 200 <sup>2)</sup>	CO	10–200 mg/L SiO <sub>2</sub>	100	931 234
■ VISOCOLOR® HE Silicio	CO	0,0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 mg/L Si	120	920 087
■ NANOCOLOR® Sílice (ácido silícico)	ST	0,01–10,0 mg/L Si	250	918 48

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>2)ns</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>2)</sup> Lectura fotométrica de los resultados solo con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>2)ns</sup>.

## Ácidos orgánicos / Ácidos grasos

Los ácidos grasos y el ácido acético son algunos de los ácidos orgánicos determinados en el análisis del agua. El ácido acético (vinagre de cocina) es un bactericida efectivo utilizado para la conservación de alimentos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Ácidos orgánicos 3000	TT	30–3000 mg/L CH <sub>3</sub> COOH	20	985 050

## Actividad de lodos

La actividad bioquímica de los lodos es un parámetro muy importante en el control de procesos en plantas de tratamiento de aguas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® TTC 150	TT	5–150 µg TPF	20	985 890

# Parámetros A-Z

## Acuariología, test múltiple

Con este test que determina la dureza total, la dureza de carbonatos y el valor pH podemos obtener una información general fiable sobre la calidad del agua del acuario.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Multistick para acuaristas	HT	Dureza total: 0·5·10·15·20·25 °d Dureza de carbonatos: 0·3·6·10·15·20 °d pH: 6,4·6,8·7,2·7,6·8,0·8,4	100	913 26
■ QUANTOFIX® Multistick para acuaristas	HT	Dureza total: 0·5·10·15·20·25 °d Dureza de carbonatos: 0·3·6·10·15·20 °d pH: 6,4·6,8·7,2·7,6·8,0·8,4	25	913 27

## Agentes complejantes

Ver EDTA (página 36).

## Agua (H<sub>2</sub>O)

MN ofrece diversos tests para la detección de agua en diferentes áreas de aplicación.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Tiras reactivas AQUATEC	QT	> 1–2 mm altura capa de agua	100	907 42
■ Waterfinder	QT	Trazas de agua en disolventes no polares	Carrete, 7 m	906 30
■ Watesmo	QT	Trazas de agua en disolventes orgánicos	Carrete, 5 m	906 09
■ Water	QT	Trazas de agua en mantequilla	50	906 10

### PF-3 Pool Fotómetro compacto para piscinas



**Pequeño, robusto, inteligente**

- Operación intuitiva con solo 4 teclas
- Robusto y estanco al agua (IP 68)
- Determinación in situ de cloro, ácido cianúrico, pH, alcalinidad
- En maletines equipables con numerosos tests y reactivos según las necesidades individuales





## Alcalinidad

La alcalinidad es una medida de la capacidad acidoneutralizante o para aceptar protones del agua. Esta nos dice cuánto ácido hay que añadirle a una solución para que se produzca un cambio de color en un indicador ácido-base como el naranja de metilo (punto de viraje pH 4,3) o la fenolftaleína (punto de viraje pH 8,2).

A mayor alcalinidad del agua, menos varía el valor pH cuando se le agregan ácidos o bases (mayor capacidad tamponante). De esta manera pueden evitarse fluctuaciones bruscas en el valor pH. En los acuarios, por ejemplo, la capacidad tamponante es un parámetro muy importante para la salud de los peces.

La dureza de carbonatos es un parámetro que forma parte de la alcalinidad total y nos indica el contenido de carbonatos responsable de la capacidad tamponante. La dureza de carbonatos es, asimismo, aquella parte de la dureza total que propicia la formación de calcificaciones en las paredes de las calderas.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Dureza de carbonatos	HT	0 · 3 · 6 · 10 · 15 · 20 °d	100	913 23
■ QUANTOFIX® LubriCheck	HT	0 · 15 · 50 · 75 · 130 · 200 mmol/L KOH	100	913 36
■ Test para piscinas 3 en 1	HT	Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	50	907 52
■ Test para piscinas 5 en 1	HT	Cloro total: 0 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> Dureza total: 0 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	50	907 59
■ VISOCOLOR® alpha Dureza de carbonatos	TI	1 gota corresponde a 1 °d	100	935 016
■ VISOCOLOR® ECO Alcalinidad TA <sup>2)</sup>	CO	5–250 mg/L CaCO <sub>3</sub>	100	931 204
■ VISOCOLOR® ECO Dureza de carbonatos	TI	1 gota corresponde a 1 °d	100	931 014
■ VISOCOLOR® HE Alcalinidad AL 7	TI	0,2–7,2 mmol/L OH <sup>-</sup>	200	915 007
■ VISOCOLOR® HE Dureza de carbonatos C20	TI	0,2–7,2 mmol/L H <sup>+</sup>	200	915 003
■ NANOCOLOR® Dureza de carbonatos 15	TT	1,0–15,0 °d / 0,4–5,4 mmol/L H <sup>+</sup>	20	985 015

<sup>2)</sup> Lectura fotométrica de los resultados solo con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>.

## Alcohol

Ver etanol (página 36) y metanol (página 41).

## Almidón

El almidón es un polisacárido que pertenece a la familia de los carbohidratos. Su determinación es de interés para la industria alimentaria.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Almidón 100	TT	5–100 mg/L almidón	19	985 085

# Parámetros A-Z

## Aluminio (Al<sup>3+</sup>)

El sulfato de aluminio se emplea como agente de floculación en el tratamiento de potabilización del agua. Este permite eliminar pequeñas partículas y otras sustancias presentes en el agua. Después del tratamiento debe controlarse el contenido de aluminio en el agua limpia.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para aluminio	QT	> 10 mg/L Al <sup>3+</sup>	100	907 21
■ QUANTOFIX® Aluminio	HT	0 · 5 · 20 · 50 · 200 · 500 mg/L Al <sup>3+</sup>	100	913 07
■ VISOCOLOR® ECO Aluminio	CO	0 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Al <sup>3+</sup>	50	931 006
■ NANOCOLOR® Aluminio 07	TT	0,02–0,70 mg/L Al <sup>3+</sup>	19	985 098
■ NANOCOLOR® Aluminio	ST	0,01–1,00 mg/L Al <sup>3+</sup>	250	918 02

## Amonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)

El amonio en la naturaleza se produce por la biodegradación de materia de origen animal y vegetal. Es por esto que en las regiones agrícolas donde se emplean regularmente fertilizantes frecuentemente se presentan altas concentraciones de amonio.

El amonio en sí es relativamente inofensivo, si bien en presencia de altos valores de pH este puede transformarse en amoniaco, un gas venenoso para los peces y toda forma de vida marina.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para amonio	QT	> 10 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	200	907 22
■ Test de amonio	HT	0 · 0,5 · 1 · 3 · 6 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	25	907 14
■ QUANTOFIX® Amonio <sup>3)</sup>	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 200 · 400 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100	913 15
■ VISOCOLOR® alpha Amonio	CO	0 · 0,2 · 0,5 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	935 012
■ VISOCOLOR® ECO Amonio 15 <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 · 15 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	931 010
■ VISOCOLOR® ECO Amonio 3 <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	931 008
■ VISOCOLOR® HE Amonio	CO	0,0 · 0,02 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	110	920 006
■ NANOCOLOR® Amonio 2000	TT	300–1600 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 002
■ NANOCOLOR® Amonio 200	TT	30–160 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 006
■ NANOCOLOR® Amonio 100	TT	4–80 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 008
■ NANOCOLOR® Amonio 50	TT	1–40 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 005
■ NANOCOLOR® Amonio 10	TT	0,2–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 004
■ NANOCOLOR® Amonio 3	TT	0,04–2,30 mg/L NH <sub>4</sub> -N	20	985 003
■ NANOCOLOR® Amonio	ST	0,01–2,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N	100	918 05

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Antimonio (Sb<sup>3+</sup>)

El antimonio se emplea por ejemplo como componente en aleaciones de plomo, así como en baterías, semiconductores y en productos pirotécnicos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para antimonio	QT	> 5 mg/L Sb <sup>3+</sup>	200	907 23

## AOX (compuestos de haluros orgánicos adsorbibles)

El AOX es un parámetro de adición utilizado frecuentemente para el análisis del agua y de lodos de clarificación. El contenido de AOX representa la suma total compuestos organohalogenados (cloruro, bromuro, yoduro) que pueden ser adsorbidos por un sorbente adecuado. Su concentración se indica en mg/L de cloruro.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® AOX 3	TT	0,01–3,0 mg/L AOX	20	985 007

## Arsénico (As<sup>3+/5+</sup>)

El arsénico suele presentarse en la naturaleza en forma inorgánica y orgánica. La variante inorgánica es la más común, mientras que algunos compuestos orgánicos pueden ser usados como pesticidas. El arsénico es tóxico y causa enfermedades de la piel como los melanomas. Por tal razón, es muy importante monitorizar el nivel de arsénico en las aguas de consumo doméstico. La OMS recomienda desde 1992 un valor límite en agua potable de 0,01 mg/L.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para arsénico	QT	> 0,5 µg As	200	907 62
■ QUANTOFIX® Arsénico 50	HT	0 · 0,05 · 0,1 · 0,5 · 1,0 · 1,7 · 3,0 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	100	913 32
■ QUANTOFIX® Arsénico 10	HT	0 · 0,01 · 0,025 · 0,05 · 0,1 · 0,5 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	100	913 34
■ QUANTOFIX® Arsénico Sensitive	HT	0 · 0,005 · 0,01 · 0,025 · 0,05 · 0,1 · 0,25 · 0,5 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	100	913 45

# Parámetros A-Z

## Azúcares totales

El azúcar es un componente importante de numerosos alimentos. Cuando hablamos de azúcares totales nos referimos a los azúcares simples glucosa y fructosa. El contenido de estos azúcares constituye un criterio de calidad, p. ej. en el caso de las patatas o en la industria de bebidas.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Azúcares totales <sup>3)</sup>	HT	0 · 55 · 100 · 250 · 400 · 600 · 800 mg/L fructosa / glucosa	100	913 52

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Biotoxicidad / Bioluminiscencia

Ver toxicidad (página 49).

## Bismuto (Bi<sup>3+</sup>)

El bismuto se utiliza frecuentemente como componente en aleaciones de bajo punto de fusión. Las aleaciones de bismuto-estaño pueden emplearse como alternativa a las soldaduras con plomo.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para bismuto	QT	> 60 mg/L Bi <sup>3+</sup>	200	907 33

## Boratos (ácido bórico, BO<sub>3</sub><sup>3-</sup>)

Los boratos se emplean frecuentemente en productos para la conservación de la madera o como tampones de pH. Los perboratos se utilizan en detergentes y decolorantes.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo de curcumina	QT	> 20 mg/L B	200	907 47

## Bromo (Br<sub>2</sub>)

El bromo se emplea mucho en piscinas como desinfectante alternativo al cloro, ya que no produce el olor típico a piscina y en presencia de altos valores de pH es más efectivo y menos corrosivo que el cloro. No obstante, en dosis muy altas puede provocar irritaciones en la piel, ojos y mucosas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Chlortesmo	QT	> 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	906 03
■ VISOCOLOR® ECO Bromo <sup>2)</sup>	CO	0,10–13,00 mg/L Br <sub>2</sub>	200	931 211
■ Con tests NANOCOLOR® Cloro	TT	Ver cloro (página 30).		

<sup>2)</sup> Lectura fotométrica de los resultados solo con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>.

## Bromuro (Br<sup>-</sup>)

Ver cloruro (página 31).

## Cadmio (Cd<sup>2+</sup>)

El cadmio se emplea como protección anticorrosiva, en baterías de Ni-Cd, y como pigmento colorante. Debido a su alta toxicidad, en la UE se ha prohibido su utilización, por ejemplo en soldaduras, desde 2011.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Cadmio 2	TT	0,05–2,00 mg/L Cd <sup>2+</sup>	10–19	985 014
■ NANOCOLOR® Cadmio	ST	0,002–0,50 mg/L Cd <sup>2+</sup>	25	918 131

## Calcio (Ca<sup>2+</sup>)

El calcio es junto con el magnesio, un parámetro determinante de la dureza del agua que propicia la formación de calcificaciones, es por esto que tiene que ser controlado en el agua de alimentación de calderas. De igual forma es un componente importante de toda dieta equilibrada, ya que la falta de este elemento puede causar osteoporosis.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Calcio	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	60	913 24
■ VISOCOLOR® ECO Calcio	TI	1 gota corresponde a 5 mg/L Ca <sup>2+</sup>	100	931 012
■ VISOCOLOR® HE Calcio CA 20	TI	0,1–3,6 mmol/L Ca <sup>2+</sup>	200	915 010
■ NANOCOLOR® Dureza 20	TT	10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	985 043
■ NANOCOLOR® Dureza Ca/Mg	TT	10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	985 044

## Capacidad ácida

Ver acidez (página 22).

## Capacidad acidoneutralizante

Ver alcalinidad (página 25).

## Cianuro (CN<sup>-</sup>)

El cianuro es una sustancia muy venenosa. Con una pequeña dosis de 1 mg/kg puede ser mortal, por esto es de suma importancia realizar un control estricto del nivel de cianuros en aquellos lugares donde estos se emplean; por ejemplo en talleres de galvanoplastia o en la extracción de oro. Otro ejemplo donde también es importante su control, es la fabricación de aguardiente de fruta con semillas.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Cyantesmo	QT	> 0,2 mg/L CN <sup>-</sup> o HCN	Carrete, 5 m	906 04
■ QUANTOFIX® Cianuro	HT	0 · 1 · 3 · 10 · 30 mg/L CN <sup>-</sup>	100	913 18
■ VISOCOLOR® ECO Cianuro <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 mg/L CN <sup>-</sup>	100	931 022
■ VISOCOLOR® HE Cianuro	CO	0,0 · 0,002 · 0,004 · 0,007 · 0,010 · 0,015 · 0,020 · 0,025 · 0,030 · 0,040 mg/L CN <sup>-</sup>	50	920 028
■ NANOCOLOR® Cianuro 08	TT	0,005–0,80 mg/L CN <sup>-</sup>	20	985 031
■ NANOCOLOR® Cianuro	ST	0,001–0,50 mg/L CN <sup>-</sup>	250	918 30

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

# Parámetros A-Z

## Circonio (Zr<sup>4+</sup>)

El circonio se emplea para muchas aplicaciones como sustituto del cromato. También se usa como agente adhesivo en el tratamiento de superficies.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para circonio	QT	> 20 mg/L Zr <sup>4+</sup>	100	907 21
■ NANOCOLOR® Circonio 100	TT	5-100 mg/L Zr	20	985 001

## Clorito (ClO<sub>2</sub><sup>-</sup>)

Ver dióxido de cloro (página 34).

## Cloro (Cl<sub>2</sub>)

El cloro se emplea en el tratamiento del agua potable para la eliminación de bacterias siendo probablemente el desinfectante más usado en el mundo. En algunos casos se usan filtros para la completa eliminación de restos de cloro del agua potable, como por ejemplo en los centros de diálisis, donde el agua es sometida a procesos posteriores de purificación vía ósmosis inversa.

En galvanoplastia se utiliza el cloro para la eliminación de cianuro. Normalmente se diferencia entre cloro libre (usado para desinfección) y cloro combinado (cloramina), entendiéndose por cloro total la suma de ambos.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de almidón y yoduro potásico	QT	> 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	Carrete, 5 m Recambio 100 200	907 54 907 55 907 56 907 58
■ Chlortesmo	QT	> 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	906 03
■ Test de cloro	HT	10 · 50 · 100 · 200 mg/L Cl <sub>2</sub>	Carrete, 5 m	907 09
■ Test para piscinas 3 en 1	HT	Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	50	907 52
■ Test para piscinas 5 en 1	HT	Cloro total: 0 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> Dureza total: 0 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	50	907 59
■ QUANTOFIX® Cloro	HT	0 · 1 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L Cl <sub>2</sub>	100	913 17
■ QUANTOFIX® Cloro Sensitive <sup>3)</sup>	HT	0 · 0,1 · 0,5 · 1 · 3 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub>	100	913 39
■ VISOCOLOR® alpha Cloro	CO	0,25 · 0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	935 019
■ VISOCOLOR® ECO Piscinas	CO	Cloro libre: < 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub> pH: 6,9 · 7,2 · 7,4 · 7,6 · 7,8 · 8,2	150	931 090
■ VISOCOLOR® ECO Cloro 1, libre + total <sup>1)</sup>	CO	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	931 035
■ VISOCOLOR® ECO Cloro 2, libre + total <sup>1)</sup>	CO	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	931 015
■ VISOCOLOR® ECO Cloro libre 2 <sup>1)</sup>	CO	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	931 016
■ VISOCOLOR® ECO Cloro 6, libre + total <sup>2)</sup>	CO	0,05-6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	931 217
■ VISOCOLOR® ECO Cloro libre 6 <sup>2)</sup>	CO	0,05-6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	400	931 219
■ VISOCOLOR® HE Cloro, libre + total	CO	0,0 · 0,02 · 0,04 · 0,06 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,60 mg/L Cl <sub>2</sub>	160	920 015
■ NANOCOLOR® Cloro / Ozono 2	TT	0,05-2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	20	985 017
■ NANOCOLOR® Cloro	ST	0,02-10,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	250	918 16

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>2)</sup> Lectura fotométrica de los resultados solo con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>.

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Cloruro (Cl<sup>-</sup>)

El cloruro se presenta en la naturaleza en forma de sal común (NaCl) encontrándose en todo tipo de aguas naturales. Este se emplea en invierno como sal para esparcir, de manera que en esta estación su contenido en aguas residuales es relativamente alto. El cloruro en concentraciones muy elevadas interfiere en la determinación de la demanda química de oxígeno. Al tratarse de un agente corrosivo, su determinación es igualmente de interés industrial.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Saltesmo	HT	0 · 0,25 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 g/L NaCl	30	906 08
■ QUANTOFIX® Cloruro	HT	0 · 500 · 1000 · 1500 · 2000 · ≥ 3000 mg/L Cl <sup>-</sup>	100	913 21
■ VISOCOLOR® ECO Cloruro <sup>1)</sup>	CO	1 · 2 · 4 · 7 · 12 · 20 · 40 · 60 mg/L Cl <sup>-</sup>	90	931 018
■ VISOCOLOR® HE Cloruro CL 500	CO	5–500 mg/L Cl <sup>-</sup>	300	915 004
■ NANOCOLOR® Cloruro 200	TT	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup>	20	985 019
■ NANOCOLOR® Cloruro 50	TT	0,5–50,0 mg/L Cl <sup>-</sup>	20	985 021
■ NANOCOLOR® Cloruro	ST	0,2–125 mg/L Cl <sup>-</sup>	250	918 20

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Cobalto (Co<sup>2+</sup>)

El cobalto es un elemento utilizado en aleaciones y como componente de catalizadores.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para cobalto	QT	> 25 mg/L Co <sup>2+</sup>	100	907 28
■ QUANTOFIX® Cobalto	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L Co <sup>2+</sup>	100	913 03
■ NANOCOLOR® Cobalto	ST	0,002–0,70 mg/L Co <sup>2+</sup>	250	918 51

## Cobre (Cu<sup>2+</sup>)

El cobre es uno de los metales más utilizados en la industria, sobre todo en superficies y como componente en aleaciones y pesticidas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para cobre	QT	> 20 mg/L Bi <sup>3+</sup>	200	907 29
■ Cuprotesmo	QT	> 5 mg/L Cu <sup>+</sup> / <sup>2+</sup> o > 0,05 µg Cu	40	906 01
■ QUANTOFIX® Cobre	HT	0 · 10 · 30 · 100 · 300 mg/L Cu <sup>2+</sup>	100	913 04
■ VISOCOLOR® ECO Cobre <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1,0 · 1,5 mg/L Cu <sup>2+</sup>	100	931 037
■ VISOCOLOR® HE Cobre	CO	0,0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Cu <sup>2+</sup>	150	920 050
■ NANOCOLOR® Cobre 5	TT	0,10–7,00 mg/L Cu <sup>2+</sup>	20	985 053
■ NANOCOLOR® Cobre	ST	0,01–10,0 mg/L Cu <sup>2+</sup>	250	918 53

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Coloración / Color

Las aguas naturales presentan normalmente una coloración que va de amarillo a marrón. Para determinar la intensidad del color puede usarse como referencia la escala de Hazen, calibrada con patrones de platino-cloruro de cobalto. La medición se realiza en el fotómetro con métodos especiales. No se requieren kits de ensayo adicionales.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Color (Hazen / DIN)	ST	5–500 mg/L Pt (Hazen)	–	–

# Parámetros A-Z

## Compuestos de amonio cuaternario (QUATs)

Los compuestos de amonio cuaternario se emplean frecuentemente para la desinfección de superficies e instrumental médico. También se usan como biocidas en circuitos de refrigeración.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ INDIQUAT	HT	Según especificaciones del cliente		909 000
■ QUANTOFIX® QUAT	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L cloruro de benzalconio	100	913 37

## Cromato / Cromo(VI) (CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)

Entre las áreas de aplicación de los cromatos pueden mencionarse los talleres de galvanoplastia y la producción de pigmentos. Al tratarse de sustancias venenosas y cancerígenas, muchas empresas y talleres están obligadas a controlar el contenido de cromato en sus vertidos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para cromo	QT	> 2 mg/L Cr <sup>3+</sup> oder > 5 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	200	907 24
■ QUANTOFIX® Cromato	HT	0 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	913 01
■ VISOCOLOR® ECO Cromo (VI) <sup>1)</sup>	CO	0,02 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Cr(VI)	140	931 020
■ NANOCOLOR® Cromo total 2	TT	0,005–2,00 mg/L Cr	20	985 059
■ NANOCOLOR® Cromato 5	TT	0,01–4,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	985 024
■ NANOCOLOR® Cromato	ST	0,01–6,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250	918 25

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

**PF-12<sup>Plus</sup>**  
Fotómetro compacto para el análisis de agua in situ





**El plus en flexibilidad**

- Operación sencilla que garantiza resultados precisos
- Alimentación eléctrica flexible a través de pilas o acumuladores
- Robusto y estanco al agua (IP 68)
- Para todo tipo de aplicaciones de análisis de agua





## DBO (demanda biológica de oxígeno)

La demanda biológica de oxígeno (DBO) es, junto con la demanda química de oxígeno (DQO), el parámetro más importante para determinar el grado de contaminación del agua. El valor DBO<sub>5</sub> se define como la cantidad de oxígeno que necesitan los microorganismos en un lapso de 5 días a 20 °C para la descomposición de compuestos orgánicos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® DBO <sub>5</sub> -TT	TT	0,5-3000 mg/L O <sub>2</sub>	22	985 825
■ NANOCOLOR® DBO <sub>5</sub>	TT	2-3000 mg/L O <sub>2</sub>	25-50	985 822

## DEHA (dietilhidroxilamina)

La *N,N*-dietilhidroxilamina (DEHA) es una sustancia que se le agrega al agua de alimentación de calderas para reducir la concentración de oxígeno en el agua y evitar de manera efectiva la corrosión.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO DEHA	CO	0 · 0,01 · 0,03 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 mg/L DEHA	125	931 024
■ NANOCOLOR® DEHA 1	TT	0,05-1,00 mg/L DEHA	20	985 035

## Desinfectantes

Con QUATs como sustancia activa: ver compuestos de amonio cuaternario (página 32).

Con ácido peracético como sustancia activa: ver ácido peracético (página 23).

Con peróxido como sustancia activa: ver peróxido (página 45).

Con glutaraldehído como sustancia activa: ver glutaraldehído (página 38).

Con cloro como sustancia activa: ver cloro (página 30).

Con dióxido de cloro como sustancia activa: ver dióxido de cloro (página 34).

Con ozono como sustancia activa: ver ozono (página 44).



## Detergentes (tensoactivos)

Los detergentes son sustancias que emulsionan la suciedad y que se usan en grandes cantidades tanto en la industria como en los hogares. En las aguas residuales pueden encontrarse en grandes concentraciones. Estos se clasifican en detergentes aniónicos, catiónicos y no iónicos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® Detergentes aniónicos	CO	0,1 · 0,25 · 0,5 · 1,0 · 2,0 · 5,0 mg/L MBAS	50	931 050
■ VISOCOLOR® Detergentes catiónicos	CO	0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 15 · 20 mg/L CTAB	50	931 051
■ NANOCOLOR® Tensoactivos aniónicos 4	TT	0,20-4,00 mg/L MBAS	20	985 032
■ NANOCOLOR® Tensoactivos catiónicos 4	TT	0,20-4,00 mg/L CTAB	20	985 034
■ NANOCOLOR® Tensoactivos no iónicos 15	TT	0,3-15,0 mg/L Triton® X-100	20	985 047
■ NANOCOLOR® Detergentes aniónicos	ST	0,02-5,0 mg/L MBAS	40	918 32
■ NANOCOLOR® Detergentes catiónicos	ST	0,05-5,0 mg/L CTAB	100	918 34

# Parámetros A-Z

## Dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>)

El dióxido de cloro es un desinfectante fuerte que se emplea como sustituto del cloro para la preparación de agua potable y la limpieza de piscinas. También encuentra aplicación como decolorante en la industria papelera como biocida en la industria alimentaria y aguas refrigerantes industriales. Su capacidad oxidante es mucho mayor que la del cloro.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO Dióxido de cloro <sup>1)</sup>	CO	< 0,2 · 0,2 · 0,4 · 0,6 · 0,8 · 1,1 · 1,7 · 2,3 · 3,8 mg/L ClO <sub>2</sub>	150	931 021
■ NANOCOLOR® Dióxido de cloro 5	TT	0,15–5,00 mg/L ClO <sub>2</sub>	20	985 018
■ NANOCOLOR® Dióxido de cloro	ST	0,04–4,00 mg/L ClO <sub>2</sub>	50	918 163

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Ditionito (S<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>)

En la industria textil la detección de ditionito permite determinar el punto final del teñido con colorantes a la cuba.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de indantreno amarillo	QT	Trazas de ditionito de sodio	200	907 51
■ VISOCOLOR® HE Sulfito SU 100	TI	2–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100	915 008

## DQO (demanda química de oxígeno)

La demanda química de oxígeno (DQO) es, junto con la demanda biológica de oxígeno (DBO), el parámetro de suma más importante para determinar el grado de contaminación del agua. Los tests en tubos de MACHEREY-NAGEL proporcionan resultados comparables a los de la norma DIN 38409 H-41. Muchos cumplen incluso con la norma DIN ISO 15705.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® DQO 60000	TT	5000–60000 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 012
■ NANOCOLOR® DQO 15000	TT	1000–15000 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 028
■ NANOCOLOR® DQO 10000	TT	1000–10000 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 023
■ NANOCOLOR® DQO 4000	TT	400–4000 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 011
■ NANOCOLOR® DQO 1500	TT	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 029
■ NANOCOLOR® DQO 1500 sin Hg	TT	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	963 029
■ NANOCOLOR® DQO HR 1500	TT	20–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 038
■ NANOCOLOR® DQO 600	TT	50–600 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 030
■ NANOCOLOR® DQO 300	TT	50–300 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 033
■ NANOCOLOR® DQO 160	TT	15–160 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 026
■ NANOCOLOR® DQO 160 sin Hg	TT	15–160 mg/L O <sub>2</sub>	20	963 026
■ NANOCOLOR® DQO LR 150	TT	3–150 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 036
■ NANOCOLOR® DQO 60	TT	5–60 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 022
■ NANOCOLOR® DQO 40	TT	2–40 mg/L O <sub>2</sub>	20	985 027

## Dureza

La dureza del agua se debe principalmente a la presencia de iones alcalinotérreos como calcio y magnesio. Estos endurecedores del agua pueden producir calcificaciones en instalaciones y causar daños en elementos calefactores reduciendo considerablemente su vida útil. Por lo tanto, en algunas áreas como en el agua de alimentación de calderas industriales el nivel de dureza residual debe ser muy bajo.

La dureza del agua puede expresarse en °d o en ppm (mg/L) de CaCO<sub>3</sub>. En Europa se aplica la siguiente clasificación para la dureza de aguas domésticas:

< 8,4 °d = agua blanda

8,4–14 °d = agua moderadamente dura

< 14 °d = agua dura



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Dureza de carbonatos	HT	0 · 3 · 6 · 10 · 15 · 20 °d	100	913 23
■ QUANTOFIX® Multistick para acuaristas	HT	Dureza total: 0 · 5 · 10 · 15 · 20 · 25 °d Dureza de carbonatos: 0 · 3 · 6 · 10 · 15 · 20 °d pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,0 · 8,4	100	913 26
■ QUANTOFIX® Multistick para acuaristas	HT	Dureza total: 0 · 5 · 10 · 15 · 20 · 25 °d Dureza de carbonatos: 0 · 3 · 6 · 10 · 15 · 20 °d pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,0 · 8,4	25	913 27
■ Test para piscinas 5 en 1	HT	Cloro total: 0 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> Dureza total: 0 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	50	907 59
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	100	912 01
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	1000	912 23
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	5000	912 21
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	50 x 3 unid.	912 902
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	100	912 20
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	1000	912 24
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	5000	912 22
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 4 · > 8,4 · > 14 °d	100	912 39
■ AQUADUR®	HT	< 3 · > 4 · > 8,4 · > 14 > 21 °d	1000	912 40
■ AQUADUR® Sensitive	HT	0 · 0,3 · 0,6 · 1,1 °d	100	912 10
■ VISOCOLOR® alpha Dureza de carbonatos	TI	1 gota corresponde a 1 °d	100	935 016
■ VISOCOLOR® alpha Dureza total	TI	1 gota corresponde a 1 °d	100	935 042
■ VISOCOLOR® alpha Dureza residual	CO	0,00 · 0,04 · 0,08 · 0,15 · 0,30 °d	200	935 080
■ VISOCOLOR® ECO Dureza de carbonatos	TI	1 gota corresponde a 1 °d	100	931 014
■ VISOCOLOR® ECO Dureza total	TI	1 gota corresponde a 1 °d	110	931 029
■ VISOCOLOR® HE Dureza de carbonatos C 20	TI	0,5–20 °d	200	915 003
■ VISOCOLOR® HE Dureza total H 20 F	TI	0,5–20,0 °d	200	915 005
■ VISOCOLOR® HE Dureza total H 2	TI	0,05–2,00 °d	200	915 002
■ NANOCOLOR® Dureza de carbonatos 15	TT	1,0–15,0 °d	20	985 015
■ NANOCOLOR® Dureza 20	TT	1,0–20,0 °d	20	985 043
■ NANOCOLOR® Dureza Ca/Mg	TT	1,0–20,0 °d	20	985 044
■ NANOCOLOR® Dureza residual 1	TT	0,02–1,00 °d	20	985 084

pH: Productos para la determinación del pH / QT: Papeles reactivos para determinaciones cualitativas / HT: Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas / CO: Kits de ensayo colorimétricos / TI: Kits de ensayo titulométricos / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR® / MB: Ensayos microbiológicos

# Parámetros A-Z

## EDTA (ácido etilendiaminotetraacético)

El EDTA y otros agentes complejantes se emplean frecuentemente como aditivos en detergentes, limpiadores, cosméticos, así como en la industria alimentaria. Estos son difícilmente biodegradables y pueden interferir en la evaluación fotométrica de iones metálicos. Los tests permiten determinar el EDTA y otros agentes complejantes (Más información en las hojas de instrucciones respectivas).

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® EDTA	HT	0 · 100 · 200 · 300 · 400 mg/L EDTA	100	913 35
■ NANOCOLOR® Complejantes orgánicos 10	TT	0,5–10,0 mg/L I <sub>CBI</sub> / 0,7–14 mg/L EDTA	10–19	985 052

## Ensayos con bacterias luminiscentes

Ver toxicidad (página 49).

## Esperma

Ver fosfatasa (página 37).

## Estaño (Sn<sup>2+</sup>)

El estaño se emplea como componente en numerosas aleaciones, p. ej. en la fabricación de hojalata. Las soldaduras de estaño, por ejemplo, tienen actualmente un contenido de estaño del 95 %. En la industria alimentaria se realizan tests para el control de las latas de conserva, ya que el estaño puede migrar del envase al alimento causando efectos no deseados en su sabor.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Estaño	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L Sn <sup>2+</sup>	100	913 09
■ NANOCOLOR® Estaño 3	TT	0,10–3,00 mg/L Sn	18	985 097

## Etanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)

El etanol es el alcohol menos tóxico para el ser humano y lo encontramos por ejemplo en la cerveza, el vino, el aguardiente y otras bebidas alcohólicas. El etanol que no se emplea en bebidas se utiliza como desinfectante y agente conservante.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Etanol 1000	TT	100–1000 mg/L EtOH / 0,013–0,130 vol. % EtOH	23	985 838

## Fenol

Los fenoles se encuentran presentes en todas las aguas residuales domésticas e industriales. Estos se emplean en la fabricación de fármacos y pesticidas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Índice fenólico 5	TT	0,2–5,0 mg/L fenol	20	985 074
■ NANOCOLOR® Fenol	ST	0,01–7,0 mg/L fenol	500	918 75

## Fluoruro (F<sup>-</sup>)

Las aguas naturales contienen normalmente fluoruro, si bien este a veces es agregado al agua potable como medida profiláctica para la salud. La determinación de fluoruro sirve para la detección rápida de ácido fluorhídrico (HF), sustancia empleada p. ej. en la industria de semiconductores en grandes cantidades.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para fluoruro	QT	> 20 mg/L F <sup>-</sup>	200	907 50
■ Test de fluoruro	HT	0 · 2 · 5 · 10 · 20 · 50 · 100 mg/L F <sup>-</sup>	30	907 34
■ VISOCOLOR® ECO Fluoruro <sup>2)</sup>	CO	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>	150	931 227
■ NANOCOLOR® Fluoruro 2	TT	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>	20	985 040
■ NANOCOLOR® Fluoruro	ST	0,05–2,00 mg/L F <sup>-</sup>	500	918 142

<sup>2)</sup> Lectura fotométrica de los resultados solo con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>.

## Formaldehído (HCHO)

El formaldehído es empleado por la industria química como componente básico en la fabricación de una gran cantidad de productos. También se emplea como biocida efectivo en circuitos de refrigeración y calefacción, así como en la fabricación de palés y textiles. Su uso indebido causa irritaciones en la piel, ojos y vías respiratorias.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Formaldehído <sup>3)</sup>	HT	0 · 10 · 20 · 40 · 60 · 100 · 200 mg/L HCHO	100	913 28
■ NANOCOLOR® Formaldehído 10	TT	0,02–10,00 mg/L HCHO	20	985 046
■ NANOCOLOR® Formaldehído 8	TT	0,1–8,0 mg/L HCHO	20	985 041

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Fosfatasa

La determinación de la fosfatasa alcalina en leche permite verificar de forma rápida y simple si el tratamiento de pasteurización de la leche ha sido debidamente realizado (Phosphatesmo MI).

El test de fosfatasa ácida (Phosphatesmo KM) permite determinar si las manchas a investigar son de esperma. Este test no sustituye el análisis microscópico para la determinación espermatozoides vivos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Phosphatesmo KM (para criminalística)	QT	Trazas de esperma	25	906 07
■ Phosphatesmo MI (para la industria láctea)	QT	> 0,5 % leche cruda en leche pasteurizada o > 300 U/L fosfatasa alcalina en leche UHT	50	906 12

# Parámetros A-Z

## Fosfato (fósforo, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)

Una concentración alta de fosfato en aguas superficiales puede ser un indicador de contaminación por aguas residuales domésticas e industriales, o fertilizantes. Las concentraciones muy altas de fosfato en ríos y lagos llevan a la eutrofización (sobreenriquecimiento) de las aguas, que a la vez causa la muerte de peces y plantas. Es por ello que la eliminación del fósforo de las aguas residuales es un objetivo importante de las plantas depuradoras.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Fosfato <sup>3)</sup>	HT	0·3·10·25·50·100 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100	913 20
■ VISOCOLOR® alpha Fosfato	CO	2·5·10·15·20 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	70	935 079
■ VISOCOLOR® ECO Fosfato <sup>1)</sup>	CO	0·0,2·0,3·0,5·0,7·1·2·3·5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80	931 084
■ VISOCOLOR® HE Fosfato	CO	0,0·0,05·0,10·0,15·0,20·0,3·0,4·0,6·0,8·1,0 mg/L P	300	920 082
■ VISOCOLOR® HE Fosfato (DEV)	CO	0,0·0,01·0,02·0,03·0,05·0,07·0,10·0,15·0,20·0,25 mg/L P	100	920 080
■ NANOCOLOR® Ortofosfato y fosfato total 50	TT	10,0–50,0 mg/L P	19	985 079
■ NANOCOLOR® Ortofosfato y fosfato total 45	TT	5,0–50,0 mg/L P	20	985 055
■ NANOCOLOR® Ortofosfato y fosfato total 15	TT	0,30–15,00 mg/L P	20	985 080
■ NANOCOLOR® Ortofosfato y fosfato total 5	TT	0,20–5,00 mg/L P	20	985 081
■ NANOCOLOR® Ortofosfato y fosfato total 1	TT	0,05–1,50 mg/L P	20	985 076
■ NANOCOLOR® Ortofosfato total LR 1	TT	0,05–0,50 mg/L P	20	985 095
■ NANOCOLOR® Ortofosfato	ST	0,2–17 mg/L PO <sub>4</sub> -P	500	918 78
■ NANOCOLOR® Ortofosfato	ST	0,04–6,5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	500	918 77

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Glucosa

La glucosa es un componente importante de numerosos alimentos. El contenido de glucosa es un criterio de calidad en las patatas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Glucosa <sup>3)</sup>	HT	0·50·100·250·500·1000·2000 mg/L glucosa	100	913 48

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Glutaraldehído

El glutaraldehído es un desinfectante fuerte que se emplea por ejemplo en centros médicos y hospitales para desinfectar el instrumental quirúrgico. Siempre debe verificarse que su concentración sea suficiente para una completa desinfección.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Glutaraldehído	HT	0·0,5·1·1,5·2·2,5 % glutaraldehído	100	913 43

## Hidrazina (N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)

La hidrazina se utiliza para reducir de manera efectiva el contenido de oxígeno en aguas de alimentación de calderas y evitar así la corrosión. Al ser una sustancia tóxica y cancerígena debe controlarse estrictamente su uso. En muchas áreas de aplicación esta ya ha sido sustituida por la DEHA como sustancia menos problemática.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO Hidrazina <sup>1)</sup>	CO	0·0,05·0,10·0,15·0,20·0,25·0,30·0,40 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	130	931 030
■ NANOCOLOR® Hidrazina	ST	0,002–1,50 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	250	918 44

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

pH: Productos para la determinación del pH / QT: Papeles reactivos para determinaciones cualitativas / HT: Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas / CO: Kits de ensayo colorimétricos / TI: Kits de ensayo titulométricos / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR® / MB: Ensayos microbiológicos

## Hidrocarburos

Los hidrocarburos como la gasolina, el diesel o el aceite pueden contaminar aguas y suelos, incluso en bajas concentraciones.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para aceite	QT	> 250 mg/L éter de petróleo o > 10 mg/L carburante > 5 mg/L aceite combustible o > 1 mg/L aceite lubricante	100	907 60
■ NANOCOLOR® HC 300	TT	0,5–5,6 mg/L HC	20	985 057

## Hierro (Fe<sup>2+</sup>/3<sup>+</sup>)

El hierro se usa frecuentemente en la industria para la fabricación de tuberías y recipientes, por lo que la detección de hierro disuelto es un indicador importante del nivel de corrosión.

En aguas potables el hierro no es deseable porque su presencia les da un color marrón y un olor desagradable.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de dipiridilo (específico para Fe <sup>2+</sup> )	QT	> 2 mg/L Fe <sup>2+</sup>	200	907 25
■ Papel reactivo para hierro	QT	> 10 mg/L Fe <sup>2+/3+</sup>	100	907 26
■ QUANTOFIX® Hierro total 1000	HT	0 · 5 · 20 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L Fe <sup>2+/3+</sup>	100	913 30
■ QUANTOFIX® Hierro total 100	HT	0 · 2 · 5 · 10 · 25 · 50 · 100 mg/L Fe <sup>2+/3+</sup>	100	913 44
■ VISOCOLOR® ECO Hierro 1 <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	200	931 025
■ VISOCOLOR® ECO Hierro 2 <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	100	931 026
■ VISOCOLOR® HE Hierro	CO	0,0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,04 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 mg/L Fe	300	920 040
■ NANOCOLOR® Hierro 3	TT	0,02–3,00 mg/L Fe	20	985 037
■ NANOCOLOR® Hierro	ST	0,01–15,0 mg/L Fe	250	918 36

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12/PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Humedad atmosférica (relativa)

Los productos sensibles a la humedad deben guardarse en un lugar seco. Frecuentemente estos se suministran con un desecante en un envase de PE. Los indicadores de humedad permiten controlar visualmente si el envase se encuentra todavía intacto y si el desecante funciona.

Los indicadores de humedad convencionales contienen cloruro de cobalto, una sustancia clasificada como cancerígena y venenosa. El indicador libre de cloruro de cobalto, por el contrario, no contiene sustancias cancerígenas ni venenosas.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Indicador de humedad	HT	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 70 · 80 % humedad relativa	12	908 01
■ Indicador de humedad	QT	> 8 % humedad relativa	1000	908 901
■ Indicador de humedad sin cloruro de cobalto	QT	> 8 % humedad relativa	1000	908 903

## Infecciones de las ubres

Ver mastitis (página 41).

# Parámetros A-Z

## Lactoperoxidasa

Ver peroxidasa (página 45).

## Leche

Fosfatasa alcalina (control de la pasteurización), ver fosfatasa (página 37).

Lactoperoxidasa (control del tratamiento UHT), ver peroxidasa (página 45).

## Lodos de clarificación

Ver actividad de lodos/TTC (página 23).

## Lubricantes refrigerantes

Los lubricantes refrigerantes solubles en agua se emplean en el mecanizado de metales con arranque de viruta. Según la regla técnica alemana TRGS 611, la concentración de nitritos debe controlarse semanalmente para evitar la formación de nitrosaminas, un grupo de sustancias cancerígenas. El control del pH es importante para garantizar una protección óptima frente a la corrosión. Es asimismo muy importante mantener una concentración óptima de lubricantes refrigerantes (expresada en mmol/L KOH) para garantizar una alta calidad en la pieza trabajada.



Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ QUANTOFIX® LubriCheck	HT	0 · 15 · 50 · 75 · 130 · 200 mmol/L KOH	100	913 36
■ QUANTOFIX® Nitrito / pH	HT	Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pH: 6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,0 · 9,3 · 9,6	100	913 38

## Magnesio (Mg<sup>2+</sup>)

El magnesio es junto con el calcio un parámetro determinante de la dureza del agua que propicia la formación de calcificaciones. Su determinación es igualmente importante para la industria alimentaria por tratarse de un elemento esencial para numerosos procesos fisiológicos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO Dureza total y VISOCOLOR® ECO Calcio	TI	1 gota corresponde a 1 °d	110	931 029
	TI	1 gota corresponde a 0,7 °d	100	931 012
■ NANOCOLOR® Dureza 20	TT	1,0–20,0 °d	20	985 043
■ NANOCOLOR® Dureza Ca / Mg	TT	1,0–20,0 °d / 5–50 mg/L Mg <sup>2+</sup>	20	985 044

## Manganeso (Mn)

El manganeso se utiliza muchísimo en la industria del acero para la producción de aleaciones con hierro, aluminio y otros metales. Este es asimismo un elemento traza esencial y forma parte de numerosas enzimas. El manganeso afecta de forma negativa a la calidad de los alimentos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ VISOCOLOR® ECO Manganeso <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 0,9 · 1,2 · 1,5 mg/L Mn	70	931 038
■ VISOCOLOR® HE Manganeso	CO	0,0 · 0,03 · 0,06 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Mn	100	920 055
■ NANOCOLOR® Manganeso 10	TT	0,1–10,0 mg/L Mn	20	985 058
■ NANOCOLOR® Manganeso	ST	0,01–10,0 mg/L Mn	250	918 60

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.



## Mastitis

La mastitis vacuna (infección de las ubres) debe detectarse tempranamente, ya que no se permite la venta de leche de vacas enfermas. El papel para el control de las ubres permite detectar variaciones en el pH de la leche.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel para el control de las ubres	QT	mastitis subclínica	20	907 48

## Metanol (CH<sub>3</sub>OH)

El metanol se emplea en las plantas de tratamiento de aguas como fuente de carbono durante la etapa de desnitrificación. Este es un alcohol venenoso que puede estar presente en zumos de fruta, por lo que debe realizarse un control estricto de los mismos.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Metanol 15	TT	0,2–15,0 mg/L MeOH	23	985 859

## Molibdeno (Mo<sup>6+</sup>)

Las sales de molibdeno se emplean como agentes anticorrosivos en circuitos de refrigeración. Aquí, el control regular del molibdeno es importante para garantizar una prevención óptima de la corrosión.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Molibdeno	HT	0 · 5 · 20 · 50 · 100 · 250 mg/L Mo <sup>6+</sup>	100	913 25
■ NANOCOLOR® Molibdeno 40	TT	1,0–40,0 mg/L Mo(VI)	20	985 056

### NANOCOLOR® VARIO 4

Bloque calefactor para la digestión fiable





#### Gran versatilidad

- Pantalla táctil de operación intuitiva
- Tiempo corto de calentamiento, alta estabilidad de temperatura
- Control de calidad interno según DWA-A 704 con el NANOCOLOR® T-Set
- DQO, nitrógeno total y fósforo total en solo 30 minutos



# Parámetros A-Z

## Níquel (Ni<sup>2+</sup>)

El níquel puede provocar reacciones alérgicas en la piel, por lo que el contenido de níquel en objetos metálicos que entran en contacto con esta es controlado regularmente.

Otra área de aplicación del níquel es la galvanoplastia. Aquí se controla el contenido de níquel en los baños galvanicos y en las descargas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para níquel	QT	> 10 mg/L Ni <sup>2+</sup>	200	907 30
■ QUANTOFIX® Níquel	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L Ni <sup>2+</sup>	100	913 05
■ VISOCOLOR® ECO Níquel <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 0,9 · 1,2 · 1,5 mg/L Ni <sup>2+</sup>	150	931 040
■ NANOCOLOR® Níquel 4	TT	0,10–7,00 mg/L Ni <sup>2+</sup>	20	985 071
■ NANOCOLOR® Níquel	ST	0,01–10,0 mg/L Ni <sup>2+</sup>	250	918 62

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>res</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

El nitrato es un producto secundario de la degradación biológica (nitrificación). Este no es peligroso, pero puede reducirse muy fácilmente a nitrito, el cual sí ocasiona enfermedades y la muerte de peces. No obstante, en altas concentraciones, el nitrato es nocivo para la salud. Normalmente, en las regiones agrícolas donde se emplean regularmente fertilizantes a base de nitrógeno se encuentran altas concentraciones de nitrato. El valor límite de nitrato en agua potable aprobado por la Unión Europea es de unos 50 mg/L.

El nitrato es igualmente un parámetro importante medido en las descargas de plantas depuradoras.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Nitratesmo	QT	> 10 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> o > 5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Carrete, 5 m	906 11
■ QUANTOFIX® Nitrato 100 <sup>2)</sup>	HT	0 · 5 · 10 · 25 · 50 · 75 · 100 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	913 51
■ QUANTOFIX® Nitrato / Nitrito <sup>3)</sup>	HT	Nitrato: 0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	913 13
■ VISOCOLOR® alpha Nitrato	CO	2 · 8 · 15 · 30 · 50 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	935 065
■ VISOCOLOR® ECO Nitrato <sup>1)</sup>	CO	0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 · 70 · 90 · 120 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110	931 041
■ NANOCOLOR® Nitrato 250	TT	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> -N	20	985 066
■ NANOCOLOR® Nitrato 50	TT	0,3–22,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	20	985 064
■ NANOCOLOR® Nitrato 8	TT	0,30–8,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N	20	985 065
■ NANOCOLOR® Nitrato	ST	0,1–30,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	100	918 65
■ NANOCOLOR® Nitrato Z	ST	0,02–1,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	500	918 63

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>res</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>2)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Nitrificación, inhibición

La nitrificación es un proceso muy importante para la eliminación de nitrógeno durante la depuración del agua y puede verse inhibida por una serie de sustancias en las entradas de las plantas de tratamiento.

Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ BioFix® A-Tox	MB	0-100 % inhibición de la oxidación de amonio	25	970 001
■ BioFix® N-Tox	MB	0-100 % inhibición de la oxidación de nitrito	25	970 002

## Nitrito (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)

En las plantas de tratamiento de aguas el nitrito es producido en el primer paso de la etapa de nitrificación. Una concentración muy alta de nitrito nos indica que el proceso biológico no está funcionando como es debido.

En lubricantes refrigerantes, un aumento en la concentración de nitrito puede indicar una contaminación bacteriana del circuito de refrigeración (ver lubricantes refrigerantes, página 40). Igualmente se recomienda controlar el nivel de nitrito en los acuarios con el fin de garantizar condiciones óptimas para la fauna y flora acuáticas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ Papel de almidón y yoduro potásico	QT	> 1 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Carrete, 5 m Recambio 100 200	907 54 907 55 907 56 907 58
■ Nitratesmo	QT	> 10 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> o > 5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Carrete, 5 m	906 11
■ QUANTOFIX® Nitrito 3000	HT	0 · 0,1 · 0,3 · 0,6 · 1 · 2 · 3 g/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	913 22
■ QUANTOFIX® Nitrito <sup>3)</sup>	HT	0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	913 11
■ QUANTOFIX® Nitrato / Nitrito <sup>3)</sup>	HT	Nitrato: 0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100	913 13
■ QUANTOFIX® Nitrito / pH	HT	Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pH: 6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,0 · 9,3 · 9,6	100	913 38
■ VISOCOLOR® alpha Nitrito	CO	0,05 · 0,10 · 0,25 · 0,5 · 1,0 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	200	935 066
■ VISOCOLOR® ECO Nitrito <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	120	931 044
■ VISOCOLOR® HE Nitrito	CO	0,0 · 0,005 · 0,010 · 0,015 · 0,02 · 0,03 · 0,04 · 0,06 · 0,08 · 0,10 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	150	920 063
■ NANOCOLOR® Nitrito 4	TT	0,1-4,0 mg/L NO <sub>2</sub> -N	20	985 069
■ NANOCOLOR® Nitrito 2	TT	0,003-0,460 mg/L NO <sub>2</sub> -N	20	985 068
■ NANOCOLOR® Nitrito	ST	0,002-0,30 mg/L NO <sub>2</sub> -N	250	918 67

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## Nitrógeno (total, N)

Se entiende por nitrógeno total la suma de todos los compuestos nitrogenados de la muestra. El nitrógeno total es un parámetro importante para el control de las descargas de plantas depuradoras.

Producto	Plataforma	Rango de medida	Nº de tests	REF
■ NANOCOLOR® Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 220	TT	5-220 mg/L N	20	985 088
■ NANOCOLOR® Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 60	TT	3-60 mg/L N	20	985 092
■ NANOCOLOR® Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 22	TT	0,5-22,0 mg/L N	20	985 083

pH: Productos para la determinación del pH / QT: Papeles reactivos para determinaciones cualitativas / HT: Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas / CO: Kits de ensayo colorimétricos / TI: Kits de ensayo titulométricos / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR® / MB: Ensayos microbiológicos

# Parámetros A-Z

## Oxígeno (O<sub>2</sub>)

El oxígeno en el agua es un parámetro importante, no solo en aguas naturales para la vida acuática sino también en el agua de alimentación de calderas como protección contra la corrosión.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Oxígeno activo	HT	0 · 4 · 8 · 15 · 25 mg/L MPS	100	913 49
■ VISOCOLOR® ECO Oxígeno <sup>1)</sup>	CO	0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 mg/L O <sub>2</sub>	50	931 088
■ VISOCOLOR® HE Oxígeno SA 10	TI	0,2–10,0 mg/L O <sub>2</sub>	100	915 009
■ NANOCOLOR® Oxígeno 12	TT	0,5–12,0 mg/L O <sub>2</sub>	22	985 082

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Oxígeno activo

El oxígeno activo y el monopersulfato de potasio (MPS) se emplean en lugar de cloro para la desinfección de piscinas, como alternativas respetuosas con el medio ambiente.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Oxígeno activo	HT	0 · 4 · 8 · 15 · 25 mg/L MPS	100	913 49

**NANOCOLOR® VIS II**  
Espectrofotómetro de máxima precisión



**Fotometría inteligente**

- Uso sumamente fácil gracias al menú basado en iconos
- Clara pantalla HD de 10 pulgadas
- Resultados precisos gracias a la función de control de la turbidez (NTU Check)
- Documentación de los resultados a través del menú IQC integrado



## Ozono (O<sub>3</sub>)

El ozono es un desinfectante efectivo que se emplea por ejemplo en la preparación de agua potable, en cervecerías, piscinas y en la industria farmacéutica.

El ozono gaseoso es tóxico para el ser humano y se forma en el medio ambiente por la interacción del oxígeno y del óxido de nitrógeno con los rayos ultravioletas provenientes de la luz solar. Una concentración en ozono superior a 180 µg/m<sup>3</sup> es considerado el valor límite por encima del cual las personas más sensibles deberían evitar cualquier esfuerzo físico.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de almidón y yoduro potásico	QT	Cualitativo	Carrete, 5 m Recambio 100 200	907 54 907 55 907 56 907 58
■ Test de ozono (medición al aire libre)	HT	< 90 · 90–150 · 150–210 · > 210 µg/m <sup>3</sup> O <sub>3</sub> (ozono en el aire)	12	907 36
■ NANOCOLOR® Cloro / Ozono 2	TT	0,05–2,00 mg/L O <sub>3</sub>	20	985 017
■ NANOCOLOR® Ozono	ST	0,01–1,50 mg/L O <sub>3</sub>	200	918 85

pH: Productos para la determinación del pH / QT: Papeles reactivos para determinaciones cualitativas / HT: Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas / CO: Kits de ensayo colorimétricos / TI: Kits de ensayo titulométricos / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR® / MB: Ensayos microbiológicos

## Peroxidasa

La peroxidasa es una enzima utilizada en la industria alimentaria para controlar la calidad de los alimentos en conserva. En la industria láctea, la lactoperoxidasa nos indica si el tratamiento UHT de la leche ha sido debidamente realizado.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Peroxtesmo KM (para criminalística)	QT	Trazas de sangre	25	906 05
■ Peroxtesmo KO (para la industria alimentaria)	QT	Trazas de peroxidasa	100	906 06
■ Peroxtesmo MI (para la industria láctea)	QT	> 3 % leche cruda en leche UHT	100	906 27

## Peróxido de hidrógeno / Agua oxigenada (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

El peróxido de hidrógeno es un desinfectante efectivo que se emplea en la industria láctea y en la de bebidas para la desinfección de envases. Siempre debe verificarse, antes de la desinfección, que su concentración sea lo suficientemente alta. Después debe controlarse que este haya sido eliminado por completo.

En la industria química se utilizan frecuentemente disolventes que tienen la tendencia a formar peróxidos. Aquí es muy importante realizar un control para detectar su presencia, ya que al calentarse pueden causar explosiones.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Peróxido 1000 <sup>3)</sup>	HT	0 · 50 · 150 · 300 · 500 · 800 · 1000 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	913 33
■ QUANTOFIX® Peróxido 100 <sup>3)</sup>	HT	0 · 1 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	913 12
■ QUANTOFIX® Peróxido 25 <sup>3)</sup>	HT	0 · 0,5 · 2 · 5 · 10 · 25 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100	913 19
■ NANOCOLOR® Peróxido 2	TT	0,03–2,00 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	10–19	985 871

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

## pH

El valor pH nos indica si una solución acuosa es ácida o alcalina, y se define como el logaritmo decimal, cambiado de signo, de la concentración de iones de hidrógeno.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papeles indicadores de pH, ver capítulo separado (a partir de la pág. 52)	pH			
■ VISOCOLOR® alpha pH 5–9	CO	pH: 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	200	935 075
■ VISOCOLOR® ECO pH 4,0–9,0	CO	pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	450	931 066
■ VISOCOLOR® ECO pH 6,0–8,2	CO	pH: 6,1–8,4	150	931 270
■ VISOCOLOR® HE pH 4,0–10,0	CO	pH: 4,0 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 10,0	500	920 074
■ NANOCOLOR® pH 6,5–8,2	TT	pH: 6,5–8,2	100	918 72

## Plata (Ag<sup>+</sup>)

La plata es un metal noble que no solo se emplea para la fabricación de joyas, sino también en baterías y espejos. En bajas concentraciones actúa incluso como desinfectante del agua potable.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para plata	QT	> 20 mg/L Ag <sup>+</sup>	200	907 32
■ Ag-Fix	HT	Plata: 0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 g/L Ag <sup>+</sup> pH: 4 · 5 · 6 · 7 · 8	100	907 41
■ QUANTOFIX® Plata	HT	0 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 g/L Ag <sup>+</sup>	100	913 50
■ NANOCOLOR® Plata 3	TT	0,20–3,00 mg/L Ag <sup>+</sup>	20	985 049

pH: Productos para la determinación del pH / QT: Papeles reactivos para determinaciones cualitativas / HT: Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas / CO: Kits de ensayo colorimétricos / TT: Kits de ensayo titulométricos / TT: Tests en tubos NANOCOLOR® / ST: Tests estándar NANOCOLOR® / MB: Ensayos microbiológicos

## Parámetros A-Z

### Plomo (Pb<sup>2+</sup>)

El plomo se emplea como metal puro o en aleaciones. En la industria automovilística se usan grandes cantidades de este metal en acumuladores. El plomo se acumula en el cuerpo: incluso la ingesta de cantidades mínimas puede producir envenenamiento crónico.

Plumbtesmo es un papel reactivo que se emplea en investigaciones criminales para el rastreo de indicios de disparo.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Plumbtesmo	QT	> 5 mg/L Pb <sup>2+</sup>	40	906 02
■ NANOCOLOR® Plomo 5	TT	0,10–5,00 mg/L Pb <sup>2+</sup>	20	985 009
■ NANOCOLOR® Plomo	ST	0,005–1,00 mg/L Pb <sup>2+</sup>	50	918 101

### POC (ácidos policarboxílicos)

Los POCs se utilizan en el agua de alimentación de calderas para evitar la formación de calcificaciones calcáreas.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® POC 200	TT	20–200 mg/L POC AS 2020 / 20–200 mg/L POC HS 2020 / 20–200 mg/L Polystabil® DK / 2–40 mg/L Polystabil® KWI	20	985 070

### Potasio (K<sup>+</sup>)

El potasio es un elemento esencial en la dieta del ser humano. Los compuestos de potasio soluble en agua se emplean como fertilizantes siendo de gran importancia para la actividad agrícola.



Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel reactivo para potasio	QT	> 250 mg/L K <sup>+</sup>	200	907 27
■ QUANTOFIX® Potasio	HT	0 · 200 · 400 · 700 · 1000 · 1500 mg/L K <sup>+</sup>	100	913 16
■ VISOCOLOR® ECO Potasio <sup>1)</sup>	CO	2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 · 15 mg/L K <sup>+</sup>	60	931 032
■ NANOCOLOR® Potasio 50	TT	2–50 mg/L K <sup>+</sup>	20	985 045

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

### Proteínas

Es muy fácil detectar la presencia de proteínas en superficies de trabajo. En la industria alimentaria estas son un indicador de que la desinfección de las superficies no ha sido realizada correctamente.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ INDIPRO	QT	> 50 µg BSA (albúmina de suero bovino)	60	907 65

### Sal común (NaCl)

Ver cloruro (página 31).

### Sangre

La detección rápida de trazas de sangre puede ser importante en el análisis de pruebas materiales en escenas de crimen.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Peroxtesmo KM	QT	Trazas de sangre	25	906 05

## Silicio (Si)

Ver ácido silícico (página 23).

## Sulfato (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)

El sulfato se encuentra regularmente en aguas de origen natural y su presencia afecta tanto el olor como el sabor del agua. Es por ello que este parámetro es controlado en la potabilización del agua y en la industria alimentaria.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Sulfato	HT	< 200 · > 400 · > 800 · > 1200 · > 1600 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	913 29
■ VISOCOLOR® ECO Sulfato	CO	25 · 30 · 35 · 40 · 50 · 60 · 70 · 80 · 100 · 120 · 150 · 200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100	931 092
■ NANOCOLOR® Sulfato 1000	TT	200–1000 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	985 087
■ NANOCOLOR® Sulfato 200	TT	10–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	985 086
■ NANOCOLOR® Sulfato LR 200	TT	20–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	985 062

## Sulfito (SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)

En la industria del vino las determinaciones de sulfito son muy importantes para monitorizar la producción y asegurar la calidad del producto. El sulfito también se utiliza en procesos industriales y calderas como secuestrante de oxígeno en agua. Para evitar sobredosis de este, su concentración debe ser controlada regularmente. Estos tests son asimismo empleados para controlar el contenido de sulfito aquellos alimentos tratados con componentes sulfurosos para posponer su caducidad.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de almidón y yoduro potásico	QT	> 5 mg/L SO <sub>2</sub>	Carrete, 5 m Recambio 100 200	907 54 907 55 907 56 907 58
■ Papel reactivo para sulfito	QT	> 10 mg/L Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	100	907 63
■ QUANTOFIX® Sulfito <sup>3)</sup>	HT	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100	913 06
■ VISOCOLOR® ECO Sulfito	TI	1 gota corresponde a 1 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	60	931 095
■ VISOCOLOR® HE Sulfito SU 100	TI	2–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100	915 008
■ NANOCOLOR® Sulfito 100	TT	5–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	19	985 090
■ NANOCOLOR® Sulfito 10	TT	0,2–10,0 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	20	985 089

<sup>3)</sup> Apto para la evaluación con el QUANTOFIX® Relax. En la evaluación con el QUANTOFIX® Relax puede diferir el rango de medida.

### QUANTOFIX® Relax

Reflectómetro para la evaluación de tiras reactivas





### Óptica perfecta – resultados exactos

- Operación intuitiva
- Máxima precisión
- Resultados reproducibles independientemente del usuario
- Impresión de los resultados para una óptima documentación



# Parámetros A-Z

## Sulfuro (S<sup>2-</sup>)

Los sulfuros se forman por la descomposición de material orgánico. Las aguas residuales con altas concentraciones de sulfuro pueden dañar las tuberías y producen un olor desagradable.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Papel de acetato de plomo	QT	> 5 mg/L H <sub>2</sub> S o S <sup>2-</sup>	Carrete, 5 m Recambio 100 tiras	907 44 907 45 907 46
■ Papel reactivo para sulfuro	QT	> 5 mg/L H <sub>2</sub> S o S <sup>2-</sup>	Carrete, 5 m	907 61
■ VISOCOLOR® ECO Sulfuro <sup>1)</sup>	CO	0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 · 0,6 · 0,7 · 0,8 mg/L S <sup>2-</sup>	90	931 094
■ NANOCOLOR® Sulfuro 3	TT	0,05–3,00 mg/L S <sup>2-</sup>	20	985 073
■ NANOCOLOR® Sulfuro	ST	0,01–3,0 mg/L S <sup>2-</sup>	250	918 88

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

## Tensoactivos

Ver detergentes (página 33).

## Tiocianato (SCN<sup>-</sup>)

Las aguas residuales que contienen tiocianato pueden liberar cloruro de cianógeno si se les agrega cloro.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® Tiocianato 50	TT	0,5–50,0 mg/L SCN <sup>-</sup>	20	985 091

## TOC (total organic carbon / carbono orgánico total)

El TOC indica la cantidad total de sustancias orgánicas en el agua. Este valor es más fácil de determinar que las demandas química y biológica de oxígeno. Normalmente la conversión del valor TOC al valor DQO, no es siempre posible.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ NANOCOLOR® TOC 600	TT	40–600 mg/L C	10	985 099
■ NANOCOLOR® TOC 60	TT	10–60 mg/L C	10	985 094
■ NANOCOLOR® TOC 25	TT	2,0–25,0 mg/L C	10	985 093
■ NANOCOLOR® TOC 300	TT	20–300 mg/L C	20	985 078
■ NANOCOLOR® TOC 30	TT	2,0–30,0 mg/L C	20	985 075



## Toxicidad

Con ayuda de bacterias luminiscentes es posible analizar la toxicidad de muestras ambientales.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Ensayos de toxicidad con bacterias luminiscentes BioFix® Lumi	MB	–		940 ... 945 ...

## Turbidez / Turbiedad

La turbidez del agua es causada por la presencia de pequeñas partículas no disueltas. Estas hacen que se absorba, disperse o refleje la luz que incide en la muestra. La turbidez es una importante fuente de error que tiende a subestimarse en fotometría, pues afecta los resultados de la medición y no siempre se detecta durante la evaluación visual. Puesto que los valores mínimos que no son detectados por el ojo humano pueden falsificar significativamente los resultados del análisis. La medición de la turbidez se realiza en el fotómetro seleccionando métodos especiales. No se requieren kits de ensayo adicionales.

Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ Turbidez (formacina / DIN)	ST	1–100 TU/F (=FAU) / 0,5–40 1/m	–	–
■ Turbidez (NTU)	TT	0,1–1000 NTU	–	–

## TTC / Actividad de lodos

Ver actividad de lodos (página 23).

## Yoduro (I<sup>-</sup>)

Ver cloruro (página 31).

## Zinc (Zn<sup>2+</sup>)

Las sales de zinc suelen usarse en galvanoplastia para recubrir el acero, y en circuitos de refrigeración a modo de protección contra la corrosión.



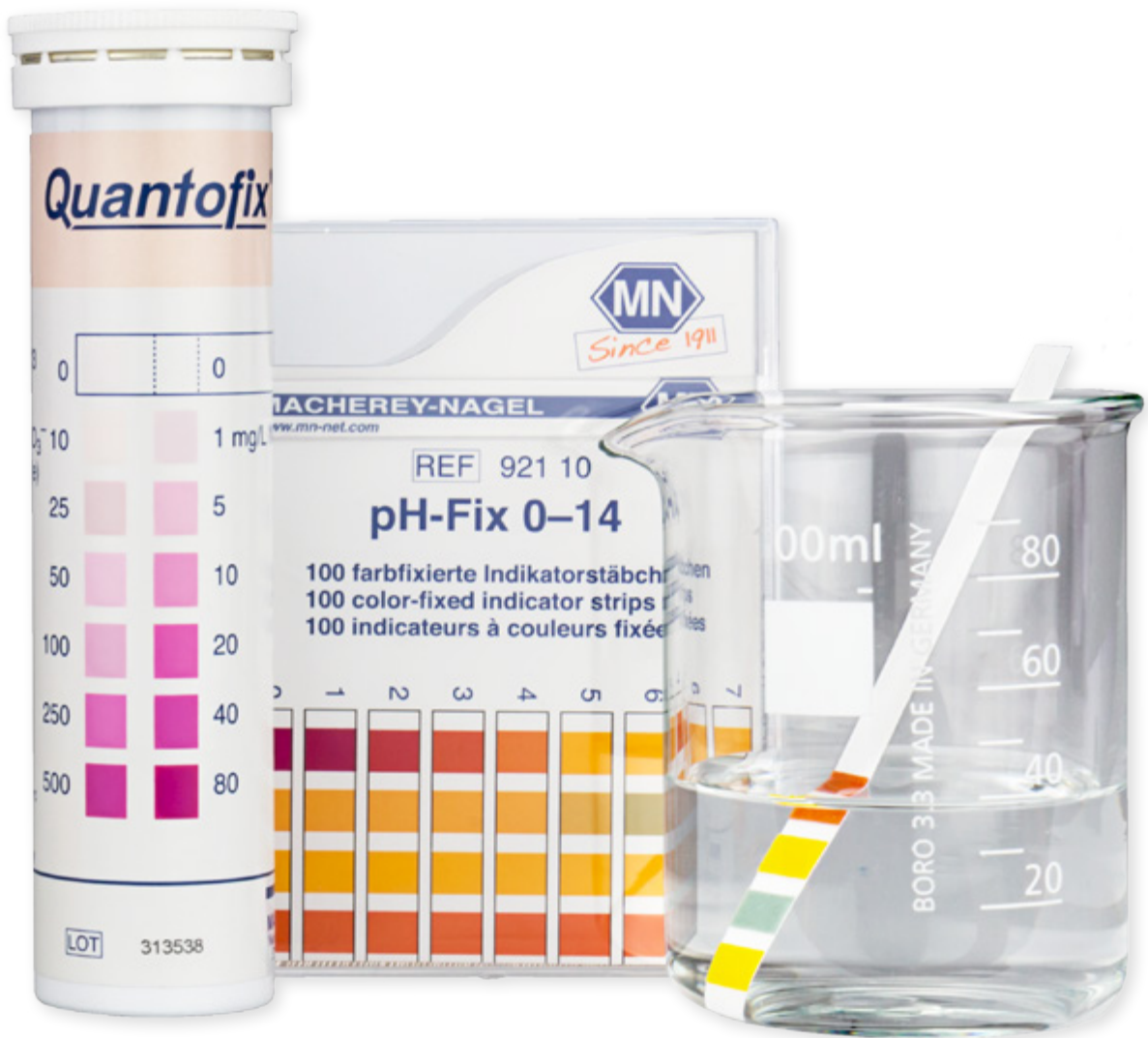
Producto	Plataforma	Rango de medida	N° de tests	REF
■ QUANTOFIX® Zinc	HT	0 · 2 · 5 · 10 · 25 · 50 · 100 mg/L Zn <sup>2+</sup>	100	913 10
■ VISOCOLOR® ECO Zinc <sup>1)</sup>	CO	0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 mg/L Zn <sup>2+</sup>	120	931 098
■ NANOCOLOR® Zinc 4	TT	0,10–4,00 mg/L Zn <sup>2+</sup>	20	985 096
■ NANOCOLOR® Zinc	ST	0,02–3,0 mg/L Zn <sup>2+</sup>	250	918 95

<sup>1)</sup> Apto también para la evaluación fotométrica con los fotómetros PF-3 y PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup>. En la evaluación fotométrica puede diferir el rango de medida.

# Papeles reactivos y tiras reactivas

Tests pH	
pH-Fix .....	52
PEHANON® .....	56
Papeles indicadores universales y especiales.....	57
Duotest y Tritest.....	58
Otros indicadores de pH.....	59
Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas	
QUANTOFIX® .....	60
AQUADUR® y otras tiras reactivas.....	66
Papeles reactivos para determinaciones cualitativas	
Papeles reactivos sin escala de colores .....	68





# pH-Fix

## Tiras inigualables para el pH

Las tiras reactivas pH-Fix son tiras de alta calidad que no destiñen, muy demandadas tanto por usuarios no tan expertos como por los más profesionales. En estas tiras el indicador está químicamente ligado a las fibras de celulosa que forman la almohadilla. Esta tecnología patentada evita que las almohadillas se destiñan incluso en soluciones fuertemente alcalinas. La muestra no se contamina y puede emplearse para otros análisis. Gracias a esta fijación del color, las tiras pueden dejarse por largo tiempo en la muestra permitiendo la determinación del pH incluso en soluciones débilmente tampoadas.

### Así se hace



#### Utilización de las tiras reactivas pH-Fix



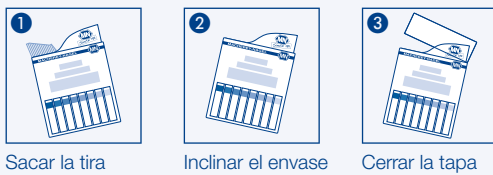
### Envases optimizados

En el envase cuadrado clásico, la esquina inteligente evita que las tiras reactivas se queden atascadas con la tapa al cerrarla. El usuario solo tiene que inclinar el envase: las tiras caen a la esquina inteligente y la tapa puede colocarse sin problema.

### Así se hace



#### La esquina inteligente




El tubo PlopTop es un envase robusto muy demandado por clientes en el área de medicina. Al tener un diseño más alargado, las tiras no sobresalen del borde, por lo que puede abrirse y cerrarse fácilmente solo con el pulgar. Este envase es prácticamente irrompible y gracias a su base redonda ofrece una gran estabilidad sobre cualquier superficie.

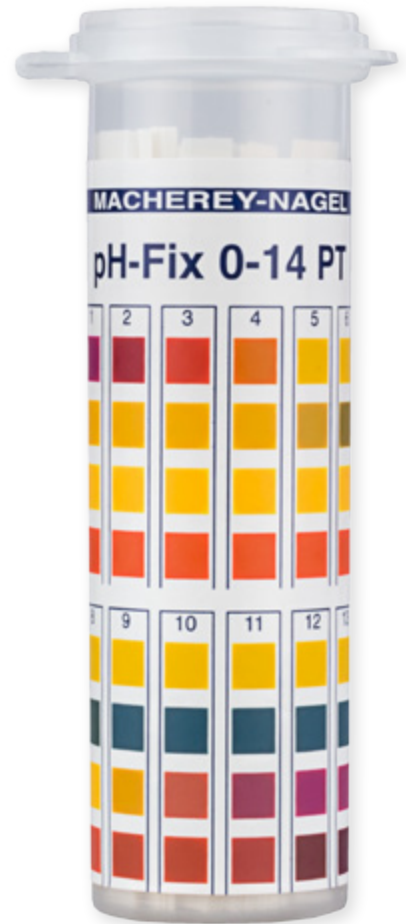
### Homologación CE para aplicaciones médicas

Algunas tiras reactivas pH-Fix han sido probadas para aplicaciones médicas y están homologadas en conformidad con la directiva 98/79/CE de diagnóstico in vitro y la directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios (ver tabla). Estas cumplen con las altas exigencias establecidas por la legislación y garantizan resultados fiables en la determinación del pH en aplicaciones médicas.

### Determinación automática del pH con el QUANTOFIX® Relax

El lector de tiras reactivas QUANTOFIX® Relax (ver página 146) permite documentar de forma rápida y segura las mediciones de pH. Este sistema proporciona resultados cuantitativos objetivos en todo el rango de medida y puede leer numerosas tiras de la serie pH-Fix (ver página 54).

**Por si usted no lo sabía**   
Muchos de nuestros clientes solicitan las tiras reactivas pH-Fix como producto OEM.



**Rapidez**

- Sumergir – Leer – Listo
- Resultado en pocos segundos
- Siempre listas para el uso

**Comodidad**

- Sin calibración
- Sin mantenimiento
- Sin accesorios adicionales

**Fiabilidad**

- Superficie de agarre más larga para mayor seguridad
- Escala de colores brillantes para mayor precisión
- Evaluación con el QUANTOFIX® Relax para una documentación segura

**Por si usted no lo sabía**

Muchas de las tiras reactivas pH-Fix pueden evaluarse reflectométricamente con el QUANTOFIX® Relax (ver página 146).



## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida visual	Rango de medida instrumental <sup>1)</sup>
■ 0-14	921 10	0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12 · 13 · 14	1-13
■ 0,0-6,0	921 15	0 · 0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 · 3,5 · 4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0	0,5-6,0
■ 2,0-9,0	921 18	2,0 · 2,5 · 3,0 · 3,5 · 4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	2,0-9,0
■ 4,5-10,0	921 20	4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 9,5 · 10,0	4,5-10,0
■ 6,0-10,0	921 22	6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,1 · 9,5 · 10,0	6,0-10,0
■ 7,0-14,0	921 25	7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 9,5 · 10,0 · 10,5 · 11,0 · 11,5 · 12,0 · 12,5 · 13,0 · 13,5 · 14,0	7,0-13,5
■ 0,3-2,3	921 80	0,3 · 0,7 · 1,0 · 1,3 · 1,6 · 1,9 · 2,3	-
■ 1,7-3,8	921 90	1,7 · 2,0 · 2,3 · 2,6 · 2,9 · 3,2 · 3,5 · 3,8	-
■ 3,1-8,3	921 35	3,1 · 3,5 · 3,9 · 4,3 · 4,7 · 5,1 · 5,5 · 5,9 · 6,3 · 6,7 · 7,1 · 7,5 · 7,9 · 8,3	-
■ 3,6-6,1	921 30	3,6 · 4,1 · 4,4 · 4,7 · 5,0 · 5,3 · 5,6 · 6,1	3,6-6,1
■ 4,0-7,0	921 37	4,0 · 4,4 · 4,7 · 5,0 · 5,3 · 5,5 · 5,8 · 6,1 · 6,5 · 7,0	-
■ 5,1-7,2	921 40	5,1 · 5,4 · 5,7 · 6,0 · 6,3 · 6,6 · 6,9 · 7,2	-
■ 6,0-7,7	921 50	6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,7	6,0-7,7
■ 7,5-9,5	921 60	7,5 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,1 · 9,5	-
■ 7,9-9,8	921 70	7,9 · 8,3 · 8,6 · 8,9 · 9,1 · 9,4 · 9,8	-
■ 0-14 PT	921 11	0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12 · 13 · 14	1-13
■ 3,6-6,1 PT	921 31	3,6 · 4,1 · 4,4 · 4,7 · 5,0 · 5,3 · 5,6 · 6,1	3,6-6,1
■ 4,5-10,0 PT	921 21	4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 9,5 · 10,0	4,5-10,0

CE/ orina: De acuerdo con la Directiva IVD 98/79/EG aprobada para la determinación del pH en la orina, también para el autodiagnóstico.

CE/ jugo gástrico: Según la Directiva IVD 98/79/EG aprobado para la determinación del pH en el jugo gástrico, sólo para uso profesional.

CE/ saliva: De acuerdo con la Directiva IVD 98/79/EG aprobada para la determinación del pH en la saliva, sólo para uso profesional.

CE/ secreción vaginal: Según la Directiva IVD 98/79/EG aprobada para la determinación del pH en la secreción vaginal, sólo para uso profesional.

CE/ diálisis: Según la directiva de dispositivos médicos 93/42/EWG aprobada para la determinación del pH en la solución de enjuague después de la desinfección de los dializadores.

<sup>1)</sup> Junto con QUANTOFIX® Relax, las tiras reactivas no se pueden utilizar para ninguna aplicación médica.



N° de tests	Caducidad	QUANTOFIX® Relax	Caja plana clásica	Tubo Pipop Top	CE / orina	CE / jugo gástrico	CE / saliva	CE / secreción vaginal	CE / diálisis	Test
100	4 años	■	■							0-14
100	4 años	■	■							0,0-6,0
100	4 años	■	■			■				2,0-9,0
100	4 años	■	■		■					4,5-10,0
100	4 años	■	■							6,0-10,0
100	4 años	■	■							7,0-14,0
100	4 años		■							0,3-2,3
100	4 años		■							1,7-3,8
100	4 años		■				■			3,1-8,3
100	4 años	■	■					■	■	3,6-6,1
100	4 años		■					■		4,0-7,0
100	4 años		■							5,1-7,2
100	4 años	■	■							6,0-7,7
100	4 años		■							7,5-9,5
100	4 años		■							7,9-9,8
100	4 años	■		■						0-14 PT
100	4 años	■		■				■	■	3,6-6,1 PT
100	4 años	■		■		■				4,5-10,0 PT

### QUANTOFIX® Relax

Reflectómetro para la evaluación de tiras reactivas





#### Óptica perfecta – resultados exactos

- Operación intuitiva
- Máxima precisión
- Resultados reproducibles independientemente del usuario
- Impresión de los resultados para una óptima documentación



# PEHANON®

## Determinación del pH en soluciones coloreadas

Las tiras PEHANON® se caracterizan por llevar la escala de colores al lado de la almohadilla reactiva. Esto significa que cualquier desviación en el color se observará por igual en la zona reactiva y en la escala. De esta manera se puede determinar el valor pH de forma fácil y segura en muestras coloreadas.

### Seguras – Para la lectura de disoluciones peligrosas

Una barrera hidrofóbica invisible justo por encima de la franja superior de la escala de colores evita que la solución ascienda por capilaridad hacia el extremo superior de la tira. Con esto se consigue mantener la superficie de agarre seca y ofrecer seguridad al usuario.

### Lectura sin escala de colores adicional

Los valores de pH se leen directamente en la tira sin necesidad de escala de colores adicional. Esto permite, por ejemplo en instalaciones de producción, realizar determinaciones simultáneas del pH en diferentes lugares usando un solo envase y haciendo más económico el análisis.



Papeles reactivos y tiras reactivas

## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida	N° de tests	Caducidad
■ pH 1–12	904 01	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12	200	3 años
■ pH 0–1,8	904 11	0 · 0,3 · 0,6 · 0,8 · 1,0 · 1,2 · 1,5 · 1,8	200	3 años
■ pH 1,0–2,8	904 12	1,0 · 1,3 · 1,6 · 1,8 · 2,0 · 2,2 · 2,5 · 2,8	200	3 años
■ pH 1,8–3,8	904 13	1,8 · 2,1 · 2,4 · 2,7 · 3,0 · 3,2 · 3,5 · 3,8	200	3 años
■ pH 2,8–4,6	904 14	2,8 · 3,1 · 3,4 · 3,6 · 3,8 · 4,0 · 4,3 · 4,6	200	3 años
■ pH 3,8–5,5	904 15	3,8 · 4,0 · 4,2 · 4,4 · 4,6 · 4,9 · 5,2 · 5,5	200	3 años
■ pH 4,0–9,0	904 24	4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	200	3 años
■ pH 5,2–6,8	904 16	5,2 · 5,5 · 5,7 · 5,9 · 6,1 · 6,3 · 6,5 · 6,8	200	3 años
■ pH 6,0–8,1	904 17	6,0 · 6,3 · 6,6 · 6,9 · 7,2 · 7,5 · 7,8 · 8,1	200	3 años
■ pH 7,2–8,8	904 19	7,2 · 7,4 · 7,6 · 7,8 · 8,0 · 8,2 · 8,5 · 8,8	200	3 años
■ pH 8,0–9,7	904 20	8,0 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,1 · 9,4 · 9,7	200	3 años
■ pH 9,5–12,0	904 21	9,5 · 10,0 · 10,5 · 11,0 · 11,5 · 12,0	200	3 años
■ pH 10,5–13,0	904 22	10,5 · 11,0 · 11,5 · 12,0 · 12,5 · 13,0	200	3 años
■ pH 12,0–14,0	904 23	12,0 · 12,5 · 13,0 · 13,5 · 14,0	200	3 años





# Papeles indicadores universales y especiales

## El estándar probado para muchas aplicaciones

Los papeles indicadores de pH se vienen empleando desde hace décadas de forma estándar en muchas áreas para la determinación rápida y fácil del pH. Para leer el valor pH, simplemente se compara el color de la reacción sobre el papel con la escala de colores. Dependiendo del producto empleado, pueden hacerse lecturas con una exactitud de hasta 0,2 unidades de pH.

Los papeles indicadores se suministran en forma de cinta, dentro de carretes de plástico que los protegen contra las influencias externas, y listos para el uso.

El papel sobre el que se impregnan los reactivos indicadores también es fabricado por MACHEREY-NAGEL. El proceso de producción es sometido a diversos controles en conformidad con la norma ISO 9001 para garantizar su calidad superior.

Los colores de la escala corresponden exactamente a los colores de la reacción. La lectura del pH se hace así fácil y exacta.

### Por si usted no lo sabía



También fabricamos librillos con tiras de papel indicador para la industria farmacéutica, con homologación CE, para el análisis de orina.



## Información para pedidos

Test	REF	REF RC	Rango de medida	Presentación	Caducidad
■ pH 1-11	902 01	902 02	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 1-11	902 03	-	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm	3 años
■ pH 1-14	902 04	902 24	1 · 2 · 3 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 12 · 14	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 0,5-5,5	902 05	902 25	0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 · 3,5 · 4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 3,8-5,8	902 06	902 26	< 3,8 · 3,8 · 4,1 · 4,3 · 4,5 · 4,7 · 4,9 · 5,2 · 5,5 · 5,8 · > 5,8	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 4,0-7,0	902 07	902 27	4,0 · 4,3 · 4,6 · 4,9 · 5,2 · 5,5 · 5,8 · 6,1 · 6,4 · 6,7 · 7,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 5,4-7,0	902 08	902 28	< 5,4 · 5,4 · 5,7 · 6,0 · 6,2 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · > 7,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 5,5-9,0	902 09	902 29	5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 6,4-8,0	902 10	902 30	< 6,4 · 6,4 · 6,6 · 6,8 · 7,0 · 7,2 · 7,4 · 7,6 · 7,8 · 8,0 · > 8,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 7,2-9,7	902 11	902 31	< 7,2 · 7,2 · 7,5 · 7,8 · 8,1 · 8,4 · 8,7 · 9,0 · 9,3 · 9,7 · > 9,7	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 8,0-10,0	902 12	902 32	8,0 · 8,2 · 8,4 · 8,7 · 9,0 · 9,2 · 9,6 · 10,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 9,0-13,0	902 13	902 33	9,0 · 9,5 · 10,0 · 10,5 · 11,0 · 11,5 · 12,0 · 12,5 · 13,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años
■ pH 12,0-14,0	902 14	902 34	12,0 · 12,5 · 13,0 · 13,5 · 14,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años

RC: recambio



# Duotest y Tritest

## Papeles indicadores con varias zonas reactivas

La combinación de diferentes reactivos indicadores en un solo papel permite hacer una diferenciación más exacta entre los distintos valores facilitando la lectura correcta del pH.

### Duotest – Dos zonas reactivas para mayor exactitud

Los papeles indicadores Duotest presentan dos zonas reactivas sobre una misma cinta. Estas se encuentran separadas por una barrera hidrofóbica que evita que los reactivos indicadores se mezclen proporcionando asimismo mayor estabilidad mecánica.

### Tritest – Tres zonas reactivas para una máxima precisión

Los papeles indicadores Tritest presentan tres zonas reactivas sobre una misma cinta. Esto garantiza una diferenciación óptima de colores y una lectura segura de valores intermedios. Los papeles Tritest han sido diseñados para la lectura del pH de 1–11 en intervalos de 1 unidad.

El papel indicador Tritest L cuenta además con 2 barreras hidrofóbicas para separar las zonas reactivas. De esta manera no se mezclan los reactivos indicadores, ni siquiera en soluciones fuertemente alcalinas, garantizando una lectura exacta de los valores.



## Información para pedidos

### Duotest

Test	REF	REF RC	Rango de medida	Presentación	Caducidad
■ pH 1–12	903 01	903 11	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH 1,0–4,3	903 02	903 12	1,0 · 1,3 · 1,6 · 1,9 · 2,2 · 2,5 · 2,8 · 3,1 · 3,4 · 3,7 · 4,0 · 4,3	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH 3,5–6,8	903 03	903 13	3,5 · 3,8 · 4,1 · 4,4 · 4,7 · 5,0 · 5,3 · 5,6 · 5,9 · 6,2 · 6,5 · 6,8	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH 5,0–8,0	903 04	903 14	5,0 · 5,3 · 5,6 · 5,9 · 6,2 · 6,5 · 6,8 · 7,1 · 7,4 · 7,7 · 8,0	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH 7,0–10,0	903 05	903 15	7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,5 · 8,8 · 9,1 · 9,4 · 9,7 · 10,0	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH 9,5–14,0	903 06	903 16	9,5 · 10,0 · 10,5 · 11,0 · 11,5 · 12,0 · 12,5 · 13,0 · 13,5 · 14,0	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho	3 años
■ pH-Set D10	903 19	–	–	Caja con 10 carretes Duotest	3 años

RC: recambio

### Tritest

Test	REF	REF RC	Rango de medida	Presentación	Caducidad
■ pH 1–11	905 01	905 02	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11	Carrete: 5 m x 10 mm	3 años
■ L pH 1–11	905 10	905 11	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11	Carrete: 6 m x 14 mm	3 años

RC: recambio

## Papeles indicadores de pH sin escala de colores y soluciones indicadoras

Para algunas aplicaciones analíticas especiales se emplean papeles de pH cualitativos o soluciones indicadoras.

### Determinación simple de ácidos y bases

Los papeles de pH cualitativos son papeles indicadores sin escala de colores, completamente impregnados, que indican si el pH de una solución se encuentra por encima o por debajo de un valor determinado por el punto de viraje.

### Determinación del pH en soluciones débilmente tamponadas

Las soluciones indicadoras UNISOL han sido concebidas para la determinación del pH en agua pura, aguas superficiales, así como ácidos o bases muy diluidos. A la muestra se le agregan algunas gotas de solución indicadora, y el color de la reacción se compara con una escala de colores. De esta manera también se puede determinar de forma simple y segura el valor pH en muestras débilmente tamponadas.



## Información para pedidos

### Papeles de pH sin escala de colores

Test	REF	REF RC	Viraje / pH	Presentación	Caducidad	GHS
■ Papel amarillo brillante	907 01	–	amarillo-rojo / 6,7–7,9	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm	3 años	
■ Papel Congo MN 816 N	907 02	907 03	rojo-azul / 5,0–3,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años	■
■ Papel Congo MN 616 T	907 04	–	rojo-azul / 5,0–3,0	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm	3 años	■
■ Papel Congo MN 260 HE	907 05	–	rojo-azul / 5,0–3,0	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm	3 años	■
■ Papel tornasol azul	911 06	911 16	azul-rojo / 8,0–5,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años	
■ Papel tornasol azul	911 26	–	azul-rojo / 8,0–5,0	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm	3 años	
■ Papel tornasol neutro	911 07	911 17	rojo-violeta-azul / 5,0–8,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años	
■ Papel tornasol neutro	911 27	–	rojo-violeta-azul / 5,0–8,0	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm	3 años	
■ Papel tornasol rojo	911 08	911 18	rojo-azul / 5,0–8,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años	
■ Papel tornasol rojo	911 28	–	rojo-azul / 5,0–8,0	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm	3 años	
■ Papel de nitrazina amarillo	907 11	–	amarillo-azul / violeta / 6,0–7,0	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm	3 años	
■ Papel de fenolftaleína	907 12	907 13	blanco-rojo / 8,3–10,0	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho	3 años	

RC: recambio

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

### UNISOL

Test	REF	Rango de medida	Presentación	Caducidad	GHS
■ 410, pH 4–10	910 02	4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 9,5 · 10,0	1 frasco de 100 mL, escala de referencia + cubeta	3 años	■
■ 113, pH 1–13	910 31	1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 6 · 7 · 8 · 9 · 10 · 11 · 12 · 13	1 frasco de 100 mL, escala de referencia + cubeta	3 años	■
■ Cubetas de plástico MN 13/72	910 39	–	Envase con 5 unid.	–	

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

## Tiras reactivas para determinaciones semicuantitativas

Las tiras reactivas QUANTOFIX® satisfacen todas las exigencias de los tests rápidos modernos. El color de la almohadilla reactiva cambia según la concentración del analito en la muestra. La evaluación se realiza casi siempre de forma visual por comparación con una escala de colores.

### Análisis rápido in situ

Las tiras reactivas son muy apreciadas por los usuarios profesionales para realizar análisis rápidos directamente en el lugar de toma de la muestra. Estas se emplean para el control de valores límite u otros parámetros importantes proporcionando directamente el resultado y permitiendo así tomar medidas inmediatas.

### Mini-laboratorios completos

Todos los tests QUANTOFIX® se suministran listos para el uso. Para el análisis no se requiere ningún tipo de accesorio. Las tiras reactivas han sido diseñadas para un solo uso, por lo que no necesitan mantenimiento ni calibración.

### Homologación CE para aplicaciones médicas

Algunas tiras QUANTOFIX® llevan la homologación CE en conformidad con la directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios y pueden usarse para el control de desinfectantes en superficies y equipos médicos (ver página 62). Estas cumplen con las altas exigencias establecidas por la legislación y garantizan resultados fiables en aplicaciones médicas.

### Resultados cuantitativos documentados con el QUANTOFIX® Relax

El QUANTOFIX® Relax puede leer las tiras reactivas más importantes brindando resultados analíticos cuantitativos. Los resultados son imprimidos inmediatamente después de la medición con indicación de fecha y hora quedando almacenados en la memoria del aparato. De esta forma quedan documentadas las mediciones de forma rápida y segura para controles de calidad.

### Por si usted no lo sabía



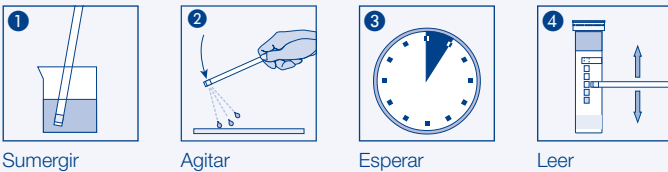
Muchos de nuestros clientes solicitan las tiras QUANTOFIX® como producto OEM.



### Así se hace



#### Utilización de las tiras reactivas QUANTOFIX®



## Rapidez

- Sumergir – Leer – Listo
- Resultado en pocos segundos
- Siempre listas para el uso

## Comodidad

- Sin calibración
- Sin mantenimiento
- Sin accesorios adicionales

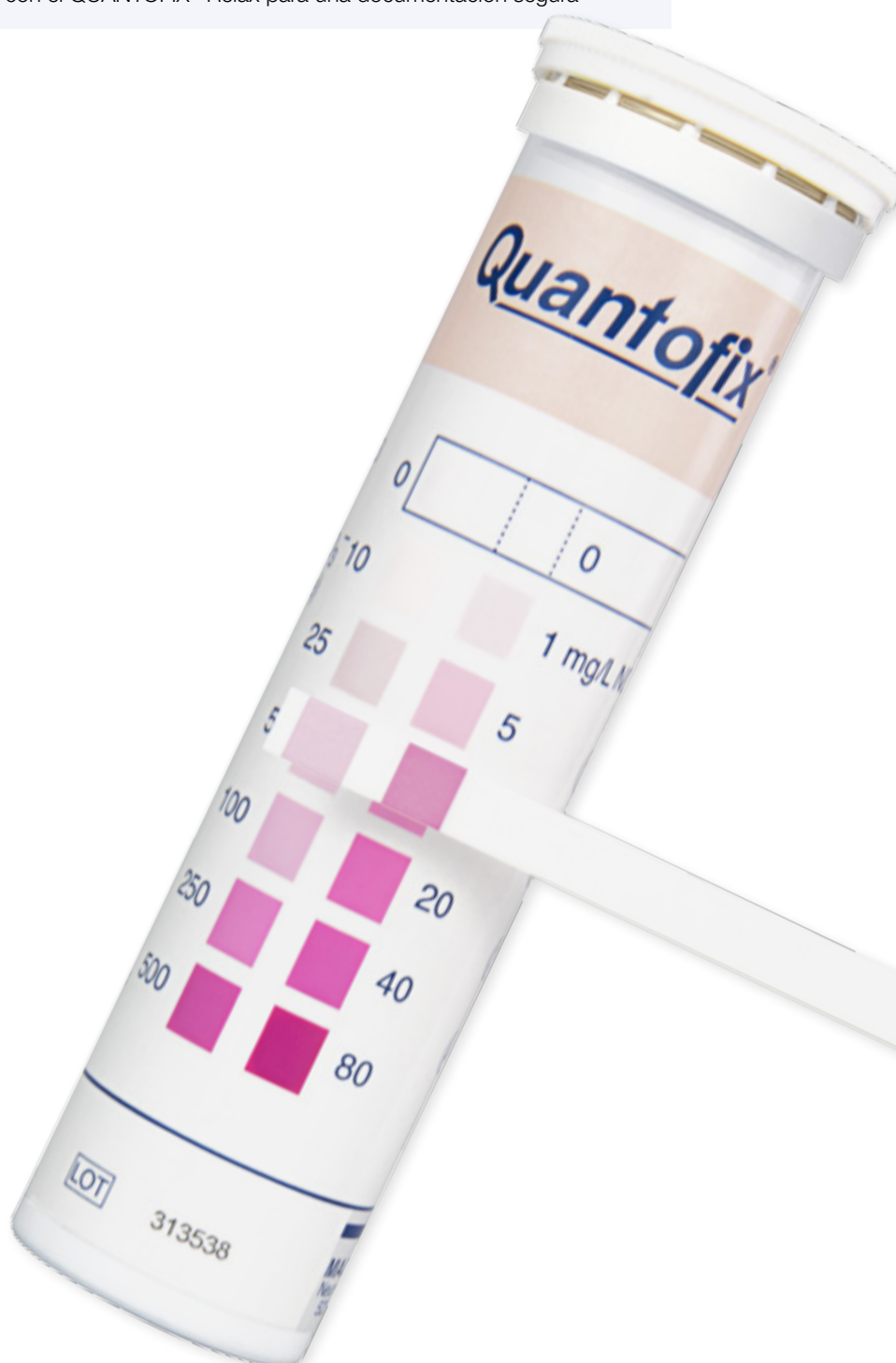
## Fiabilidad

- Tapón con desecante para una preservación óptima
- Escalas de colores controladas con patrones certificados
- Evaluación con el QUANTOFIX® Relax para una documentación segura

## Por si usted no lo sabía



Muchas de las tiras reactivas QUANTOFIX® pueden evaluarse refléctometricamente con el QUANTOFIX® Relax (ver página 146).



## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida visual	Rango de medida instrumental <sup>1)</sup>	N° de tests
■ Acidez total	913 53	0·2·2,5·3,0·3,5·4,0·4,5·5,0 g/L ácido cítrico	2–5 g/L ácido cítrico	100
■ Ácido ascórbico	913 14	0·50·100·200·300·500·700·1000·2000 mg/L vitamina C	25–1000 mg/L vitamina C	100
■ Ácido peracético 2000	913 42	0·500·1000·1500·2000 mg/L ácido peracético	500–2000 mg/L ácido peracético	100
■ Ácido peracético 50	913 40	0·5·10·20·30·50 mg/L ácido peracético	5–50 mg/L ácido peracético	100
■ Ácido peracético 500	913 41	0·50·100·200·300·400·500 mg/L ácido peracético	50–500 mg/L ácido peracético	100
■ Aluminio	913 07	0·5·20·50·200·500 mg/L Al <sup>3+</sup>	–	100
■ Amonio	913 15	0·10·25·50·100·200·400 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	10–350 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100
■ Arsénico 10	913 34	0·0,01·0,025·0,05·0,1·0,5 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	–	100
■ Arsénico 50	913 32	0·0,05·0,1·0,5·1,0·1,7·3,0 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	–	100
■ Arsénico Sensitive	913 45	0·0,005·0,01·0,025·0,05·0,1·0,25·0,5 mg/L As <sup>3+/5+</sup>	–	100
■ Azúcares totales	913 52	0·55·100·250·400·600·800 mg/L fructosa / glucosa	55–700 mg/L fructosa / glucosa	100
■ Calcio	913 24	0·10·25·50·100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	–	60
■ Cianuro	913 18	0·1·3·10·30 mg/L CN <sup>-</sup>	–	100
■ Cloro	913 17	0·1·3·10·30·100 mg/L Cl <sub>2</sub>	–	100
■ Cloro Sensitive	913 39	0·0,1·0,5·1·3·10 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,1–10 mg/L Cl <sub>2</sub>	100
■ Cloruro	913 21	0·500·1000·1500·2000·≥3000 mg/L Cl <sup>-</sup>	–	100
■ Cobalto	913 03	0·10·25·50·100·250·500·1000 mg/L Co <sup>2+</sup>	–	100
■ Cobre	913 04	0·10·30·100·300 mg/L Cu <sup>+2+</sup>	–	100
■ Cromato	913 01	0·3·10·30·100 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	–	100
■ Dureza de carbonatos	913 23	0·3·6·10·15·20 °d	–	100
■ EDTA	913 35	0·100·200·300·400 mg/L EDTA	–	100
■ Estaño	913 09	0·10·25·50·100·250·500 mg/L Sn <sup>2+</sup>	–	100
■ Formaldehído	913 28	0·10·20·40·60·100·200 mg/L HCHO	10–200mg/L HCHO	100
■ Fosfato	913 20	0·3·10·25·50·100 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3–80 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	100
■ Glucosa	913 48	0·50·100·250·500·1000·2000 mg/L glucosa	50–2000 mg/L glucosa	100
■ Glutaraldehído	913 43	0·0,5·1,0·1,5·2,0·2,5 % glutaraldehído	–	100
■ Hierro total 100	913 44	0·2·5·10·25·50·100 mg/L Fe <sup>2+/3+</sup>	–	100
■ Hierro total 1000	913 30	0·5·20·50·100·250·500·1000 mg/L Fe <sup>2+/3+</sup>	–	100
■ LubriCheck	913 36	0·15·50·75·130·200 mmol/L KOH	–	100
■ Molibdeno	913 25	0·5·20·50·100·250 mg/L Mo <sup>6+</sup>	–	100
■ Multistick para acuaristas	913 26 913 27	Dureza total: 0·5·10·15·20·25 °d Dureza de carbonatos: 0·3·6·10·15·20 °d pH: 6,4·6,8·7,2·7,6·8,0·8,4	–	100 25
■ Níquel	913 05	0·10·25·50·100·250·500·1000 mg/L Ni <sup>2+</sup>	–	100
■ Nitrito 100	913 51	Nitrato: 0·5·10·25·50·75·100 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0·0,5·2·5·10·25·50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrato: 3–100 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0,5–50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100
■ Nitrato / Nitrito	913 13	Nitrato: 0·10·25·50·100·250·500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0·1·5·10·20·40·80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrato: 10–500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Nitrito: 0,5–80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100
■ Nitrito	913 11	0·1·5·10·20·40·80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,5–80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	100

<sup>1)</sup> Si la evaluación se realiza con el QUANTOFIX® Relax, no utilice estas tiras reactivas para aplicaciones médicas.

<sup>2)</sup> Bolsita con 3 tiras reactivas selladas individualmente, envase con 50 bolsitas.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

Caducidad	Método	Viraje de color	QUANTOFIX® Relax	Reactivo adicional	CE/ Desinfección	GHS	Test
2,5 años	Indicador mixto	rosa→amarillo	■				Acidez total
2,5 años	Azul de molibdeno	amarillo → verde-azul	■				Ácido ascórbico
2,5 años	Reacción redox	amarillo claro → rojo	■		■		Ácido peracético 2000
2,5 años	Reacción redox	blanco → azul	■		■		Ácido peracético 50
2,5 años	Reacción redox	amarillo → verde	■		■		Ácido peracético 500
2,5 años	Ácido aurintricarboxílico	rosa → rojo		■		■	Aluminio
2,5 años	Nessler	amarillo claro → naranja	■	■		■	Amonio
2,5 años	Método de Gutzeit modificado	blanco → amarillo-marrón		■		■	Arsénico 10
2,5 años	Método de Gutzeit modificado	blanco → amarillo-marrón		■		■	Arsénico 50
2,5 años	Método de Gutzeit modificado	blanco → amarillo-marrón		■		■	Arsénico Sensitive
1 año a 2-8 °C	Enzimático	amarillo → ocre	■	■		■	Azúcares totales
2,5 años	Glioxal-bis(2-hidroxianilo)	amarillo → rojo		■		■	Calcio
2,5 años	Derivado de ácido barbitúrico	blanco → violeta		■		■	Cianuro
2,5 años	Reacción redox	blanco → rojo-violeta		■		■	Cloro
2,5 años	Reacción redox	amarillo → violeta	■		■		Cloro Sensitive
2,5 años	Cromato de plata	marrón → amarillo					Cloruro
2,5 años	Tiocianato	blanco → verde-azul					Cobalto
2,5 años	Biquinolina	blanco → rojo-violeta					Cobre
2 años	Carbazida	blanco → violeta		■		■	Cromato
2,5 años	Indicador mixto	verde claro → azul					Dureza de carbonatos
2,5 años	Bismuto-naranja de xilenol	rojo → amarillo					EDTA
2,5 años	Ácido fosfomolibdico	blanco → azul oscuro					Estaño
2,5 años	Triazol	beige → azul-violeta	■	■		■	Formaldehído
2,5 años	Azul de molibdeno	blanco → azul-verde	■	■		■	Fosfato
2,5 años	Enzimático	amarillo → azul-verde	■				Glucosa
2,5 años	Indicador mixto	naranja claro → magenta			■		Glutaraldehído
2,5 años	Triazina	blanco → azul-violeta					Hierro total 100
2,5 años	2,2'-bipiridina	blanco → rojo oscuro					Hierro total 1000
2,5 años	Indicador mixto	amarillo → azul					LubriCheck
2,5 años	Ditiol	blanco → verde		■		■	Molibdeno
2,5 años	Dureza total: EDTA Dureza de carbonatos: Indicador mixto pH: Indicador mixto	Dureza total: verde → rojo Dureza de carbonatos: verde claro → azul pH: amarillo → rojo					Multistick para acuaristas
2,5 años	Dimetilglioxima	blanco → rojo claro					Níquel
2,5 años	Nitrato: Reacción de Gries modificada Nitrito: Reacción de Griess	amarillo → rojo-violeta amarillo → rojo-violeta	■				Nitrato 100
2,5 años	Nitrato: Reacción de Gries modificada Nitrito: Reacción de Griess	Nitrato: blanco → rojo-violeta Nitrito: blanco → rojo-violeta	■				Nitrato / Nitrito
2,5 años	Reacción de Griess	blanco → rojo-violeta	■				Nitrito

Test	REF	Rango de medida visual	Rango de medida instrumental <sup>1)</sup>	Nº de tests
■ Nitrito 3000	913 22	0 · 0,1 · 0,3 · 0,6 · 1 · 2 · 3 g/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	-	100
■ Nitrito / pH	913 38	Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pH: 6,0 · 6,4 · 6,7 · 7,0 · 7,3 · 7,6 · 7,9 · 8,2 · 8,4 · 8,6 · 8,8 · 9,0 · 9,3 · 9,6	-	100
■ Oxígeno activo	913 49	0 · 4 · 8 · 15 · 25 mg/L MPS	-	100
■ Peróxido 100	913 12	0 · 1 · 3 · 10 · 30 · 100 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1-100 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100
■ Peróxido 1000	913 33	0 · 50 · 150 · 300 · 500 · 800 · 1000 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	50-1000 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100
■ Peróxido 25	913 19	0 · 0,5 · 2 · 5 · 10 · 25 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	0,5-25 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100
■ Plata	913 50	0 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 g/L Ag <sup>+</sup>	-	100
■ Potasio	913 16	0 · 200 · 400 · 700 · 1000 · 1500 mg/L K <sup>+</sup>	-	100
■ QUAT	913 37	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L cloruro de benzalconio	-	100
■ Sulfato	913 29	< 200 · > 400 · > 800 · > 1200 · > 1600 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	100
■ Sulfito	913 06	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	10-500 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	100
■ Test de nitrato en bolsita	913 918	0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> con almohadilla reactiva para nitrito (sin escala)	-	150 <sup>2)</sup>
■ Zinc	913 10	0 · 2 · 5 · 10 · 25 · 50 · 100 mg/L Zn <sup>2+</sup>	-	100

<sup>1)</sup> Si la evaluación se realiza con el QUANTOFIX® Relax, no utilice estas tiras reactivas para aplicaciones médicas.

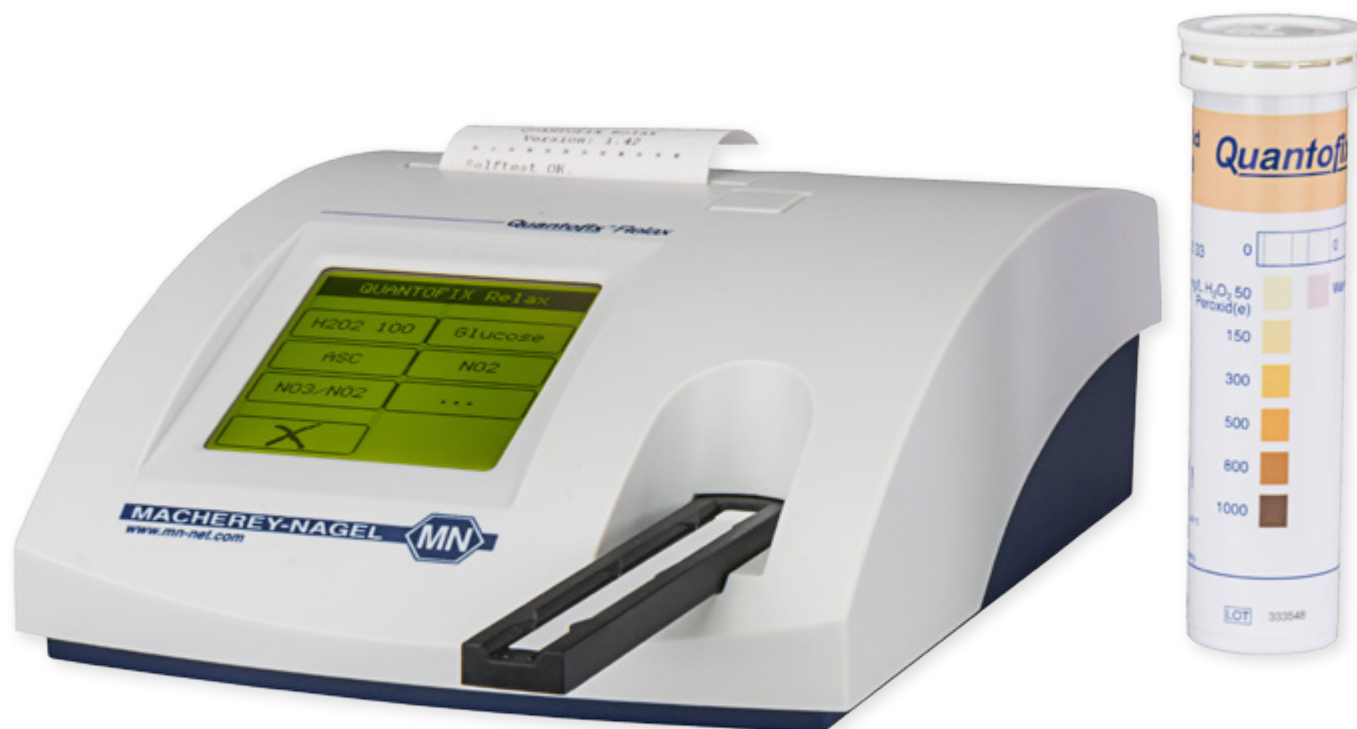
<sup>2)</sup> Bolsita con 3 tiras reactivas selladas individualmente, envase con 50 bolsitas.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.





Caducidad	Método	Viraje de color					
			QUANTOFIX® Relax	Reactivo adicional	CE / Desinfección	GHS	Test
2,5 años	Reacción de Griess	amarillo → rojo					Nitrito 3000
2,5 años	Nitrito: Reacción de Griess pH: Indicador mixto	Nitrito: blanco → rojo-violeta pH: amarillo-naranja → violeta-rojo					Nitrito / pH
2,5 años	Reacción redox	amarillo → verde					Oxígeno activo
2,5 años	Reacción redox	blanco → azul	■		■		Peróxido 100
2,5 años	Reacción redox	blanco → marrón	■				Peróxido 1000
2,5 años	Reacción redox	blanco → azul	■				Peróxido 25
2,5 años	Formación de sulfuro de plata	amarillo → marrón					Plata
2,5 años	Dipicrilamina	amarillo → naranja		■			Potasio
2,5 años	Indicador mixto	amarillo → azul-verde					QUAT
2,5 años	Complejo de Ba-torina	rojo → amarillo					Sulfato
2,5 años	Nitroprusiato / Zinc-hexacianoferrato	blanco → salmón	■				Sulfito
2,5 años	Reacción de Griess modificada	blanco → rojo-violeta					Test de nitrato en bolsita
2,5 años	Ditizona	naranja → rojo		■		■	Zinc



# AQUADUR® y otras tiras reactivas

## Tests para aplicaciones especiales

Los tests presentados a continuación han sido concebidos para aplicaciones analíticas especiales, y satisfacen las exigencias más altas.

### AQUADUR® – La forma más fácil de determinar la dureza del agua

Con las tiras reactivas AQUADUR® puede determinarse de forma sencilla la dureza del agua para seleccionar la dosificación correcta de los ablandadores.

### AQUADUR® Sensitive – Determinación ultrasensible de la dureza del agua

Los procesos de purificación del agua por ósmosis inversa pueden verse afectados con aguas de muy baja dureza. AQUADUR® Sensitive se usa en centros de diálisis para controlar la calidad del agua después del primer ablandamiento.

### Indicador de humedad sin cloruro de cobalto

Los indicadores de humedad convencionales contienen cloruro de cobalto, una sustancia clasificada como cancerígena y venenosa. El indicador de humedad libre de cloruro de cobalto es un producto patentado que no contiene este tipo de sustancias. El viraje de color es claramente visible y va de rojo a amarillo.

### Por si usted no lo sabía



Los rangos de dureza del agua que se aplican para la dosificación de detergentes son desde 2005 los siguientes:

#### RD 1 (blanda)

< 8,4 °d (< 1,5 mmol/L CaCO<sub>3</sub>)

#### RD 2 (moderadamente dura)

8,4–14 °d (1,5–2,5 mmol/L CaCO<sub>3</sub>)

#### RD 3 (dura)

> 14 °d (> 2,5 mmol/L CaCO<sub>3</sub>)

## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida	Presentación
■ Ag-Fix para el control de baños fijadores	907 41	0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 g/L Ag <sup>+</sup> pH 4 · 5 · 6 · 7 · 8	Tubo con 100 tiras, 6 x 95 mm
■ AQUADUR® 4–14, tubo	912 39	< 3 · > 4 · > 8,4 · > 14 °d	Tubo con 100 tiras, 6 x 95 mm
■ AQUADUR® 4–21, a granel	912 22	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	Envase de 5000 tiras, sin escala
■ AQUADUR® 4–21, selladas individualmente	912 24	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	1000 tiras selladas individualmente, con escala
■ AQUADUR® 4–21, selladas individualmente	912 40	< 3 · > 4 · > 8,4 · > 14 · > 21 °d	1000 tiras selladas individualmente, con escala
■ AQUADUR® 4–21, tubo	912 20	< 3 · > 4 · > 7 · > 14 · > 21 °d	Tubo con 100 tiras, 6 x 95 mm
■ AQUADUR® 5–25, a granel	912 21	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	Envase de 5000 tiras, sin escala
■ AQUADUR® 5–25, bolsita	912 902	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	Bolsita con 3 tiras selladas individualmente, envase con 50 bolsitas
■ AQUADUR® 5–25, selladas individualmente	912 23	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	1000 tiras selladas individualmente, con escala
■ AQUADUR® 5–25, tubo	912 01	< 3 · > 5 · > 10 · > 15 · > 20 · > 25 °d	Tubo con 100 tiras, 6 x 95 mm
■ AQUADUR® Sensitive, tubo	912 10	0 · 0,3 · 0,6 · 1,1 °d	Tubo con 100 tiras, 6 x 95 mm
■ Indicador de humedad	908 01	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 70 · 80 % hum. rel.	Envase con 12 etiquetas adhesivas, 50 x 100 mm
■ Indicador de humedad	908 901	8 % hum. rel.	Envase con 1000 unid., 60 x 35 mm
■ Indicador de humedad sin cloruro de cobalto	908 903	8 % hum. rel.	Envase con 1000 unid., 60 x 35 mm
■ Indiquat (QUATs)	–	Según especificaciones del cliente	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho
■ Saltesmo (iones halogenuros)	906 08	0 · 0,25 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 g/L NaCl	Caja con 30 hojas de papel reactivo
■ Test de ácido cianúrico (piscinas)	907 10	0 · 50 · 100 · 150 · 300 mg/L CYA	Tubo con 25 tiras, 6 x 95 mm
■ Test de amonio	907 14	0 · 0,5 · 1 · 3 · 6 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Tubo con 25 tiras, 7 x 60 mm
■ Test de cloro	907 09	10 · 50 · 100 · 200 mg/L Cl <sub>2</sub>	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho
■ Test de fluoruro	907 34	0 · 2 · 5 · 10 · 20 · 50 · 100 mg/L F <sup>-</sup>	Caja con 30 hojas de papel reactivo + reactivos
■ Test de ozono (aire)	907 36	< 90 · 90–150 · 150–210 · > 210 µg/m <sup>3</sup> O <sub>3</sub>	Tubo con 12 tiras, 10 x 95 mm
■ Test para piscinas 3 en 1	907 52	Cloro libre: 0 · 0,5 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Alcalinidad: 0 · 80 · 120 · 180 · 240 mg/L CaCO <sub>3</sub> pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,4	Tubo con 50 tiras, 6 x 95 mm
■ Test para piscinas 5 en 1	907 59	Como 907 52, además: Cloro total: 0 · 1 · 3 · 5 · 10 mg/L Cl <sub>2</sub> Dureza total: 0 · 100 · 250 · 500 · 1000 mg/L CaCO <sub>3</sub>	Tubo con 50 tiras, 6 x 95 mm

CE / Diálisis: En conformidad con la directiva 93/42/CEE para la determinación de la dureza del agua antes de su purificación para el uso en diálisis. Solo para uso profesional.  
GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# AQUADUR® y otras tiras reactivas

Caducidad	CE / Dialisis	GHS	Test
2,5 años			Ag-Fix para el control de baños fijadores
2 años			AQUADUR® 4-14, tubo
15 meses			AQUADUR® 4-21, a granel
1 año			AQUADUR® 4-21, selladas individualmente
1 año			AQUADUR® 4-21, selladas individualmente
2 años			AQUADUR® 4-21, tubo
15 meses			AQUADUR® 5-25, a granel
1 año			AQUADUR® 5-25, bolsita
1 año			AQUADUR® 5-25, selladas individualmente
2 años			AQUADUR® 5-25, tubo
2 años	■		AQUADUR® Sensitive, tubo
-		■	Indicador de humedad
-		■	Indicador de humedad
-			Indicador de humedad sin cloruro de cobalto
2 años			Indiquat (QUATs)
1,5 años			Saltesmo (iones halogenuros)
2,5 años			Test de ácido cianúrico (piscinas)
2,5 años			Test de amonio
2 años			Test de cloro
2 años			Test de fluoruro
1,5 años			Test de ozono (aire)
2 años			Test para piscinas 3 en 1
2 años			Test para piscinas 5 en 1



# Papeles reactivos sin escala de colores

## Papeles reactivos de uso fácil para determinaciones cualitativas

Estos papeles no tienen escala de colores y permiten determinar fácilmente la presencia de iones y sustancias químicas en la muestra. Cuando el nivel de concentración del analito sobrepasa el valor límite especificado, se produce un viraje de color.

### Papeles para investigaciones criminalísticas

Peroxtesmo KM es un papel que reacciona con la peroxidasa detectando trazas de sangre.

Para detectar trazas de esperma puede emplearse Phosphatesmo KM, que reacciona específicamente con la fosfatasa ácida. Ambos se emplean para el análisis de pruebas materiales en escenas de delito.

### Papeles para el análisis de leche

Peroxtesmo MI es un papel que reacciona con la lactoperoxidasa y se emplea para la diferenciación entre leche cruda y leche UHT. A diferencia de los indicadores líquidos a base de guayacol, este papel reactivo no es venenoso y no tiene olor.

Phosphatesmo MI reacciona con la fosfatasa alcalina y se usa para controlar si el tratamiento de pasteurización de la leche ha sido debidamente realizado.

### Papeles para la detección de aceite y de agua en tanques de aceite

El papel reactivo para aceite permite detectar de forma rápida y fácil contaminaciones con aceite en aguas y suelos. En talleres de mecánica automotriz se emplea para verificar que no haya entrado diesel en los tanques de AdBlue de los camiones.

AQUATEC es un papel reactivo que detecta la presencia de agua en el fondo de los tanques de gasolina o aceite. Este también se usa para controlar la altura de la capa de agua en separadores de aceite.



## Información para pedidos

Test	REF	Detección de	Presentación
■ Chlortesmo	906 03	Cloro, halógenos libres	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Cuprotesmo	906 01	Iones cobre (Cu, Cu <sup>+</sup> , Cu <sup>2+</sup> )	Caja con 40 tiras, 40 x 25 mm
■ Cyantesmo	906 04	Cianuros, ácido cianhídrico (CN <sup>-</sup> , HCN)	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho
■ Indipro	907 65	Trazas de proteínas	Tubo con 60 tiras, 10 x 95 mm y reactivos
■ Nitratesmo	906 11	Nitrato y nitrito (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho
■ Papel de acetato de plomo	907 44	Ácido sulfhídrico, iones sulfuro (H <sub>2</sub> S, S <sup>2-</sup> )	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho
■ Papel de acetato de plomo	907 45	Ácido sulfhídrico, iones sulfuro (H <sub>2</sub> S, S <sup>2-</sup> )	Recambio con 3 carretes
■ Papel de acetato de plomo	907 46	Ácido sulfhídrico, iones sulfuro (H <sub>2</sub> S, S <sup>2-</sup> )	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm
■ Papel de almidón y yodato potásico	907 53	Ácido nitroso, dióxido de azufre	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho
■ Papel de almidón y yoduro potásico	907 54	Iones nitrito, ácido nitroso, ozono, cloro (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , HNO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> )	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho
■ Papel de almidón y yoduro potásico	907 55	Iones nitrito, ácido nitroso, ozono, cloro (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , HNO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> )	Recambio con 3 carretes
■ Papel de almidón y yoduro potásico	907 56	Iones nitrito, ácido nitroso, ozono, cloro (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , HNO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> )	Librillo con 100 tiras, 10 x 70 mm
■ Papel de almidón y yoduro potásico	907 58	Iones nitrito, ácido nitroso, ozono, cloro (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , HNO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel de bromuro de mercurio	907 62	Arsénico, arsina (As, AsH <sub>3</sub> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel de dipiridilo	907 25	Iones hierro(II) (Fe <sup>2+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel de indantreno amarillo	907 51	Punto final en colorantes a la cuba	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel para el control de las ubres	907 48	Mastitis, secreción anormal	20 hojas, 90 x 140 mm, en bolsa de PE
■ Papel reactivo de curcumina	907 47	Ácido bórico, boratos (H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para aceite	907 60	Aceite en agua y suelos	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para aluminio	907 21	Iones aluminio (Al <sup>3+</sup> )	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para amonio	907 22	Amoníaco, iones amonio (NH <sub>3</sub> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

## Tiras y papeles reactivos

Análisis perfecto para la industria láctea



### Simplemente fiables

- Resultados rápidos
- Uso fácil
- Determinación de pH, peróxido, ácido peracético, fosfatasa y peroxidasa




Límite de detección	Caducidad	GHS	Test
1 mg/L Cl <sub>2</sub>	2 años		Chlortesmo
0,05 µg Cu en superficies	2 años		Cuprotesmo
0,2 mg/L HCN	2 años	■	Cyantesmo
50 µg BSA (albúmina de suero bovino)	2 años	■	Indipro
10 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / 5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	2 años		Nitratesmo
5 mg/L S <sup>2-</sup>	2 años	■	Papel de acetato de plomo
5 mg/L S <sup>2-</sup>	2 años	■	Papel de acetato de plomo
5 mg/L S <sup>2-</sup>	2 años	■	Papel de acetato de plomo
5 mg/L SO <sub>2</sub>	2 años		Papel de almidón y yodato potásico
1 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	2 años		Papel de almidón y yoduro potásico
1 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	2 años		Papel de almidón y yoduro potásico
1 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	2 años		Papel de almidón y yoduro potásico
1 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / 1 mg/L Cl <sub>2</sub>	2 años		Papel de almidón y yoduro potásico
0,5 µg arsénico	2 años	■	Papel de bromuro de mercurio
2 mg/L Fe <sup>2+</sup>	2 años		Papel de dipiridilo
Trazas de ditionito de sodio	2 años		Papel de indantreno amarillo
Mastitis subclínica	2 años		Papel para el control de las ubres
20 mg/L B / 100 mg/L H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	2 años		Papel reactivo de curcumina
250 mg/L éter de petróleo / 10 mg/L carburante / 5 mg/L aceite combustible / 1 mg/L aceite lubricante	3 años		Papel reactivo para aceite
10 mg/L Al <sup>3+</sup>	2 años		Papel reactivo para aluminio
10 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2 años	■	Papel reactivo para amonio

# Papeles reactivos sin escala de colores

Test	REF	Detección de	Presentación
■ Papel reactivo para antimonio	907 23	Iones antimonio (Sb <sup>3+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para arsénico	907 62	Arsénico, arsina (As, AsH <sub>3</sub> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para bismuto	907 33	Iones bismuto (Bi <sup>3+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para circonio	907 21	Iones circonio (Zr <sup>4+</sup> )	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para cobalto	907 28	Iones cobalto (Co <sup>2+</sup> )	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para cobre	907 29	Iones cobre(II) (Cu <sup>2+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para cromo	907 24	Cromo, cromato (Cr(VI) CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para fluoruro	907 50	Fluoruros, ácido fluorhídrico (F <sup>-</sup> , HF)	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para hierro	907 26	Iones hierro (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para níquel	907 30	Iones níquel(II) (Ni <sup>2+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para plata	907 32	Iones plata (Ag <sup>+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para potasio	907 27	Iones potasio (K <sup>+</sup> )	Caja con 200 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para sulfito	907 63	Dióxido de azufre, iones sulfito (SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	Caja con 100 tiras, 20 x 70 mm
■ Papel reactivo para sulfuro	907 61	Ácido sulfhídrico, iones sulfuro (H <sub>2</sub> S, S <sup>2-</sup> )	Carrete: 5 m largo, 7 mm ancho
■ Peroxtesmo KM	906 05	Trazas de sangre (peroxidasa)	Tubo con 25 tiras, 15 x 30 mm
■ Peroxtesmo KO	906 06	Peroxidasa en alimentos	Tubo con 100 tiras, 15 x 15 mm
■ Peroxtesmo MI	906 27	Peroxidasa en leche	Tubo con 100 tiras, 15 x 15 mm
■ Phosphatesmo KM	906 07	Esperma, fosfatasa ácida	Tubo con 25 tiras, 15 x 30 mm
■ Phosphatesmo MI	906 12	Fosfatasa alcalina en leche	Tubo con 50 tiras, 10 x 95 mm
■ Plumbtesmo	906 02	Plomo, iones plomo (Pb, Pb <sup>2+</sup> )	Caja con 40 tiras, 40 x 25 mm
■ Tiras reactivas AQUATEC	907 42	Agua en tanques de gasolina y aceite	Caja con 100 tiras, 10 x 200 mm
■ Waterfinder	906 30	Agua en disolventes no polares	Carrete: 7 m largo, 14 mm ancho
■ Watesmo	906 09	Agua en disolventes orgánicos	Carrete: 5 m largo, 10 mm ancho
■ Wator	906 10	Agua en mantequilla	Caja con 50 tiras, 78 x 40 mm

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



# Papeles reactivos sin escala de colores

Límite de detección	Caducidad	GHS	Test
5 mg/L Sb <sup>3+</sup>	2 años		Papel reactivo para antimonio
0,5 µg arsénico	2 años	■	Papel reactivo para arsénico
60 mg/L Bi <sup>3+</sup>	2 años		Papel reactivo para bismuto
20 mg/L Zr <sup>4+</sup>	2 años		Papel reactivo para circonio
25 mg/L Co <sup>2+</sup>	2 años		Papel reactivo para cobalto
20 mg/L Cu <sup>2+</sup>	2 años		Papel reactivo para cobre
2 mg/L Cr <sup>3+</sup> / 5 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2 años		Papel reactivo para cromo
20 mg/L F <sup>-</sup>	2 años		Papel reactivo para fluoruro
10 mg/L Fe <sup>2+</sup> o Fe <sup>3+</sup>	2 años		Papel reactivo para hierro
10 mg/L Ni <sup>2+</sup>	2 años		Papel reactivo para níquel
20 mg/L Ag <sup>+</sup>	2 años		Papel reactivo para plata
250 mg/L K <sup>+</sup>	2 años		Papel reactivo para potasio
10 mg/L Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	2 años		Papel reactivo para sulfito
5 mg/L S <sup>2-</sup>	2 años		Papel reactivo para sulfuro
Trazas de sangre	1,5 años		Peroxtesmo KM
Trazas de peroxidasa	2,5 años	■	Peroxtesmo KO
3 % de leche cruda en leche UHT	1 año		Peroxtesmo MI
Trazas de esperma	1,5 años		Phosphatesmo KM
0,5 % leche cruda en leche pasteurizada / 300 U/L fosfatasa alcalina en leche UHT	1 año		Phosphatesmo MI
5 mg/L Pb <sup>2+</sup>	15 meses		Plumbtesmo
1-2 mm altura capa de agua	2 años		Tiras reactivas AQUATEC
Trazas de agua	2 años		Waterfinder
Trazas de agua	2 años		Watesmo
Trazas de agua	2 años		Wator



# Kits para test visual

<b>VISOCOLOR®</b>	
<i>VISOCOLOR® alpha</i> .....	74
<i>VISOCOLOR® ECO</i> .....	76
<i>VISOCOLOR® HE</i> .....	80
Accesorios <i>VISOCOLOR®</i> .....	82







# VISOCOLOR<sup>®</sup> alpha

## Kits de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas

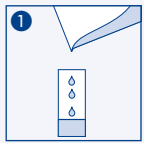
VISOCOLOR<sup>®</sup> alpha es el kit de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas más básico de la familia VISOCOLOR<sup>®</sup>. En estos tests la evaluación se realiza únicamente de forma visual y son muy fáciles de usar, ya que vienen los reactivos ya mezclados. Su exactitud no es tan alta como la de los demás kits, pero constituyen un método muy económico para la detección selectiva en aguas claras sin coloraciones ni turbidez. Los reactivos se suministran en un envase tipo blíster. Este lleva al dorso una tarjeta deslizable con la escala de colores para la evaluación de los tests y las instrucciones de uso, que sirve además para cerrar el kit de forma hermética.



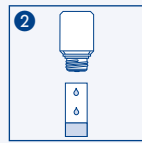
### Así se hace



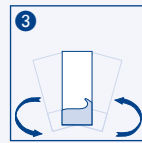
#### Determinación colorimétrica



1 Llenar el tubo con la muestra



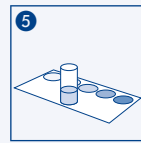
2 Añadir el reactivo



3 Agitar

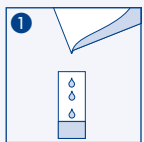


4 Esperar

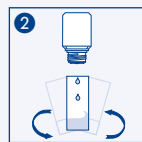


5 Evaluar

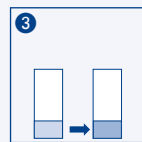
#### Determinación titrimétrica



1 Llenar el tubo con la muestra



2 Añadir el reactivo y agitar



3 Viraje de color

Kits para test visual

## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida	N° de tests	Caducidad	Método
■ Amonio	935 012	0 · 0,2 · 0,5 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	1,5 años	Indofenol
■ Cloro libre	935 019	0,25 · 0,5 · 1,0 · 1,5 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	1,5 años	DPD
■ Dureza de carbonatos	935 016	1 gota corresponde a 1 °d	100	1,5 años	Indicador mixto
■ Dureza residual	935 080	0,00 · 0,04 · 0,08 · 0,15 · 0,30 °d	200	1 año	Indicador mixto
■ Dureza total	935 042	1 gota corresponde a 1 °d	100	1,5 años	Titulación complejométrica
■ Fosfato	935 079	2 · 5 · 10 · 15 · 20 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	70	2 años	Azul de molibdeno
■ Nitrato	935 065	2 · 8 · 15 · 30 · 50 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	1,5 años	Colorante azoico
■ Nitrito	935 066	0,05 · 0,10 · 0,25 · 0,5 · 1,0 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	200	1,5 años	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina
■ pH 5-9	935 075	pH 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	200	3 años	Indicador mixto

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



	Colorimetría	Titrimetría	Agua de mar <sup>1)</sup>	GH/S	Test
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amonio
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cloro libre
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza de carbonatos
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza residual
	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	Dureza total
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fosfato
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrato
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrito
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pH 5-9

## Kits de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas

La gama de kits VISOCOLOR® ECO para análisis colorimétricos y titrimétricos permite determinar parámetros importantes del agua con bastante exactitud, incluso en concentraciones bajas. Gracias a la exacta dosificación de los reactivos individuales y la posibilidad de compensar tanto la turbidez como las coloraciones del agua, estos kits se caracterizan por su gran exactitud y sensibilidad.

La evaluación visual de los tests colorimétricos se realiza con tarjetas colorimétricas de alta calidad cuyos colores corresponden exactamente a los colores originales de las soluciones patrón. Asimismo, en la mayoría de los tests VISOCOLOR® ECO la lectura de los resultados puede realizarse con los fotómetros compactos PF-3 (ver página 120) y PF-12<sup>Plus</sup> (ver página 124), lo cual permite una evaluación también con valores intermedios.

Para todos los tests se ofrecen kits de recambio a precio competitivo.

Los kits de ensayo VISOCOLOR® ECO se suministran en una práctica caja de cartón con un molde termo formado y una hoja de instrucciones fácil de comprender. En la página web de MACHEREY-NAGEL se encuentran además instrucciones con pictogramas de todos los tests, gratis, para descargar.

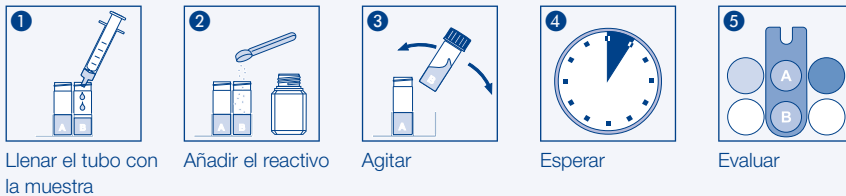
### Por si usted no lo sabía

La mayoría de los tests VISOCOLOR® ECO puede evaluarse fotométricamente con los fotómetros compactos PF-3 y PF-12<sup>Plus</sup>.



### Así se hace

#### Determinación colorimétrica



#### Determinación titrimétrica



## Información para pedidos

Test	REF	REF RC	Rango de medida visual	Rango de medida fotométrico <sup>4)</sup>	N° de tests
■ Ácido cianúrico	931 023	931 223	10 · 15 · 20 · 30 · 40 · 60 · 80 · 100 mg/L CYA	10–100 mg/L CYA	100
■ Alcalinidad TA	–	931 204	–	0,3–14 °d / 5–250 mg/L CaCO <sub>3</sub>	100
■ Aluminio	931 006	931 206	0 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Al <sup>3+</sup>	–	50
■ Amonio 15	931 010	931 210	0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 · 5 · 7 · 10 · 15 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,5–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50
■ Amonio 3	931 008	931 208	0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,1–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50
■ Anhídrido silícico	931 033	931 233	0 · 0,2 · 0,4 · 0,6 · 1,0 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 mg/L SiO <sub>2</sub>	0,2–3,0 mg/L SiO <sub>2</sub>	80
■ Anhídrido silícico HR 200	–	931 234	–	10–200 mg/L SiO <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	100
■ Bromo	–	931 211	–	0,10–13,00 mg/L Br <sub>2</sub>	200
■ Calcio	931 012	–	1 gota corresponde a 5 mg/L Ca <sup>2+</sup>	–	100
■ Cianuro	931 022	931 222	0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 mg/L CN <sup>-</sup>	0,01–0,20 mg/L CN <sup>-</sup>	100

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>2)</sup> Para la evaluación con los fotómetros PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> se requiere un filtro especial.

<sup>3)</sup> Al pedir por primera vez debe solicitarse también: botella de oxígeno, REF 915 498.

<sup>4)</sup> Rango de medida con el fotómetro PF-12<sup>Plus</sup>. El rango de medida en otros fotómetros puede variar.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

RC: recambio

**Fáciles de usar**

- Análisis químico sin necesidad de accesorios especiales
- No es necesario entrenamiento previo
- Frascos de reactivos con instrucciones claras de dosificación

**Fiabiles**

- Instrucciones con pictogramas
- Métodos analíticos basados en normas internacionales reconocidas
- Compensación de turbidez y color

**Únicos**

- Producto de alta calidad
- Recambios a precio competitivo
- Reactivos no contaminantes, de fácil eliminación



Caducidad	Método	PF-12 <sup>plus</sup>	PF-3 Drinking Water	PF-3 Fish	PF-3 Pool	PF-3 Soil	Colorimetría	Titrimetría	Agua de mar <sup>1)</sup>	GH/S	Test
1,5 años	Triazina (turbidez)	■	■		■		■		■	■	Ácido cianúrico
1 año	Azul de bromofenol	■	■		■		■		■		Alcalinidad TA
2 años	Cromoazurol S						■		■		Aluminio
1,5 años	Indofenol	■					■		■	■	Amonio 15
1,5 años	Indofenol	■		■		■	■		■	■	Amonio 3
3 años	Azul de molibdeno (silicomolibdato)	■		■			■		■	■	Anhídrido silícico
3 años	Azul de molibdeno (silicomolibdato)	■	■		■		■		■	■	Anhídrido silícico HR 200
2 años	DPD	■	■		■		■		■		Bromo
1,5 años	Titulación complejométrica							■	■	■	Calcio
1 año	Ácido barbitúrico / Píridina	■					■		■	■	Cianuro

Test	REF	REF RC	Rango de medida visual	Rango de medida fotométrico <sup>4)</sup>	N° de tests
■ Cloro + pH ver piscinas					
■ Cloro 1, libre + total	931 035	931 235	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,05–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	150
■ Cloro 2, libre + total	931 015	931 215	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,10–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	150
■ Cloro 6, libre + total	–	931 217	–	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	200
■ Cloro libre 2	931 016	931 216	< 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,10–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	150
■ Cloro libre 6	–	931 219	–	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	400
■ Cloruro	931 018	931 218	1 · 2 · 4 · 7 · 12 · 20 · 40 · 60 mg/L Cl <sup>-</sup>	1–50 mg/L Cl <sup>-</sup>	90
■ Cobre	931 037	931 237	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1,0 · 1,5 mg/L Cu <sup>2+</sup>	0,1–5,0 mg/L Cu <sup>2+</sup>	100
■ Cromo (VI)	931 020	931 220	0,02 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Cr(VI)	0,02–0,50 mg/L Cr(VI)	140
■ DEHA	931 024	931 224	0 · 0,01 · 0,03 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 mg/L DEHA	–	125
■ Detergentes, aniónicos	931 050	931 250	0,1 · 0,25 · 0,5 · 1,0 · 2,0 · 5,0 mg/L MBAS	–	50
■ Detergentes, catiónicos	931 051	931 251	0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 15 · 20 mg/L CTAB	–	50
■ Dióxido de cloro	931 021	931 221	< 0,2 · 0,2 · 0,4 · 0,6 · 0,8 · 1,1 · 1,7 · 2,3 · 3,8 mg/L ClO <sub>2</sub>	0,20–3,80 mg/L ClO <sub>2</sub>	150
■ Dureza de carbonatos	931 014	–	1 gota corresponde a 1 °d	–	100
■ Dureza total	931 029	–	1 gota corresponde a 1 °d	–	110
■ Fluoruro	–	931 227	–	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>	150
■ Fosfato	931 084	931 284	0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 · 5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80
■ Hidrazina	931 030	931 230	0 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,05–0,40 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	130
■ Hierro 1	931 025	931 225	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	0,04–2,00 mg/L Fe	200
■ Hierro 2	931 026	931 226	0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,50 · 1,0 mg/L Fe	0,04–2,00 mg/L Fe	100
■ Manganeseo	931 038	931 238	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 0,9 · 1,2 · 1,5 mg/L Mn	0,1–5,0 mg/L Mn	70
■ Níquel	931 040	931 240	0 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 0,9 · 1,2 · 1,5 mg/L Ni <sup>2+</sup>	0,04–5,00 mg/L Ni <sup>2+</sup>	150
■ Nitrato	931 041	931 241	0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 · 70 · 90 · 120 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110
■ Nitrito	931 044	931 244	0 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,02–0,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	120
■ Oxígeno <sup>3)</sup>	931 088	931 288	0 · 1 · 2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 mg/L O <sub>2</sub>	1–8 mg/L O <sub>2</sub>	50
■ pH 4,0–9,0	931 066	931 266	pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	450
■ pH 6,0–8,2	–	931 270	–	pH 6,1–8,4	150
■ Piscinas	931 090	931 290	Cloro: < 0,1 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,9 · 1,2 · 2,0 mg/L Cl <sub>2</sub> pH: 6,9 · 7,2 · 7,4 · 7,6 · 7,8 · 8,2	–	150
■ Potasio	931 032	931 232	2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 · 15 mg/L K <sup>+</sup>	2–25 mg/L K <sup>+</sup>	60
■ Sulfato	931 092	931 292	25 · 30 · 35 · 40 · 50 · 60 · 70 · 80 · 100 · 120 · 150 · 200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	100
■ Sulfito	931 095	–	1 gota corresponde a 1 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	–	60
■ Sulfuro	931 094	931 294	0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,4 · 0,5 · 0,6 · 0,7 · 0,8 mg/L S <sup>2-</sup>	0,05–0,80 mg/L S <sup>2-</sup>	90
■ Zinc	931 098	931 298	0 · 0,5 · 1 · 2 · 3 mg/L Zn <sup>2+</sup>	0,1–3,0 mg/L Zn <sup>2+</sup>	120

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>2)</sup> Para la evaluación con los fotómetros PF-12 / PF-12<sup>Plus</sup> se requiere un filtro especial.

<sup>3)</sup> Al pedir por primera vez debe solicitarse también: botella de oxígeno, REF 915 498.

<sup>4)</sup> Rango de medida con el fotómetro PF-12<sup>Plus</sup>. El rango de medida en otros fotómetros puede variar.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

RC: recambio

Caducidad	Método	PF-12 <sup>plus</sup>	PF-3 Drinking Water	PF-3 Fish	PF-3 Pool	PF-3 Soil	Colorimetría	Titrimetría	Agua de mar <sup>1)</sup>	GHS	Test
											Cloro + pH ver piscinas
2 años	DPD	■	■		■		■		■		Cloro 1, libre + total
1,5 años	DPD	■	■		■		■		■		Cloro 2, libre + total
2 años	DPD	■	■	■	■		■		■		Cloro 6, libre + total
1,5 años	DPD	■	■		■		■		■		Cloro libre 2
2 años	DPD	■	■		■		■		■		Cloro libre 6
1 año	Tiocianato de mercurio (II) / Nitrato de hierro (III)	■					■		■		Cloruro
2 años	Cuprizona	■		■			■		■		Cobre
1,5 años	Carbazida	■					■		■	■	Cromo (VI)
1 año	Reacción redox						■		■		DEHA
2 años	Azul de metileno						■		■	■	Detergentes, aniónicos
2 años	Azul de bromofenol						■		■	■	Detergentes, catiónicos
1,5 años	DPD	■	■		■		■		■		Dióxido de cloro
2 años	Indicador mixto							■	■	■	Dureza de carbonatos
1,5 años	Titrición complejométrica							■	■	■	Dureza total
1,5 años	SPADNS	■	■		■		■		■	■	Fluoruro
3 años	Azul de molibdeno	■		■		■	■		■	■	Fosfato
1 año	4-dimetilbenzaldehido	■					■		■	■	Hidrazina
2 años	Triazina	■	■	■	■		■		■	■	Hierro 1
2 años	Triazina	■	■	■	■		■		■		Hierro 2
1,5 años	Formaldoxima	■					■		■	■	Manganeso
1,5 años	Dimetilgloxima	■					■		■	■	Níquel
1,5 años	Colorante azoico	■		■		■	■		■		Nitrato
1,5 años	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina	■		■			■		■		Nitrito
1 año	Winkler	■		■			■		■	■	Oxígeno <sup>3)</sup>
3 años	Indicador mixto						■		■	■	pH 4,0–9,0
1,5 años	Indicador mixto	■	■	■	■		■		■		pH 6,0–8,2
1,5 años	DPD Indicador mixto						■		■	■	Piscinas
3 años	Tetrafenilborato de sodio (turbidez)	■				■	■		■	■	Potasio
3 años	Sulfato de bario (turbidez)	■					■		■	■	Sulfato
1 año	Titrición yodométrica							■	■	■	Sulfito
3 años	DPD	■					■		■	■	Sulfuro
1 año	Zincón	■					■		■	■	Zinc

## Kits de ensayo para determinaciones colorimétricas y titrimétricas

Los kits de ensayo VISOCOLOR® HE son kits para determinaciones colorimétricas y titrimétricas de alta sensibilidad, capaces de detectar incluso concentraciones mínimas.

La precisión de los análisis con estos kits se debe a la exacta dosificación de los reactivos individuales y a la posibilidad de compensar tanto la turbidez como las coloraciones del agua. La utilización de tubos más largos y volúmenes mayores de muestra permite alcanzar una sensibilidad y exactitud máximas. La sensibilidad de los kits de ensayo VISOCOLOR® HE es de 10 a 100 veces mayor que la de los otros tests VISOCOLOR®. En estos tests la evaluación se realiza de forma visual con un disco guía de alta calidad cuyos colores corresponden exactamente a los colores originales de las soluciones patrón.

Para estos tests se ofrecen kits de recambio a precio competitivo. Los kits de ensayo VISOCOLOR® HE se suministran en una caja de plástico estable con un molde termoconformado y una hoja de instrucciones fáciles de comprender.

### Por si usted no lo sabía

Los tests VISOCOLOR® HE ofrecen máxima sensibilidad y exactitud en el análisis visual.



## Información para pedidos

Test	REF	REF RC	Rango de medida	N° de tests	Caducidad
■ Acidez AC 7 (neutralización de bases)	915 006	915 206	0,2–7,2 mmol/L H <sup>+</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	2 años
■ Alcalinidad AL 7 (neutralización de ácidos)	915 007	915 207	0,2–7,2 mmol/L OH <sup>-</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	2 años
■ Amonio	920 006	920 106	0,0 · 0,02 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	110	1 año
■ Calcio CA 20	915 010	915 210	0,5–20,0 °d / 0,1–3,6 mmol/L Ca <sup>2+</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	2 años
■ Cianuro	920 028	920 128	0,0 · 0,002 · 0,004 · 0,007 · 0,010 · 0,015 · 0,020 · 0,025 · 0,030 · 0,040 mg/L CN <sup>-</sup>	50	1 año
■ Cloro, libre + total	920 015	920 115	0,0 · 0,02 · 0,04 · 0,06 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 · 0,40 · 0,60 mg/L Cl <sub>2</sub>	160	2 años
■ Cloruro CL 500	915 004	915 204	5–500 mg/L Cl <sup>-</sup> (contenido de 1 jeringa)	300	2 años
■ Cobre	920 050	920 150	0,0 · 0,04 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Cu <sup>2+</sup>	150	2 años
■ Dureza de carbonatos C 20	915 003	915 203	0,5–20,0 °d / 0,2–7,2 mmol/L H <sup>+</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	2 años
■ Dureza total H 2	915 002	915 202	0,05–2,00 °d / 0,01–0,36 mmol/L Ca <sup>2+</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	1,5 años
■ Dureza total H 20 F	915 005	915 205	0,5–20,0 °d / 0,1–3,6 mmol/L Ca <sup>2+</sup> (contenido de 1 jeringa)	200	1,5 años
■ Hierro	920 040	920 140	0,0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,04 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 mg/L Fe	300	2 años
■ Manganeso	920 055	920 155	0,0 · 0,03 · 0,06 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 · 0,30 · 0,40 · 0,50 mg/L Mn	100	1,5 años
■ Nitrito	920 063	920 163	0,0 · 0,005 · 0,010 · 0,015 · 0,02 · 0,03 · 0,04 · 0,06 · 0,08 · 0,10 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	150	2 años
■ pH 4,0-10,0	920 074	920 174	pH 4,0 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 10,0	500	2 años
■ Fosfato	920 082	920 182	0,0 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,8 · 1,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	300	2 años
■ Fosfato (DEV)	920 080	920 180	0,0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,25 mg/L PO <sub>4</sub> -P	100	2 años
■ Oxígeno SA 10	915 009	915 209	0,2–10,0 mg/L O <sub>2</sub> (contenido de 1 jeringa)	100	1,5 años
■ Silicio	920 087	920 187	0,0 · 0,01 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,30 mg/L Si	120	2 años
■ Sulfito SU 100	915 008	915 208	2–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (contenido de 1 jeringa)	100	3 años

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

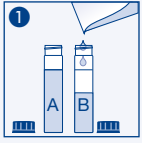
RC: recambio



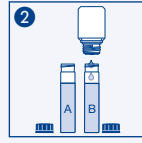
Así se hace



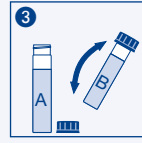
Determinación colorimétrica



1 Llenar el tubo con la muestra



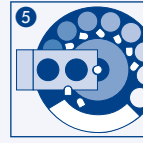
2 Añadir el reactivo



3 Agitar

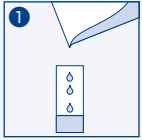


4 Esperar

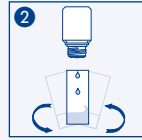


5 Evaluar

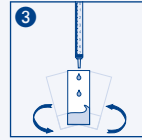
Determinación titrimétrica



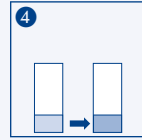
1 Llenar el tubo con la muestra



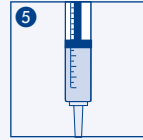
2 Añadir la solución indicadora y mezclar



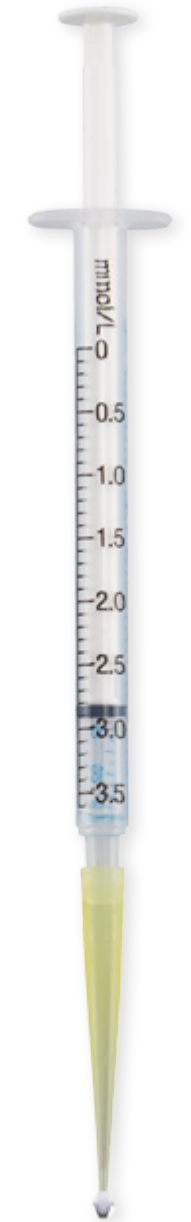
3 Añadir la solución titrante y mezcla



4 Viraje de color



5 Evaluar



Método	Colorimetría	Titrimetría	Agua de mar <sup>1)</sup>	GHS	Test
Fenoltaleína		■	■	■	Acidez AC 7 (neutralización de bases)
Rojo de metilo		■	■	■	Alcalinidad AL 7 (neutralización de ácidos)
Indofenol	■			■	Amonio
Titrición complejométrica		■	■	■	Calcio CA 20
Ácido barbitúrico / Piridina	■		■	■	Cianuro
DPD	■		■		Cloro, libre + total
Titrición mercurimétrica		■	■	■	Cloruro CL 500
Cuprizona	■		■		Cobre
Indicador mixto		■	■	■	Dureza de carbonatos C 20
Titrición complejométrica		■		■	Dureza total H 2
Titrición complejométrica		■	■	■	Dureza total H 20 F
Triazina	■				Hierro
Formaloxima	■			■	Manganeso
Ácido sulfanílico / 1-naftilamina	■		■	■	Nitrito
Indicador mixto	■		■	■	pH 4,0-10,0
Azul de molibdeno	■		■	■	Fosfato
Azul de molibdeno	■		■	■	Fosfato (DEV)
Winkler		■	■	■	Oxígeno SA 10
Azul de molibdeno (silicomolibdato)	■		■	■	Silicio
Titrición yodométrica		■	■	■	Sulfito SU 100

# Accesorios VISOCOLOR®

Todo lo necesario para el análisis – de un mismo proveedor

Los tests VISOCOLOR® de MACHEREY-NAGEL son ideales para analizar el agua de forma rápida y sencilla. MACHEREY-NAGEL ofrece además de los kits una amplia gama de accesorios para los tests individuales.

## Información para pedidos

Denominación	REF	Envase de	GHS
■ Tubos con tapa roscada para VISOCOLOR® ECO	931 151	10 unid.	
■ Comparador deslizante para VISOCOLOR® ECO	931 152	2 unid.	
■ Tarjeta colorimétrica para VISOCOLOR® ECO (REF completa: ver kit de ensayo)	931 4..	1 unid.	
■ Tubo para titración con marca de 5 mL	915 499	1 unid.	
■ Botella de 30 mL para la determinación de oxígeno	915 498	1 unid.	
■ Recipiente para la muestra, 25 mL	914 498	1 unid.	
■ Tubo con marca de 10-/20 mL	914 496	1 unid.	
■ Tubo 25–200 mg/L sulfato	914 495	1 unid.	
■ Tubo 2–15 mg/L potasio	914 444	1 unid.	
■ Tubos de ensayo 16 mm Ø ext.	916 80	20 unid.	
■ Cucharilla de plástico negra, 85 mm	914 663	10 unid.	
■ Cucharilla de plástico naranja, 85 mm	914 664	10 unid.	
■ Cucharilla de plástico negra, 70 mm	914 492	10 unid.	
■ Folleto «Análisis y evaluación de aguas piscícolas con VISOCOLOR®»	914 300	1 unid.	
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso con el fotómetro PF-12 <sup>Plus</sup>	931 503	1 unid.	
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso con el fotómetro PF-12	931 501	1 unid.	
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso con el fotómetro PF-3	934 001	1 unid.	
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso, evaluación visual	931 502	1 unid.	
■ Reactivo adicional para la eliminación de cobre en determinaciones de la dureza total	931 929	30 mL	■
■ Tubos con tapa roscada para VISOCOLOR® HE	920 401	10 unid.	
■ Bloque comparador para VISOCOLOR® HE	920 402	1 unid.	
■ Disco guía de colores para VISOCOLOR® ECO (REF completa: ver kit de ensayo)	920 3..	1 unid.	
■ Jeringas de repuesto para VISOCOLOR® HE (REF completa: ver kit de ensayo)	915 4..	2 unid.	
■ Termómetro -10 °C–60 °C	914 497	1 unid.	

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



# Maletines de análisis

## VISOCOLOR®

### Mini-laboratorios multiparamétricos



### Posibilidades ilimitadas

- Estables y robustos
- Relleno de gomaespuma de alta calidad
- Equipamiento individual con papeles reactivos y kits de ensayo
- Con o sin fotómetro



# Tests fotométricos

## NANOCOLOR®

Tests en tubos NANOCOLOR® .....	86
Tests estándar NANOCOLOR® .....	94
NANOCONTROL .....	98
Reactivos para digestión NANOCOLOR® .....	104
Accesorios NANOCOLOR® .....	106





# Tests en tubos NANOCOLOR®

## Tests rápidos y precisos para el análisis fotométrico

Los tests en tubos NANOCOLOR® para el análisis fotométrico convencen por su uso sencillo, y constituyen, la primera opción para los análisis rutinarios, automonitoreo y análisis de procesos. Gracias a los reactivos exactamente predosificados en tubos con un diámetro de 16 mm así como reactivos adicionales predosificados de forma precisa se alcanzan resultados de máxima exactitud y fiabilidad.

Todos los tests se encuentran programados en los fotómetros y son seleccionados automáticamente por medio del código de barras presente en el tubo. Esta perfecta simbiosis con los fotómetros NANOCOLOR® no solo garantiza resultados de máxima fiabilidad sino que constituye un ahorro de tiempo y costes.

### Perfectamente embalados

Los tests en tubos NANOCOLOR® vienen en cajas estables con etiquetas codificadas por colores que muestran toda la información importante del test. Las cajas ofrecen una protección perfecta contra la luz y permiten extraer de forma cómoda y segura los tubos y reactivos. Las informaciones específicas de los lotes pueden accederse a través de un código QR en su parte trasera (ver página 164).

Las instrucciones con pictogramas a color en la tapa de la caja son muy apreciadas por nuestros clientes, ya que son muy fáciles de entender permitiendo incluso a los usuarios más inexpertos realizar los tests de manera intuitiva.

### Un test apropiado para cada aplicación

La elección del test adecuado es determinante del éxito del análisis. MACHEREY-NAGEL ofrece una amplia variedad de tests con diversos rangos de medida para todos los parámetros comúnmente analizados en todo tipo de aguas. Según la directriz alemana DWA-A 704, el test debe seleccionarse de tal manera que el resultado esperado se encuentre entre el 20 y el 80 % de su rango de medida, ya que en esta zona se obtiene la mayor fiabilidad analítica. El usuario obtendrá así resultados fiables y conformes frente a instituciones y autoridades.

### Por si usted no lo sabía



#### Certificado

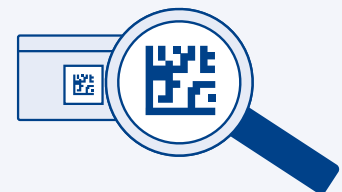


Los certificados de análisis actuales para los tests en tubos NANOCOLOR® pueden descargarse fácilmente y en todo momento de [www.mn-net.com/zertifikate](http://www.mn-net.com/zertifikate).

### Por si usted no lo sabía



A través del código QR en la parte trasera de la caja usted podrá acceder a los datos específicos del lote. Más información acerca de la aplicación NANOCOLOR® requerida en la página 162.



## Fáciles de usar

- Tapa con instrucciones «paso a paso» en forma de pictogramas a color
- Tubos grandes para un pipeteado sin problemas
- Código de barras en cada tubo para el acceso directo al test en el fotómetro

## Seguros

- Extracción cómoda de los tubos
- No hay contacto con las sustancias químicas
- Métodos analíticos según normas internacionales reconocidas

## Fiables

- Reactivos exactamente predosificados
- Para cada aplicación el test apropiado
- Calidad constante de lote a lote

## Por si usted no lo sabía



Para saber qué fotómetros pueden leer los tests en tubos NANOCOLOR® vaya a la página 12.

## Análisis DQO en conformidad con la norma ISO

Con siete tests en tubos para la determinación de la DQO, MACHEREY-NAGEL ofrece un sistema de análisis completo en conformidad con la norma DIN ISO 15705 (para determinación de la DQO) que prescribe la utilización de tests en tubos fotométricamente evaluables como método estandarizado e internacionalmente aceptado para el análisis de aguas. En esa norma se recomienda de forma expresa el empleo de tests en tubos comunes en el mercado.

## Análisis rápido y fiable de nitrógeno total

El nitrógeno total es un parámetro de suma importancia para el análisis del agua y aguas residuales, siendo un indicador de la contaminación del agua con compuestos nitrogenados, por ejemplo en forma de amonio, nitrito o nitrato. Los tests NANOCOLOR® para la determinación de nitrógeno total no solo se caracterizan por sus resultados fiables y reproducibles, sino por su manipulación especialmente sencilla. Estos vienen con reactivos exactamente predosificados que permiten la realización del test en pocos pasos. El empleo de un tubo separado para cada digestión individual ahorra tiempo y reduce al mínimo los errores por contaminación cruzada.



# Tests en tubos NANOCOLOR®

## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida NANOCOLOR® VIS II	N° de tests	Caducidad	Método	
■ Ácidos orgánicos 3000	985 050	30–3000 mg/L CH <sub>3</sub> COOH 0,5–50,0 mmol/L CH <sub>3</sub> COOH	20	1,5 años	Etilenglicol / Iones hierro (III)	
■ Almidón 100	985 085	5–100 mg/L almidón	19	1 año	Reacción almidón-yodo	
■ Aluminio 07 <sup>2)</sup>	985 098	0,02–0,70 mg/L Al <sup>3+</sup>	19	1 año	Eriocromocianina R	
■ Amonio 10	985 004	0,2–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N 0,2–10,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ Amonio 100	985 008	4–80 mg/L NH <sub>4</sub> -N 5–100 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ Amonio 200	985 006	30–160 mg/L NH <sub>4</sub> -N 40–200 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ Amonio 2000	985 002	300–1600 mg/L NH <sub>4</sub> -N 400–2000 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ Amonio 3	985 003	0,04–2,30 mg/L NH <sub>4</sub> -N 0,05–3,00 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ Amonio 50	985 005	1–40 mg/L NH <sub>4</sub> -N 1–50 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	20	1 año	Indofenol	
■ AOX 3	985 007	0,1–3,0 mg/L AOX 0,01–0,30 mg/L AOX	20	1 año	Tiocianato de mercurio (II) / Nitrito de hierro (III)	
■ Cadmio 2	985 014	0,05–2,00 mg/L Cd <sup>2+</sup>	10–19	1 año	Cadión	
■ Cianuro 08	985 031	0,02–0,80 mg/L CN <sup>-</sup> 0,005–0,100 mg/L CN <sup>-1)</sup>	20	1 año	Ácido barbitúrico / Piridina	
■ Circonio 100	985 001	5–100 mg/L Zr	20	3 años	Indicador	
■ Cloro / Ozono 2	985 017	0,05–2,50 mg/L Cl <sub>2</sub> 0,05–2,00 mg/L O <sub>3</sub>	20	1 año	DPD	
■ Cloruro 50	985 021	0,5–50,0 mg/L Cl <sup>-</sup>	20	1 año	Tiocianato de mercurio (II) / Nitrito de hierro (III)	
■ Cloruro 200	985 019	5–200 mg/L Cl <sup>-</sup> 0,10–1,00 g/L Cl <sup>-</sup>	20	1 año	Tiocianato de mercurio (II) / Nitrito de hierro (III)	
■ Cobre 5	985 053	0,10–7,00 mg/L Cu <sup>2+</sup>	20	2 años	Cuprizona	
■ Complejantes orgánicos 10	985 052	0,5–10,0 mg/L ICBI	10–19	1 año	Bismuto-naranja de xileno	
■ Cromato 5	985 024	0,05–2,00 mg/L Cr(VI) 0,005–0,500 mg/L Cr(VI) <sup>1)</sup> 0,1–4,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 0,01–1,00 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-1)</sup>	20	2 años	Carbazida	
■ Cromo total 2	985 059	0,05–2,00 mg/L Cr 0,005–0,500 mg/L Cr <sup>1)</sup>	20	2 años	Carbazida	
■ DBO <sub>5</sub> (en botellas Winkler)	985 822	2–3000 mg/L O <sub>2</sub>	25–50	2 años	Winkler	
■ DBO <sub>5</sub> -TT	985 825	0,5–3000 mg/L O <sub>2</sub>	22	2 años	Winkler	
■ DEHA 1 (diethylhidroxilamina)	985 035	0,05–1,00 mg/L DEHA	20	1 año	Reacción redox	
■ Dióxido de cloro 5	985 018	0,15–5,00 mg/L ClO <sub>2</sub>	20	1 año	DPD	
■ DQO 40	985 027	2–40 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año (2–8 °C)	Dicromato de potasio	
■ DQO 60	ISO 15705	985 022	5–60 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año (2–8 °C)	Dicromato de potasio
■ DQO 160	ISO 15705	985 026	15–160 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio
■ DQO 160 sin Hg		963 026	15–160 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año (2–8 °C)	Dicromato de potasio
■ DQO 300		985 033	50–300 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio
■ DQO 600	ISO 15705	985 030	50–600 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio
■ DQO 1500	ISO 15705	985 029	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio
■ DQO 1500 sin Hg		963 029	100–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio

Los rangos de medida y las longitudes de onda pueden variar en otros fotómetros.

<sup>1)</sup> Rango de medida más sensible al emplear cubetas semimicro de 50 mm (REF 919 50).

<sup>2)</sup> Digestión solo en microondas.

<sup>3)</sup> En fotómetros de filtro puede ser necesario un filtro especial.

<sup>4)</sup> Sin código de barras.

<sup>5)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>6)</sup> Para esta determinación no se requiere ningún test en tubo NANOCOLOR®. Evaluación sólo con los espectrofotómetros NANOCOLOR® y con el PF-12<sup>Plus</sup>.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



# Tests en tubos NANOCOLOR®

	Espectrofotómetro	500 D	PF-12 <sup>Plus</sup>	PF-3 COD	PF-3 Drinking Water	PF-3 Fish	PF-3 Pool	PF-3 Soil	NanoX N	NanoX Metal	Kit de digestión	Agua de mar <sup>9)</sup>	GH/S	Test
■	■	■									■	■	Ácidos orgánicos 3000	
■	■	■									■	■	Almidón 100	
■	■	■							■		■	■	Aluminio 07 <sup>2)</sup>	
■	■	■					■				■	■	Amonio 10	
■	■	■									■	■	Amonio 100	
■	■	■									■	■	Amonio 200	
■	■	■									■	■	Amonio 2000	
■	■	■			■		■				■	■	Amonio 3	
■	■	■					■				■	■	Amonio 50	
■	■	■									■	■	AOX 3	
■	■	■							■	■	■		Cadmio 2	
■	■	■									■	■	Cianuro 08	
■	■	■							■	■	■		Circonio 100	
■	■	■		■		■					■		Cloro/Ozono 2	
■	■	■										■	Cloruro 50	
■	■	■									■	■	Cloruro 200	
■	■	■							■	■	■		Cobre 5	
■	■	■									■		Complejantes orgánicos 10	
■	■	■							■		■		Cromato 5	
■	■	■										■	Cromo total 2	
■	■	■									■	■	DBO <sub>5</sub> (en botellas Winkler)	
■	■	■									■	■	DBO <sub>5</sub> -TT	
■	■	■									■	■	DEHA 1 (diethylhidroxilamina)	
■	■	■									■		Dióxido de cloro 5	
■	■	■	■									■	DQO 40	
■	■	■	■									■	DQO 60	
■	■	■	■									■	DQO 160	
■	■	■										■	DQO 160 sin Hg	
■	■	■										■	DQO 300	
■	■	■	■									■	DQO 600	
■	■	■	■									■	DQO 1500	
■	■	■	■									■	DQO 1500 sin Hg	

# Tests en tubos NANOCOLOR®

Test	REF	Rango de medida NANOCOLOR® VIS II	N° de tests	Caducidad	Método	
■ DQO 4000	985 011	400–4000 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ DQO 10000	985 023	1,00–10,00 g/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ DQO 15000 ISO 15705	985 028	1,0–15,0 g/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ DQO 60000	985 012	5,0–60,0 g/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ DQO LR 150 ISO 15705	985 036	3–150 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ DQO HR 1500 ISO 15705	985 038	20–1500 mg/L O <sub>2</sub>	20	1 año	Dicromato de potasio	
■ Dureza 20	985 043	1,0–20,0 °d 0,2–3,6 mmol/L	5–50 mg/L Mg <sup>2+</sup> 10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	1,5 años	Púrpura de ftaleína
■ Dureza Ca / Mg	985 044	1,0–20,0 °d 0,2–3,6 mmol/L	5–50 mg/L Mg <sup>2+</sup> 10–100 mg/L Ca <sup>2+</sup>	20	1,5 años	Púrpura de ftaleína
■ Dureza de carbonatos 15	985 015	1,0–15 °d	0,4–5,4 mmol/L H <sup>+</sup>	20	1 año	Azul de bromofenol
■ Dureza residual 1	985 084	0,02–1,00 °d	0,004–0,180 mmol/L	20	1 año	Púrpura de ftaleína
■ Estaño 3 <sup>3)</sup>	985 097	0,10–3,00 mg/L Sn		18	1 año	9-fenil-3-fluorona
■ Etanol 1000	985 838	0,10–1,00 g/L EtOH	0,013–0,130 vol. % EtOH	23	2 años (< 0 °C)	Alcohol oxidasa / Peroxidasa
■ Fluoruro 2	985 040	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>		20	1,5 años	Lantano-complexona de alizarina
■ Formaldehído 10 <sup>3)</sup>	985 046	0,20–10,00 mg/L HCHO 0,02–1,00 mg/L HCHO <sup>1)</sup>		20	2 años	Acetilacetona
■ Formaldehído 8	985 041	0,1–8,0 mg/L HCHO		20	2 años	Ácido cromotrópico
■ HC 300 (hidrocarburos)	985 057	0,5–5,6 mg/L HC	30–300 mg/kg HC	20	1 año	Dicromato de potasio
■ Hierro 3	985 037	0,10–3,00 mg/L Fe 0,02–1,00 mg/L Fe <sup>1)</sup>		20	1 año	Difenil-(piridil)-triazina
■ Índice de fenoles 5	985 074	0,2–5,0 mg/L fenol		20	1,5 años	4-aminoantipirina
■ Manganeseo 10	985 058	0,1–10,0 mg/L Mn 0,02–2,00 mg/L Mn <sup>1)</sup>		20	1,5 años	Formaldoxima
■ Metanol 15	985 859	0,2–15,0 mg/L MeOH		23	1 año (< 0 °C)	Alcohol oxidasa / Peroxidasa
■ Molibdeno 40	985 056	1,0–40,0 mg/L Mo(VI)	1,6–65,0 mg/L MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	20	2 años	Ácido tioglicólico
■ Níquel 4	985 071	0,10–7,00 mg/L Ni <sup>2+</sup> 0,02–1,00 mg/L Ni <sup>2+</sup> <sup>1)</sup>		20	2 años	Dimetilgloxima
■ Nitrato 8	985 065	0,30–8,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N	1,3–35,0 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2 años	2,6-dimetilfenol
■ Nitrato 50	985 064	0,3–22,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	2–100 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2 años	2,6-dimetilfenol
■ Nitrato 250	985 066	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> -N	20–250 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20	2 años	2,6-dimetilfenol
■ Nitrito 2	985 068	0,003–0,460 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,02–1,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	20	1 año	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina
■ Nitrito 4	985 069	0,1–4,0 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,3–13,0 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	20	1,5 años	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina
■ Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 22	985 083	0,5–22,0 mg/L N		20	1 año	2,6-dimetilfenol
■ Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 60	985 092	3–60 mg/L N		20	1 año	2,6-dimetilfenol
■ Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 220	985 088	5–220 mg/L N		20	1 año	2,6-dimetilfenol
■ Ortofosfato y fosfato total 1	985 076	0,05–1,50 mg/L P 0,010–0,800 mg/L P <sup>1)</sup>	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 0,03–2,50 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-1)</sup>	20	1 año	Azul de molibdeno

Los rangos de medida y las longitudes de onda pueden variar en otros fotómetros.

<sup>1)</sup> Rango de medida más sensible al emplear cubetas semimicro de 50 mm (REF 919 50).

<sup>2)</sup> Digestión solo en microondas.

<sup>3)</sup> En fotómetros de filtro puede ser necesario un filtro especial.

<sup>4)</sup> Sin código de barras.

<sup>5)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>6)</sup> Para esta determinación no se requiere ningún test en tubo NANOCOLOR®. Evaluación sólo con los espectrofotómetros NANOCOLOR® y con el PF-12<sup>Plus</sup>.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Tests en tubos NANOCOLOR®

	Espectrofotómetro	500 D	PF-12 <sup>24h</sup>	PF-3 COD	PF-3 Drinking Water	PF-3 Fish	PF-3 Pool	PF-3 Soil	NanoX N	NanoX Metal	Kit de digestión	Agua de mar <sup>9)</sup>	GHS	Test	
■	■	■	■										■	DQO 4000	
■	■	■	■										■	DQO 10000	
■	■	■	■										■	DQO 15000	
■	■	■	■										■	DQO 60000	
■	■	■	■										■	DQO LR 150	
■	■	■	■										■	DQO HR 1500	
■	■	■											■	Dureza 20	
■		■											■	Dureza Ca/Mg	
■	■	■											■	Dureza de carbonatos 15	
■	■	■												Dureza residual 1	
■	■	■											■	■	Estaño 3
■	■	■												■	Etanol 1000
■	■	■											■	■	Fluoruro 2
■	■	■											■		Formaldehído 10 <sup>3)</sup>
■	■	■												■	Formaldehído 8
■	■	■											■	■	HC 300 (hidrocarburos)
■	■	■							■	■			■	■	Hierro 3
■	■	■											■	■	Índice de fenoles 5
■	■	■											■	■	Manganeso 10
■	■	■												■	Metanol 15
■	■	■												■	Molibdeno 40
■	■	■							■	■			■	■	Níquel 4
■	■	■												■	Nitrato 8
■	■	■						■						■	Nitrato 50
■	■	■												■	Nitrato 250
■	■	■											■	■	Nitrito 2
■	■	■											■		Nitrito 4
■	■	■							■					■	Nitrógeno total TN <sub>0</sub> 22
■	■	■							■					■	Nitrógeno total TN <sub>0</sub> 60
■	■	■							■					■	Nitrógeno total TN <sub>0</sub> 220
■	■	■							■			■		■	Ortofosfato y fosfato total 1

# Tests en tubos NANOCOLOR®

Test	REF	Rango de medida NANOCOLOR® VIS II		N° de tests	Caducidad	Método
■ Ortofosfato y fosfato total 5	985 081	0,20–5,00 mg/L P	0,5–15,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1 año	Azul de molibdeno
■ Ortofosfato y fosfato total 15	985 080	0,30–15,00 mg/L P	1,0–45,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1 año	Azul de molibdeno
■ Ortofosfato y fosfato total 45	985 055	5,0–50,0 mg/L P	15–150 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1 año	Azul de molibdeno
■ Ortofosfato y fosfato total 50	985 079	10,0–50,0 mg/L P	30–150 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	19	3 años	Vanadato-molibdato
■ Ortofosfato y fosfato total LR 1	985 095	0,05–0,50 mg/L P	0,2–1,5 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	20	1 año	Azul de molibdeno
■ Oxígeno 12	985 082	0,5–12,0 mg/L O <sub>2</sub>		22	2 años	Winkler
■ Peróxido 2	985 871	0,03–2,00 mg/L H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>		10–19	1 año (2–8 °C)	Peroxidasa
■ pH 6,5–8,2 <sup>4)</sup>	918 72	pH 6,5–8,2		100	1,5 años	Rojo de fenol
■ Plata 3	985 049	0,20–3,00 mg/L Ag <sup>+</sup>	0,08–0,50 mg/L Ag <sup>+</sup>	20	1,5 años	Indicador
■ Plomo 5	985 009	0,10–5,00 mg/L Pb <sup>2+</sup>		20	1 año	4-(2-piridil-(2)-azo)resorcina (PAR)
■ POC 200	985 070	20–200 mg/L POC	2–40 mg/L KWI	20	1,5 años	Turbidez
■ Potasio 50	985 045	2–50 mg/L K <sup>+</sup>		20	2 años	Tetrafenilborato de sodio (turbidez)
■ Sulfato 200	985 086	10–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3 años	Sulfato de bario (turbidez)
■ Sulfato 1000	985 087	200–1000 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3 años	Sulfato de bario (turbidez)
■ Sulfato LR 200	985 062	20–200 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		20	3 años	Sulfato de bario (turbidez)
■ Sulfito 10	985 089	0,2–10,0 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0,05–2,40 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-1)</sup>	20	1 año	Derivado del ácido tiobenzóico
■ Sulfito 100	985 090	5–100 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		19	1 año	Yodato/yoduro de potasio
■ Sulfuro 3	985 073	0,05–3,00 mg/L S <sup>2-</sup>		20	3 años	Azul de metileno
■ Tensioactivos aniónicos 4	985 032	0,20–4,00 mg/L MBAS	0,20–3,500 mg/L SDS	20	2 años	Azul de metileno
■ Tensioactivos catiónicos 4	985 034	0,20–4,00 mg/L CTAB		20	2 años	Azul de disulfina
■ Tensioactivos no iónicos 15	985 047	0,3–15,0 mg/L Triton® X-100		20	2 años	TBPE
■ Tiocianato 50	985 091	0,5–50,0 mg/L SCN <sup>-</sup>		20	2 años	Tiocianato de hierro (III)
■ TOC 25	985 093	2,0–25,0 mg/L C		10	1 año	Indicador
■ TOC 30	985 075	2,0–30,0 mg/L C		20	1 año (2–8 °C)	Indicador
■ TOC 60	985 094	10–60 mg/L C		10	1 año	Indicador
■ TOC 300	985 078	20–300 mg/L C		20	1 año (2–8 °C)	Indicador
■ TOC 600	985 099	40–600 mg/L C		10	1 año	Indicador
■ TTC / Actividad de lodos	985 890	5–150 µg TPF	0,050–2,300 E	20	2 años (2–8 °C)	Cloruro de 2,3,5-trifeniltetrazolio (TTC)
■ Turbidez <sup>6)</sup>	Test 9-06	0,1–1000 NTU		–	–	Turbidez
■ Zinc 4	985 096	0,10–4,00 mg/L Zn <sup>2+</sup>		20	1 año	Zincón

Los rangos de medida y las longitudes de onda pueden variar en otros fotómetros.

<sup>1)</sup> Rango de medida más sensible al emplear cubetas semimicro de 50 mm (REF 919 50).

<sup>2)</sup> Digestión solo en microondas.

<sup>3)</sup> En fotómetros de filtro puede ser necesario un filtro especial.

<sup>4)</sup> Sin código de barras.

<sup>5)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>6)</sup> Para esta determinación no se requiere ningún test en tubo NANOCOLOR®. Evaluación sólo con los espectrofotómetros NANOCOLOR® y con el PF-12<sup>Plus</sup>.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Tests en tubos NANOCOLOR®

	Espectrofotómetro	500 D	PF-12 <sup>Plus</sup>	PF-3 COD	PF-3 Drinking Water	PF-3 Fish	PF-3 Pool	PF-3 Soil	NanoX N	NanoX Metal	Kit de digestión	Agua de mar <sup>9)</sup>	GHS	Test
■	■	■	■				■		■		■	■		Ortofosfato y fosfato total 5
■	■	■	■				■		■		■	■		Ortofosfato y fosfato total 15
■	■	■	■						■		■	■		Ortofosfato y fosfato total 45
■	■	■	■						■		■	■		Ortofosfato y fosfato total 50
■	■	■	■						■		■	■		Ortofosfato y fosfato total LR 1
■	■	■	■								■	■		Oxígeno 12
■	■	■	■								■			Peróxido 2
■	■	■	■	■		■					■			pH 6,5–8,2 <sup>4)</sup>
■	■	■	■											Plata 3
■	■	■	■							■		■		Plomo 5
■	■	■	■								■			POC 200
■	■	■	■				■				■	■		Potasio 50
■	■	■	■										■	Sulfato 200
■	■	■	■										■	Sulfato 1000
■	■	■	■										■	Sulfato LR 200
■	■	■	■								■	■		Sulfito 10
■	■	■	■								■	■		Sulfito 100
■	■	■	■								■	■		Sulfuro 3
■	■	■	■								■	■		Tensioactivos aniónicos 4
■	■	■	■								■	■		Tensioactivos catiónicos 4
■	■	■	■										■	Tensioactivos no iónicos 15
■	■	■	■								■	■		Tiocianato 50
■	■	■	■										■	TOC 25
■	■	■	■										■	TOC 30
■	■	■	■										■	TOC 60
■	■	■	■										■	TOC 300
■	■	■	■										■	TOC 600
■	■	■	■										■	TTC / Actividad de lodos
■		■									■			Turbidez <sup>6)</sup>
■	■	■							■	■	■	■		Zinc 4

# Tests estándar NANOCOLOR®

## Máxima sensibilidad en el análisis fotométrico

Los tests estándar NANOCOLOR® son kits de ensayo muy prácticos, concebidos para el análisis fotométrico. Estos tests se suministran con reactivos listos para el uso y permiten realizar hasta 500 determinaciones con un solo kit, lo que se traduce para el usuario en un ahorro de costos por cada test realizado. Al realizar los tests en un matraz empleando un volumen mayor de muestra y una cubeta de precisión de 50 mm su sensibilidad aumenta y se pueden detectar concentraciones muy bajas. En algunos métodos de determinación puede aumentarse la selectividad realizando una extracción del complejo coloreado de la sustancia a detectar con disolventes orgánicos: de esta manera es transferida a la fase orgánica y allí puede ser detectada. Los complejos interferentes se quedan en la fase acuosa.

### Por si usted no lo sabía

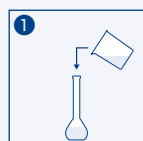
Los tests estándar NANOCOLOR® ofrecen máxima sensibilidad y exactitud en el análisis fotométrico.

### Por si usted no lo sabía

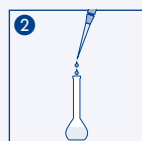
Para más información sobre fotómetros NANOCOLOR® la evaluación de estándar NANOCOLOR® ver página 12.

## Así se hace

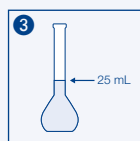
### Realización del análisis con tests estándar



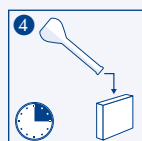
1 Verter 20 mL de la muestra en un matraz de 25 mL



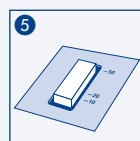
2 Añadir los reactivos



3 Añadir agua destilada hasta llegar a 25 mL y mezclar



4 Pasado el tiempo de reacción, trasvasar a la cubeta



5 Medir





# Tests estándar NANOCOLOR®

## Información para pedidos

Test	REF	Rango de medida NANOCOLOR® VIS II		Nº de tests <sup>1)</sup>	Caducidad	Método
■ Ácido silícico	918 48	0,01–10,0 mg/L Si 0,002–0,1 mg/L Si <sup>5)</sup>	0,02–10,0 mg/L SiO <sub>2</sub> 0,005–0,200 mg/L SiO <sub>2</sub> <sup>5)</sup>	250	3 años	Azul de molibdeno (silicomolibdato)
■ Aluminio <sup>2)</sup>	918 02	0,01–1,00 mg/L Al <sup>3+</sup>		250	2 años	Eriocromocianina R
■ Amonio	918 05	0,01–2,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N	0,01–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100	1 año	Indofenol
■ Cadmio <sup>3)</sup>	918 131	0,002–0,50 mg/L Cd <sup>2+</sup>		25	1,5 años	Ditizona
■ Cianuro	918 30	0,001–0,50 mg/L CN <sup>-</sup>		250	1 año	Ácido barbitúrico / Piridina
■ Cloro	918 16	0,02–10,0 mg/L Cl <sub>2</sub>		250	3 años	DPD
■ Cloruro	918 20	0,2–125 mg/L Cl <sup>-</sup>		250	1 año	Tiocianato de mercurio (II) / Nitrato de hierro (III)
■ Cobalto	918 51	0,002–0,70 mg/L Co <sup>2+</sup>		250	2 años	5-CI-PADAB
■ Cobre	918 53	0,01–10,0 mg/L Cu <sup>2+</sup>		250	2 años	Cuprizona
■ Color (Hazen/DIN) <sup>4)</sup>	Test 1-39	5–500 mg/L Pt (Hazen)	0,2–20,0 <sup>1</sup> /m	–	–	Hazen
■ Cromato	918 25	0,01–3,0 mg/L Cr(VI)	0,01–6,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250	2 años	Carbazida
■ Detergentes, aniónicos	918 32	0,02–5,0 mg/L MBAS		40	3 años	Azul de metileno
■ Detergentes, catiónicos	918 34	0,05–5,0 mg/L CTAB		100	3 años	Azul de bromofenol
■ Dióxido de cloro	918 163	0,04–4,00 mg/L ClO <sub>2</sub>		50	1,5 años	DPD
■ Fenol	918 75	0,01–7,0 mg/L fenol		500	3 años	4-nitroanilina
■ Fluoruro	918 142	0,05–2,00 mg/L F <sup>-</sup>		500	1,5 años	SPADNS
■ Hidrazina	918 44	0,002–1,50 mg/L N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>		250	1 año	4-dimetilaminobenzaldehído
■ Hierro	918 36	0,01–15,0 mg/L Fe		250	3 años	1,10-fenantrolina
■ Manganeso	918 60	0,01–10,0 mg/L Mn		250	3 años	Formaldoxima
■ Níquel	918 62	0,01–10,0 mg/L Ni <sup>2+</sup>		250	2 años	Dimetilgloxima
■ Nitrato	918 65	0,1–30,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	0,5–140 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	2 años	2,6-dimetilfenol
■ Nitrato Z	918 63	0,02–1,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N	0,1–5,0 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	500	1,5 años	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina
■ Nitrito	918 67	0,002–0,30 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,005–1,00 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	250	1,5 años	Ácido sulfanílico / 1-naftilamina
■ Ortofosfato	918 77	0,04–6,5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	0,1–20,0 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	500	3 años	Azul de molibdeno
■ Ortofosfato	918 78	0,2–17 mg/L PO <sub>4</sub> -P	0,5–50 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	500	3 años	Vanadato-molibdato
■ Ozono	918 85	0,01–1,50 mg/L O <sub>3</sub>		200	1 año (2–8 °C)	Trisulfonato de indigo
■ Plomo <sup>3)</sup>	918 101	0,005–1,00 mg/L Pb <sup>2+</sup>		50	1,5 años	Ditizona
■ SAK <sup>4) 7)</sup>	–	0,1–150,0 <sup>1</sup> /m		–	–	–
■ Sulfuro	918 88	0,01–3,0 mg/L S <sup>2-</sup>		250	3 años	Azul de metileno
■ Turbidez (formacina/DIN) <sup>4)</sup>	Test 1-92	1–100 TU/F (= FAU)	0,5–40,0 <sup>1</sup> /m	–	–	Turbidez
■ Zinc	918 95	0,02–3,0 mg/L Zn <sup>2+</sup>		250	3 años	Zincón

<sup>1)</sup> El número máximo de determinaciones puede cambiar en función del volumen de muestra empleado.

<sup>2)</sup> Digestión solo en microondas.

<sup>3)</sup> Requiere adicionalmente tetracloroetileno p.a. o tetraclorocarbono p.a. como fase orgánica.

<sup>4)</sup> Para esta determinación no se requiere ningún test estándar NANOCOLOR®.

<sup>5)</sup> Medición de alta sensibilidad.

<sup>6)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

<sup>7)</sup> Esta prueba sólo puede realizarse con NANOCOLOR® UV/VIS II.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



# Tests estándar NANOCOLOR®

	Espectrofotómetro	500 D	Vol. de muestra reducido	Procedimiento simplificado	NanOx N	NanOx Metal	Digestión de lodos	Kit de digestión	Agua de mar <sup>6)</sup>	GHS	Test
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ácido silícico
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aluminio <sup>2)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amonio
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	Cadmio <sup>3)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cianuro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		Cloro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cloruro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cobalto
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cobre
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>		Color (Hazen/DIN) <sup>4)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cromato
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>	Detergentes, aniónicos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>	Detergentes, catiónicos
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dióxido de cloro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fenol
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Fluoruro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrazina
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hierro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	Manganeso
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Níquel
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrato
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrato Z
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nitrito
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ortofosfato
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ortofosfato
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ozono
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	Plomo <sup>3)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>											SAK <sup>4) 7)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sulfuro
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		Turbidez (formacina/DIN) <sup>4)</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Zinc

# NANOCONTROL

## Control de la calidad analítica para un sistema de análisis completo

NANOCONTROL le brinda al usuario la posibilidad de realizar un control completo del sistema de análisis NANOCOLOR®, incluyendo el modo de trabajo, y certificar la exactitud de sus resultados. Los controles de calidad consecuentemente realizados permiten comprobar de forma objetiva la exactitud del análisis fotométrico y llevan a la aprobación por parte de las autoridades oficiales de que se está trabajando en conformidad con la normativa pertinente. El NANOCONTROL es un sistema completo que le proporciona al usuario seguridad, así como una documentación exacta de todo el proceso de control de calidad interno (IQC). Hemos desarrollado un sistema fácil de implementar, en estrecha colaboración con nuestros clientes adaptado a las necesidades del usuario, y que puede ampliarse continuamente en el futuro. Gracias a las mejoras e innovaciones constantes, siempre en conformidad con la directriz DWA-A 704, nos hemos convertido en la empresa líder en el ámbito del control de calidad aplicado al análisis fotométrico de aguas residuales.

### Patrones individuales y múltiples

Los patrones NANOCONTROL son soluciones con concentraciones definidas correspondientes a determinadas sustancias. Su concentración se sitúa en la zona intermedia del rango de medida del test respectivo, con un margen de confianza estrecho que viene indicado en cada patrón. Su utilización es muy simple: en lugar de la muestra de agua, se utiliza el patrón NANOCONTROL y el test se lleva a cabo de forma habitual. Si el valor obtenido se encuentra dentro del margen de confianza, puede tener la seguridad de que todos los elementos del sistema están en orden y no se han producido errores de manipulación. En caso de discrepancias, los instrumentos, los tests empleados y el procedimiento del operario deberán inspeccionarse. Además de las soluciones patrón individuales se ofrecen mezclas de patrones que han sido desarrolladas para áreas de aplicación especiales, como por ejemplo plantas de tratamiento de aguas residuales y plantas potabilizadoras de agua. Estos patrones múltiples permiten controlar y documentar simultáneamente diversos parámetros característicos del agua.

### Por si usted no lo sabía



El sistema NANOCONTROL de MACHEREY-NAGEL cumple con las medidas de aseguramiento de la calidad estipuladas por la directriz alemana DWA-A 704 (tarjetas IQC).

Más información sobre estas medidas en la página 16.



## Adición estándar *NANOCONTROL* 100+

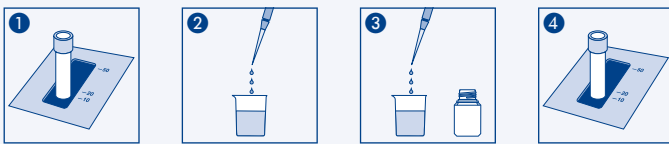
Las soluciones *NANOCONTROL* 100+ se adicionan a la muestra con el fin de aumentar su concentración a un valor exactamente conocido, es también denominado método de adiciones estándar. La tasa de recuperación permite detectar posibles interferencias.

El uso de estas soluciones se recomienda cuando se va a iniciar una serie de análisis con una muestra de matriz desconocida, o cuando ya se sabe que la muestra contiene sustancias interferentes tales como proteínas o sales en grandes cantidades. Al igual que los patrones, la adición también se indica como método de verificación de plausibilidad en aquellos casos en los que continuamente surgen desviaciones en los resultados al compararlos con los de otros análisis, o cuando hay dudas en cuanto a la exactitud de los análisis propios. Para los patrones múltiples se ofrecen igualmente soluciones *NANOCONTROL* 100+.

### Así se hace



Modo de utilización de las soluciones *NANOCONTROL* 100+



1 Determinar la concentración antes de añadir la solución 100+

2 Llenar un vaso (o un tubo vacío) con 10 mL de muestra

3 Añadir 100 µL de solución 100+ y mezclar

4 Determinar de nuevo la concentración

La diferencia entre los valores medidos debe coincidir con el valor teórico de la solución 100+.



## Información para pedidos

### Soluciones patrón

Patrón	REF	Código de test	Test	Nº de tests	Concentración de la solución patrón <sup>1)</sup>	Margen de confianza
<b>Patrones individuales</b>						
■ AOX 3	925 07	0-07	AOX 3	20	1,0 mg/L AOX	0,8–1,2 mg/L AOX
■ DBO <sub>5</sub>	925 82	8-22 / 8-25	DBO <sub>5</sub> / DBO-TT	10	210 mg/L O <sub>2</sub>	170–250 mg/L O <sub>2</sub>
■ Cloro	925 17	0-17 1-16	Cloro/Ozono 2 Cloro	30	0,80 mg/L Cl <sub>2</sub> 1,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	0,70–0,90 mg/L Cl <sub>2</sub> 0,90–1,10 mg/L Cl <sub>2</sub>
■ Cromato	925 24	0-24 0-59 1-25	Cromato 5 Cromo total 2 Cromato	15	2,0 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 1,12 mg/L Cr 0,40 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1,8–2,2 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 1,00–1,23 mg/L Cr 0,36–0,44 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
■ DQO 60	925 22	0-27 / 0-22	DQO 40 / DQO 60	15	30 mg/L O <sub>2</sub>	26–34 mg/L O <sub>2</sub>
■ DQO 160	925 26	0-26 / 0-33 / 0-36	DQO 160 / DQO 300 / DQO LR 150	15	100 mg/L O <sub>2</sub>	90–110 mg/L O <sub>2</sub>
■ DQO 1500	925 29	0-30 / 0-29 / 0-38	DQO 600 / DQO 1500 / DQO HR 1500	15–30	400 mg/L O <sub>2</sub>	360–440 mg/L O <sub>2</sub>
■ DQO 15000	925 28	0-23 0-28	DQO 10000 DQO 15000	30–150	4,00 g/L O <sub>2</sub> 4,0 g/L O <sub>2</sub>	3,60–4,40 g/L O <sub>2</sub> 3,6–4,4 g/L O <sub>2</sub>
■ Nitrito	925 68	0-68 0-69 1-67	Nitrito 2 Nitrito 4 Nitrito	15–150	0,30 mg/L NO <sub>2</sub> -N 2,10 mg/L NO <sub>2</sub> -N 0,060 mg/L NO <sub>2</sub> -N	0,25–0,35 mg/L NO <sub>2</sub> -N 1,9–2,3 mg/L NO <sub>2</sub> -N 0,054–0,066 mg/L NO <sub>2</sub> -N
■ Ortofosfato	925 76	0-76 1-77	Ortofosfato y fosfato total 1 Ortofosfato	15	1,00 mg/L PO <sub>4</sub> -P 0,2 mg/L PO <sub>4</sub> -P	0,90–1,10 mg/L PO <sub>4</sub> -P 0,18–0,22 mg/L PO <sub>4</sub> -P
■ Sulfato	925 86	0-86	Sulfato 200	15	120 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	102–138 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
■ Sulfito	925 90	0-90	Sulfito 100	15	50 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	45–55 mg/L SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>
■ TOC 30	925 75	0-75	TOC 30	15	10 mg/L C	8,5–11,5 mg/L C
■ TOC 300	925 78	0-78	TOC 300	15	100 mg/L C	85–115 mg/L C
<b>Patrones múltiples</b>						
■ Salida de depuradora 1	925 011	0-04 0-26 0-33 0-11 0-36 0-65 0-64 1-65 0-81 0-92	Amonio 10 DQO 160 DQO 300 DQO 4000 DQO LR 150 Nitrato 8 Nitrato 50 Nitrato Ortofosfato y fosfato total 5 Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 60	12–120	3,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N 114 mg/L O <sub>2</sub> 114 mg/L O <sub>2</sub> 2600 mg/L O <sub>2</sub> 114 mg/L O <sub>2</sub> 6,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N 6,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 6,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 2,50 mg/L P 20 mg/L N	2,7–3,3 mg/L NH <sub>4</sub> -N 103–125 mg/L O <sub>2</sub> 103–125 mg/L O <sub>2</sub> 2340–2860 mg/L O <sub>2</sub> 103–125 mg/L O <sub>2</sub> 5,20–6,80 mg/L NO <sub>3</sub> -N 5,2–6,8 mg/L NO <sub>3</sub> -N 5,2–6,8 mg/L NO <sub>3</sub> -N 2,25–2,75 mg/L P 18–22 mg/L N
■ Salida de depuradora 2	925 010	0-03 0-27 0-22 0-65 0-64 1-65 0-76 0-81 0-83	Amonio 3 DQO 40 DQO 60 Nitrato 8 Nitrato 50 Nitrato Fosfato total 1 Fosfato total 5 Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 22	12–120	1,50 mg/L NH <sub>4</sub> -N 30 mg/L CSB 30 mg/L CSB 3,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N 3,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 3,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 1,00 mg/L P 1,00 mg/L P 12,0 mg/L N	1,30–1,70 mg/L NH <sub>4</sub> -N 26–34 mg/L CSB 26–34 mg/L CSB 2,60–3,40 mg/L NO <sub>3</sub> -N 2,6–3,4 mg/L NO <sub>3</sub> -N 2,6–3,4 mg/L NO <sub>3</sub> -N 0,90–1,10 mg/L P 0,90–1,10 mg/L P 10,0–14,0 mg/L N
■ Entrada de depuradora	925 012	0-05 0-30 0-29 0-28 0-12 0-38 0-64 0-66 0-80 0-88	Amonio 50 DQO 600 DQO 1500 DQO 15000 DQO 60000 DQO HR 15000 Nitrato 50 Nitrato 250 Fosfato total 15 Nitrógeno total TN <sub>b</sub> 220	30–300	25,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N 400 mg/L O <sub>2</sub> 400 mg/L O <sub>2</sub> 10,0 g/L O <sub>2</sub> 10,0 g/L O <sub>2</sub> 400 mg/L O <sub>2</sub> 15,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 15 mg/L NO <sub>3</sub> -N 8,00 mg/L P 75 mg/L N	22,0–28,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N 360–440 mg/L O <sub>2</sub> 360–440 mg/L O <sub>2</sub> 9,0–11,0 g/L O <sub>2</sub> 9,0–11,0 g/L O <sub>2</sub> 360–440 mg/L O <sub>2</sub> 13,5–16,5 mg/L NO <sub>3</sub> -N 13–17 mg/L NO <sub>3</sub> -N 7,20–8,80 mg/L P 67–83 mg/L N

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones / protocolo del ensayo.

<sup>2)</sup> Caduca 6 semanas después de abierto el envase / Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

Adición	Caducidad <sup>2)</sup>	GHS	Patrón
<b>Patrones individuales</b>			
1,0 mg/L AOX	1 año		AOX 3
–	1 año (2–8 °C)		DBO <sub>5</sub>
–	1 año	■	Cloro
0,5 mg/L CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 año	■	Cromato
–	1 año (2–8 °C)		DQO 60
–	1 año (2–8 °C)		DQO 160
–	1 año (2–8 °C)		DQO 1500
–	1 año (2–8 °C)		DQO 15000
0,02 mg/L NO <sub>2</sub> -N – 0,02 mg/L NO <sub>2</sub> -N	1 año		Nitrito
0,10 mg/L PO <sub>4</sub> -P 0,10 mg/L PO <sub>4</sub> -P	1 año		Ortofosfato
–	1 año		Sulfato
–	1 año		Sulfito
–	1 año (2–8 °C)		TOC 30
–	1 año (2–8 °C)		TOC 300
<b>Patrones múltiples</b>			
1,0 mg/L NH <sub>4</sub> -N 25 mg/L O <sub>2</sub> 25 mg/L O <sub>2</sub> – – 1,50 mg/L NO <sub>3</sub> -N 1,5 mg/L NO <sub>3</sub> -N 1,5 mg/L NO <sub>3</sub> -N 0,25 mg/L P 10 mg/L N	1 año		Salida de depuradora 1
0,30 mg/L NH <sub>4</sub> -N 10 mg/L CSB 10 mg/L CSB 3,00 mg/L NO <sub>3</sub> -N 3,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 3,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 0,30 mg/L P 0,30 mg/L P 3,3 mg/L N	8 meses (2–8 °C)		Salida de depuradora 2
10 mg/L NH <sub>4</sub> -N 100 mg/L O <sub>2</sub> 100 mg/L O <sub>2</sub> – – – 6,0 mg/L NO <sub>3</sub> -N 6 mg/L NO <sub>3</sub> -N 1,00 mg/L P 20 mg/L N	1 año		Entrada de depuradora



Patrón	REF	Código de test	Test	Nº de tests	Concentración de la solución patrón <sup>1)</sup>	Margen de confianza
■ Metales 1	925 015	0-14	Cadmio 2	15-60	1,00 mg/L Cd <sup>2+</sup>	0,80-1,20 mg/L Cd <sup>2+</sup>
		1-13	Cadmio		0,10 mg/L Cd <sup>2+</sup>	0,08-0,12 mg/L Cd <sup>2+</sup>
		0-21	Cloruro 50		20 mg/L Cl <sup>-</sup>	17-23 mg/L Cl <sup>-</sup>
		0-19	Cloruro 200		80 mg/L Cl <sup>-</sup>	70-90 mg/L Cl <sup>-</sup>
		0-244	Cromato 5 + NanOx Metal		1,0 mg/L Cr	0,8-1,2 mg/L Cr
		0-59	Cromo total 2		1,0 mg/L Cr	0,8-1,2 mg/L Cr
		1-251	Cromato + NanOx Metal		1,0 mg/L Cr	0,8-1,2 mg/L Cr
		1-253	Cromato + cromo total		1,0 mg/L Cr	0,8-1,2 mg/L Cr
		0-37	Hierro 3		1,00 mg/L Fe <sup>3+</sup>	0,80-1,20 mg/L Fe <sup>3+</sup>
		1-36	Hierro		0,10 mg/L Fe <sup>3+</sup>	0,08-0,12 mg/L Fe <sup>3+</sup>
		0-40	Fluoruro 2		1,0 mg/L F <sup>-</sup>	0,8-1,2 mg/L F <sup>-</sup>
		1-42	Fluoruro		1,00 mg/L F <sup>-</sup>	0,80-1,20 mg/L F <sup>-</sup>
		0-86	Sulfato 200		80 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	70-90 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
		0-96	Zinc 4		1,00 mg/L Zn <sup>2+</sup>	0,80-1,20 mg/L Zn <sup>2+</sup>
		1-95	Zinc		0,10 mg/L Zn <sup>2+</sup>	0,08-0,12 mg/L Zn <sup>2+</sup>
		■ Metales 2	925 016		0-09	Plomo 5
1-10	Plomo			0,25 mg/L Pb <sup>2+</sup>	0,22-0,28 mg/L Pb <sup>2+</sup>	
0-45	Potasio 50			20 mg/L K <sup>+</sup>	18-22 mg/L K <sup>+</sup>	
0-53 / 0-54	Cobre 5 / Cobre 7			2,00 mg/L Cu <sup>2+</sup>	1,80-2,20 mg/L Cu <sup>2+</sup>	
1-53	Cobre			0,60 mg/L Cu <sup>2+</sup>	0,50-0,70 mg/L Cu <sup>2+</sup>	
0-61 / 0-71	Níquel 7 / Níquel 4			2,00 mg/L Ni <sup>2+</sup>	1,80-2,20 mg/L Ni <sup>2+</sup>	
1-62	Níquel			0,60 mg/L Ni <sup>2+</sup>	0,50-0,70 mg/L Ni <sup>2+</sup>	
■ Aguas de lixiviación	925 013	0-08	Amonio 100	15-300	40 mg/L NH <sub>4</sub> -N	36-44 mg/L NH <sub>4</sub> -N
		0-06	Amonio 200		80 mg/L NH <sub>4</sub> -N	72-88 mg/L NH <sub>4</sub> -N
		0-23	DQO 10000		4,00 g/L O <sub>2</sub>	3,60-4,40 g/L O <sub>2</sub>
		0-28	DQO 15000		4,0 g/L O <sub>2</sub>	3,6-4,4 g/L O <sub>2</sub>
		0-66	Nitrato 250		30 mg/L NO <sub>3</sub> -N	27-33 mg/L NO <sub>3</sub> -N
		0-55	Fosfato total 45		25,0 mg/L P	22,0-28,0 mg/L P
		0-79	Ortofosfato 50		25,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	22,0-28,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P
■ Agua potable	925 018	0-98	Aluminio 07	15-30	0,50 mg/L Al <sup>3+</sup>	0,44-0,56 mg/L Al <sup>3+</sup>
		1-02	Aluminio		0,50 mg/L Al <sup>3+</sup>	0,44-0,56 mg/L Al <sup>3+</sup>
		1-05	Amonio		0,20 mg/L NH <sub>4</sub> -N	0,17-0,23 mg/L NH <sub>4</sub> -N
		0-21	Cloruro 50		20 mg/L Cl <sup>-</sup>	17-23 mg/L Cl <sup>-</sup>
		1-20	Cloruro		20 mg/L Cl <sup>-</sup>	17-23 mg/L Cl <sup>-</sup>
		0-37	Hierro 3		1,50 mg/L Fe <sup>3+</sup>	1,30-1,70 mg/L Fe <sup>3+</sup>
		1-36	Hierro		1,50 mg/L Fe <sup>3+</sup>	1,30-1,70 mg/L Fe <sup>3+</sup>
		0-58	Manganeso 10		1,5 mg/L Mn <sup>2+</sup>	1,3-1,7 mg/L Mn <sup>2+</sup>
		1-60	Manganeso		1,50 mg/L Mn <sup>2+</sup>	1,30-1,70 mg/L Mn <sup>2+</sup>
		0-86	Sulfato 200		120 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	102-138 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
		0-62	Sulfato LR 200		120 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	102-138 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

<sup>1)</sup> Obsérvese la hoja separada de instrucciones / protocolo del ensayo.

<sup>2)</sup> Caduca 6 semanas después de abierto el envase / Obsérvese la hoja separada de instrucciones.

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

Adición	Caducidad <sup>2)</sup>	GHS	Patrón
– – 10 mg/L Cl <sup>-</sup> 50 mg/L Cl <sup>-</sup> 0,2 mg/L Cr 0,2 mg/L Cr 0,2 mg/L Cr 0,2 mg/L Cr 0,30 mg/L Fe <sup>3+</sup> 0,30 mg/L Fe <sup>3+</sup> 0,5 mg/L F <sup>-</sup> 0,50 mg/L F <sup>-</sup> 50 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 0,40 mg/L Zn <sup>2+</sup> 0,40 mg/L Zn <sup>2+</sup>	1 año		Metales 1
0,50 mg/L Pb <sup>2+</sup> – 10 mg/L K <sup>+</sup> 0,70 mg/L Cu <sup>2+</sup> 0,70 mg/L Cu <sup>2+</sup> 0,70 mg/L Ni <sup>2+</sup> 0,70 mg/L Ni <sup>2+</sup>	1 año		Metales 2
30 mg/L NH <sub>4</sub> -N 30 mg/L NH <sub>4</sub> -N – – 10 mg/L NO <sub>3</sub> -N 5,0 mg/L P 5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	1 año		Aguas de lixiviación
0,20 mg/L Al <sup>3+</sup> 0,20 mg/L Al <sup>3+</sup> 0,20 mg/L NH <sub>4</sub> -N 5,0 mg/L Cl <sup>-</sup> 5,0 mg/L Cl <sup>-</sup> 0,20 mg/L Fe <sup>3+</sup> 0,20 mg/L Fe <sup>3+</sup> 1,0 mg/L Mn <sup>2+</sup> 0,20 mg/L Mn <sup>2+</sup> 50 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 50 mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 año		Agua potable



# Reactivos para digestión NANOCOLOR®

## Preparación de muestras para el análisis fotométrico

Los tests para análisis de aguas han sido concebidos para detectar una sola sustancia en una alícuota diluida de una solución. No obstante, y sobre todo en aguas fuertemente contaminadas o aguas residuales industriales, las sustancias a analizar se encuentran frecuentemente en forma compleja o formando compuestos con otras sustancias, y no pueden ser detectadas por el test. Por lo tanto, en aquellos casos los que debe determinarse el contenido total de la sustancia, es necesario realizar una digestión de la muestra antes del análisis. A veces es incluso necesario degradar grandes cantidades de componentes orgánicos. El sistema NANOCOLOR® ofrece varios métodos rápidos y sencillos para la preparación de muestras, ya sea con reactivos sólidos para una digestión convencional o con reactivos líquidos para una digestión más fuerte.

Algunos tests NANOCOLOR® ya vienen con el reactivo para la digestión, los tubos con reactivos previamente dosificados y los recipientes para digestión – la combinación perfecta para la determinación de parámetros totales. También se ofrecen reactivos de digestión que sirven para diversos parámetros y pueden pedirse por separado. Después de la digestión se analizan las muestras siguiendo las instrucciones del test NANOCOLOR® respectivo:

### NANOCOLOR® NanOx N – Descomposición oxidativa de compuestos nitrogenados

El set de reactivos sólidos NANOCOLOR® NanOx N consta de un oxidante (peroxodisulfato) y un reactivo de compensación para la eliminación de sustancias interferentes. Después de la digestión, las sustancias nitrogenadas orgánicas e inorgánicas de la muestra pueden detectarse en forma de nitrato. La digestión de grandes cantidades de muestra permite realizar varios análisis con una sola preparación.

### NANOCOLOR® NanOx Metal – Descomposición oxidativa de muestras que contienen metales pesados

Al tratar las muestras con ácido a alta temperatura se disuelven los óxidos de metales no disueltos, se liberan los metales que formaban complejos y se eliminan los compuestos adsorbentes o sustancias orgánicas interferentes. Este método permite alcanzar tasas de recuperación óptimas para el análisis de metales pesados. El set de reactivos sólidos NANOCOLOR® NanOx Metal consta de un oxidante (peroxodisulfato) y un reactivo de neutralización que ajusta el valor pH para la posterior determinación de los metales. La digestión de las muestras puede realizarse en un bloque calefactor o también en el horno microondas, siendo esta última más rápida.

## Por si usted no lo sabía



Más información acerca de los accesorios requeridos para la digestión con NANOCOLOR® NanOx Metal en bloque calefactor o microondas en la página 106.





# Reactivos para digestión NANOCOLOR®

## Kit de descomposición NANOCOLOR®

El kit de descomposición NaNOCOLOR® se recomienda para la digestión completa y efectiva de muestras difíciles. Los reactivos líquidos de este kit sirven para la descomposición oxidativa de la muestra en medio ácido (peroxodisulfato / ácido sulfúrico), a presión normal y a una temperatura de 100 °C en bloque calefactor.

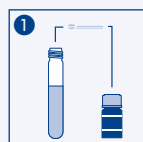
## NANOCOLOR® Lodos de clarificación

En Alemania, el empleo de lodos de clarificación para mejorar la calidad de suelos agrícolas, forestales y de jardines está regulado por disposiciones gubernamentales que prescriben cantidades máximas para 7 metales pesados en estos lodos. El kit de reactivos NANOCOLOR® Lodos de clarificación (agua regia) permite determinar el contenido de dichos metales con gran exactitud. Antes de emplear el kit recomendamos realizar una práctica con uno de nuestros comerciales de ventas para aprender la metodología especial requerida para este análisis. También pueden pedirse gratis las instrucciones detalladas de este test.

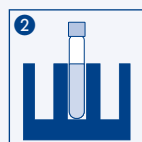
### Así se hace



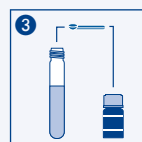
#### Descomposición en bloque calefactor con NanOx N



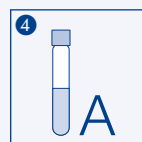
1 Añadir reactivo de digestión



2 Calentar



3 Añadir reactivo de compensación



4 Muestra descompuesta, lista para el análisis

## Información para pedidos

Denominación	REF	Nº de digestiones	Caducidad	GHS
<b>Determinación de nitrógeno total</b>				
■ NANOCOLOR® NanOx N, reactivos sólidos para la descomposición oxidativa y determinación de nitrógeno total (bloque calefactor o microondas)	918 979	50-100	1 año	■
■ Análisis de lodos de clarificación				
■ NANOCOLOR® Lodos de clarificación, set de reactivos para la digestión de lodos y muestras de suelo con agua regia en bloque calefactor	918 50	10	3 años	■
■ Set de accesorios para la digestión de lodos, con instrucciones de uso (sin fotómetro, reactivos ni bloque calefactor)	916 10	–	–	
<b>Kit de descomposición para muestras acuosas</b>				
■ Kit de descomposición, con ácido sulfúrico / peroxodisulfato de potasio para la descomposición oxidativa en bloque calefactor	918 08	100	3 años	■
■ Equipo de descomposición con recipiente de digestión, pieza reductora y recipiente de absorción	916 29	–	–	
<b>Determinación de metales totales y fósforo total</b>				
■ NANOCOLOR® NanOx Metal, reactivos sólidos para la descomposición oxidativa de muestras con metales pesados y determinación de fósforo total (bloque calefactor o microondas)	918 978	75-150	1 año	■

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Accesorios NANOCOLOR®

## Todo lo necesario para el análisis en un mismo proveedor

La calidad de un sistema de análisis depende también de si este cuenta con todos los accesorios necesarios para realizar el procedimiento, tales como el equipo de muestreo, preparación y conservación de la muestra, al igual que accesorios para descomposición, extracción y filtración. Todos estos componentes – desde el material de análisis hasta el equipo de seguridad – contribuyen a que el proceso de análisis se realice sin inconvenientes garantizando la fiabilidad de los resultados y su reproducibilidad.

## Información para pedidos

Denominación	REF	Envase de	N° de tests	Caducidad	GHS
<b>Accesorios generales</b>					
■ Matraz aforado 10 mL, para preparación de volúmenes de muestra pequeños	916 42	2 unid.			
■ Matraz aforado 25 mL, NS 10/19 y tapón de PE, para preparación de muestras	916 61	2 unid.			
■ Matraz aforado 100 mL, NS 12/21 y tapón de PE	916 83	2 unid.			
■ Matraz Erlenmeyer 50 mL	916 212	1 unid.			
■ Matraz Erlenmeyer 100 mL	916 38	1 unid.			
■ Probeta graduada 50 mL	916 84	1 unid.			
■ Pera para llenar pipetas de 20 mL	916 65	1 unid.			
■ Varilla agitadora de vidrio 30 cm	916 39	1 unid.			
■ Pinza para extraer cápsulas NANOFIX	916 114	1 unid.			
■ Frasco lavador de plástico 500 mL	916 89	1 unid.			
■ Agitador magnético, sin calefacción	970 115	1 unid.			
■ Varilla agitadora magnética (30 x 6 mm)	916 211	1 unid.			
■ Cronómetro digital con señal acústica (hasta 99 min/59 s)	916 96	1 unid.			
■ Mortero de porcelana con mano, Ø 90 mm	916 88	1 unid.			
■ Gradilla para 15 tubos y 2 recipientes de digestión	916 23	1 unid.			
■ Equipo de seguridad, consistente en gafas, guantes y delantal de goma	916 90	1 unid.			
■ Cinta adhesiva reforzada con fibra de vidrio, para cerrar cajas con sustancias peligrosas	916 20	1 carrete, 50 m			
■ Embudo de vidrio, Ø 60 mm	916 81	1 unid.			
■ Embudo de vidrio, Ø 60 mm	916 82	1 unid.			
■ Filtro circular MN 1670, Ø 11 cm	470 011	100 unid.			
■ Filtro circular MN 640 d, Ø 15 cm	205 015	100 unid.			
<b>Filtración por membrana</b>					
■ Kit de filtración: 2 jeringas 20 mL, 25 filtros de membrana CHROMAFIL® 0,45 µm	916 50	1 kit			
■ Filtro de membrana CHROMAFIL® 0,45 µm	916 52	50 unid.			
■ Kit de filtración: 2 jeringas 20 mL, 25 filtros de membrana CHROMAFIL® 1,2 µm	916 511	1 kit			
■ Filtro de membrana CHROMAFIL® 1,2 µm	916 513	50 unid.			
■ Kit de filtración: 2 jeringas 20 mL, 25 filtros de membrana CHROMAFIL® GF/PET 0,45 µm	916 01	1 kit			
■ Filtro de membrana CHROMAFIL® GF/PET 0,45 µm	916 02	50 unid.			
<b>Dosificación de líquidos</b>					
■ Pipeta de émbolo 200 µL	916 72	1 unid.			
■ Puntas de plástico para pipetas de émbolo 5–200 µL	916 915	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo 500 µL	916 53	1 unid.			
■ Puntas de plástico para pipetas de émbolo 100–1000 µL	916 76	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo 1,0 mL	916 71	1 unid.			

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

Denominación	REF	Envase de	N° de tests	Caducidad	GHS
■ Puntas de plástico para pipetas de émbolo 100–1000 µL	916 76	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo 2,0 mL	916 917	1 unid.			
■ Puntas de plástico transparente para pipetas de émbolo 1,0–5,0 mL	916 916	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo digital 5–50 µL, ajustable, con eyector de puntas	916 58	1 unid.			
■ Pipeta de émbolo digital 50–200 µL, ajustable, con eyector de puntas	916 914	1 unid.			
■ Puntas de plástico transparente para pipetas de émbolo 5–50 µL y 50–200 µL	916 915	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo digital 100–1000 µL, ajustable, con eyector de puntas	916 77	1 unid.			
■ Puntas de plástico para pipetas de émbolo 100–1000 µL	916 76	100 unid.			
■ Pipeta de émbolo digital 1,0–5,0 mL, ajustable, con eyector de puntas	916 909	1 unid.			
■ Puntas de plástico transparente para pipetas de émbolo 1,0–5,0 mL	916 916	100 unid.			
■ Soporte para 6 pipetas de émbolo	916 79	1 unid.			
<b>Extracción</b>					
■ Embudo decantador 100 mL, con llave de vidrio y tapón de PE, para extracción, según Squibb	916 64	2 unid.			
■ Soporte completo, para 4 embudos de decantación, altura 70 cm	916 95	1 unid.			
<b>AOX</b>					
■ Set de ampliación AOX para un rango de medida más sensible (0,01–0,30 mg/L AOX) y valores DQO más altos (necesario a partir de 50 mg/L DQO)	918 072	2 x 4 g	20	1 año	■
■ Set de detección AOX cloruro, para muestras con un alto contenido de cloruro	918 073	10 mL		1 año	■
■ Set de inicio AOX, incluye pinza, embudos, adaptador para cartuchos, vasos, varillas de vidrio, botella de 1 L y jeringas	916 111	1 set			
■ Set de bomba AOX, incluye bomba centrífuga universal, tubos de conexión, recipiente graduado con llave, soporte con pinza y manguito	916 115	1 set			
■ Adaptador para cartuchos NANOCOLOR®, para set de bomba AOX	916 113	1 unid.			
<b>DBO<sub>5</sub></b>					
■ Mezcla de nutrientes DBO <sub>5</sub> (sin <i>N</i> -alitiourea [ATU])	918 994	20 tubos	20–80	2 años	
■ Mezcla de nutrientes DBO <sub>5</sub> Plus (con <i>N</i> -alitiourea [ATU])	918 995	20 tubos	20–80	2 años	
■ Accesorios para DBO <sub>5</sub> , incluyen bomba de aire eléctrica, recipiente de PE 10 L, 2 piedras de aireación, botella de laboratorio 1 L, 4 botellas Winkler, tubo flexible	916 918	1 set			
■ Set de accesorios para DBO <sub>5</sub> TT, incluye bomba de aire eléctrica, 2 piedras de aireación, recipiente de PE 1 L, 2 recipientes de reacción (40 mL), tubo flexible	916 925	1 set			
■ Recipientes de reacción para DBO <sub>5</sub> TT	916 926	10 unid.			
■ Botellas de oxígeno Winkler (250–300 mL)	916 919	4 unid.			
■ Piedras de aireación para la determinación de la DBO <sub>5</sub>	916 920	4 unid.			
<b>DQO</b>					
■ Agente enmascarante de cloruro, para concentraciones de 1000–7000 mg/L Cl <sup>-</sup>	918 911	100 mL	100	1,5 años	■
■ Cartuchos para eliminar cloruro, eliminación de hasta 2000 mg/L Cl <sup>-</sup> por cartucho	963 911	10 unid.	10	1 año (2–8 °C)	■
■ Agua exenta de DQO/TOC	918 993	50 mL		1 año	
■ Recipiente de seguridad para agitar tubos de DQO	916 37	1 unid.			
<b>Hidrocarburos</b>					
■ Kit de extracción de HC, muestras acuosas	918 571	1 caja	20	1,5 años	■
■ Kit de extracción de HC, muestras de suelo	918 572	1 caja	20	1,5 años	■
■ Embudo de decantación 500 mL, con llave de PTFE y tapón de vidrio	916 08	2 unid.			
■ Columna CHROMABOND® 45 mL, 4 g óxido de aluminio ALOX N, para la purificación de extractos de agua y suelos por extracción en fase sólida	730 250	20 unid.	20	3 años	
■ Adaptador de jeringas, para columna CHROMABOND® 45 mL	916 03	2 unid.			

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Accesorios NANOCOLOR®

Denominación	REF	Envase de	N° de tests	Caducidad	GHS
■ Jeringas de plástico 50 mL	916 09	10 unid.			
■ Válvula de retención para puntas de pipeta, medios fluidos	916 21	100 unid.			
■ Unión roscada para acoplar el tubo de la muestra con el tubo para DQO	916 04	2 unid.			
■ Extractor Soxhlet 30 mL, con matraz de fondo redondo y refrigerante (3 piezas); se requiere adicionalmente sistema calefactor	916 05	1 set			
■ Cartuchos de extracción MN 645, Ø 23 mm x 100 mm	645 008	25 unid.			
■ Matraz aforado 50 mL, con tapón de PE	916 06	2 unid.			
<b>TOC</b>					
■ NANOCOLOR® TIC-Ex, para eliminar el TIC antes de determinar el TOC, incluye: NANOCOLOR® TIC-Ex, gradilla para tubos, alimentador 100-240 V, 50/60 Hz, 9 V + 3 adaptadores, manual	916 993	1 unid.			
■ Manual para NANOCOLOR® TIC-Ex	916 994	1 unid.			
■ Gradilla para tubos NANOCOLOR® TIC-Ex	916 995	1 unid.			
■ Alimentador para QUANTOFIX® Relax y NANOCOLOR® TIC-Ex	930 995	1 unid.			
■ Puntas de plástico para NANOCOLOR® TIC-Ex	916 997	20 unid.			
■ Puntas de plástico para NANOCOLOR® TIC-Ex	916 998	100 unid.			
■ Cubierta para el NANOCOLOR® VIS, para la determinación de TOC	916 996	1 unid.			
■ Gradilla para 15 tubos y 2 recipientes de digestión	916 23	1 unid.			
■ Set de accesorios NANOCOLOR® para la determinación de TOC (pequeño), incluye: 1 agitador magnético (1x), 2 vasos 100 mL, 2 varillas magnéticas 35 mm (para los tests 0-93, 0-94, 0-99)	916 990	1 set			
■ Set de accesorios NANOCOLOR® para la determinación de TOC (grande), incluye: 1 agitador magnético (1x), 6 vasos 100 mL, 6 varillas magnéticas 35 mm (para los tests 0-93, 0-94, 0-99)	916 991	1 set			
■ Vaso de precipitados NANOCOLOR® 100 mL, con varilla magnética 35 mm (para los tests 0-93, 0-94, 0-99)	916 992	2 unid.			
■ Tapón térmico para tubos NANOCOLOR®, para la determinación de TOC (para los tests 0-93, 0-94, 0-99)	916 116	3 unid.			
<b>Sustancias químicas para la eliminación de interferencias</b>					
■ Agua destilada	918 932	1 L		1 año	
■ Agua exenta de sílice	918 912	1 L		1 año	
■ Metilisobutilcetona (MIBC)	918 929	100 mL			■
<b>Reactivos para la preparación de muestras</b>					
■ Solución de Carrez 1 + 2 para la preparación de muestras por precipitación y determinación de nitrito en lubricantes refrigerantes, aguas de lixiviación provenientes de vertederos, etc.	918 937	2 x 30 mL	30	2 años	
■ Reactivo para la precipitación de cal, para eliminar las interferencias por calcio en determinaciones de cobre, níquel y zinc	918 939	100 g	20	2,5 años	
■ Ácido sulfámico para eliminación de nitrito	918 973	25 g		2 años	■
■ Reactivo de compensación de amonio para Potasio test 0-45	918 045	30 mL	100	2 años	■
GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.					

# Papeles de filtro de alta calidad

## Papeles de filtro MN desde 1911



### Marca alemana de calidad reconocida

- Más de 7000 productos para filtración diferentes
- Resultados fiables
- Fabricación personalizada y flexible
- Papeles de filtro especiales para plantas de tratamiento de aguas según DIN EN 872



# Ensayos microbiológicos

## BioFix®

Tests de inhibición de la nitrificación ..... 112

Tests con bacterias luminiscentes..... 114





# Tests de inhibición de la nitrificación

## Control sencillo de la nitrificación

Los tests BioFix® A-Tox / N-Tox constituyen una herramienta sencilla para controlar procesos biológicos en plantas depuradoras. Estos permiten determinar la inhibición de la nitrificación en aguas residuales de todo tipo, detectando igualmente interferencias producidas por sustancias individuales o grupos de sustancias.

La nitrificación es una etapa importante del tratamiento de aguas residuales y su finalidad es mantener lo más baja posible la concentración de amonio en las descargas de la depuradora. Esta es además una etapa previa e imprescindible para el proceso posterior de desnitrificación o eliminación completa del nitrógeno del agua, así como para la observación de los valores límite estipulados por las ordenanzas de aguas residuales en la mayoría de los países.

Los tests BioFix® de inhibición de la nitrificación permiten analizar los dos pasos del proceso de nitrificación de forma independiente o combinada. Con el test BioFix® A-Tox el usuario puede controlar el primer paso, que es la oxidación de amonio; y con el BioFix® N-Tox el segundo paso u oxidación de nitrito.

El uso combinado de ambos tests permite realizar una detección selectiva no diferenciada, determinando si la nitrificación en general ha sido inhibida por determinados componentes de la muestra.



### Así se hace



#### Test de inhibición de la nitrificación

 <p><b>1</b></p>	 <p><b>2</b></p>	 <p><b>3</b></p>	 <p><b>4</b></p>	 <p><b>5</b></p>
<p>Agitar la muestra para enriquecerla con O<sub>2</sub></p>	<p>Colocar el adaptador observando que no haya burbujas, cubrir la superficie con H<sub>2</sub>O</p>	<p>Añadir 100 µL de R2, después de 2 min leer la concentración O<sub>2</sub></p>	<p>Añadir 100 µL de R3</p>	<p>Esperar 10 minutos</p>
 <p><b>6</b></p>	 <p><b>7</b></p>			
<p>Leer la concentración de O<sub>2</sub></p>	<p>Calcular el resultado</p>			

Ensayos microbiológicos





# Tests de inhibición de la nitrificación

## Rápidos

- Resultados en solo 10 min
- Nitrificantes ya preparados
- Reactivos listos para el uso

## Fáciles de usar

- Procedimiento mucho más corto que el método DIN
- No se requieren accesorios para la evaluación de los tests
- Eliminación sin problemas de reactivos usados

## Fiabes

- Alta sensibilidad
- Cepas bacterianas definidas que garantizan una excelente reproducibilidad
- Análisis diferenciado de los pasos de nitrificación

## Información para pedidos

Test	REF	Nº de tests	Caducidad
■ BioFix® A-Tox para la evaluación de la conversión biológica de amonio a nitrito (paso 1 de la nitrificación)	970 001	25	1 año (2-8 °C)
■ BioFix® N-Tox para la evaluación de la conversión biológica de nitrito a nitrato (paso 2 de la nitrificación)	970 002	25	1 año (2-8 °C)
■ BioFix® Test de inhibición de la nitrificación, reactivo A-Tox R2, bacterias nitrificantes enriquecidas para la oxidación de amonio	970 903	10 x 2 mL	1 año (2-8 °C)
■ BioFix® Test de inhibición de la nitrificación, reactivo N-Tox R2, bacterias nitrificantes enriquecidas para la oxidación de nitrito	970 902	10 x 2 mL	1 año (2-8 °C)

## Accesorios

Denominación	REF	Envase de
■ Set de inicio para tests BioFix® de inhibición de la nitrificación: 1 adaptador para sujetar el electrodo de oxígeno, 3 x 2 juntas para el adaptador, 2 minivarillas magnéticas, 1 microjeringa 100 µL, 1 jeringa de filtración 20 mL	970 101	1 set
■ Filtro de membrana CHROMAFIL® 0,45 µm	916 52	50 unid.
■ Adaptador para electrodo	970 111	1 unid.
■ Adaptador especial (pieza intermedia) 12 mm, para electrodos de oxígeno con cabezal de membrana WP3-ST	970 116	1 unid.
■ Juntas para adaptador de electrodo	970 112	5 x 2 unid.
■ Tubos de reacción	970 113	50 unid.
■ Agitador magnético, sin calefacción	970 115	1 unid.
■ Minivarillas magnéticas	970 114	5 unid.
■ Soporte completo (con 4 pinzas)	916 95	1 unid.

# Tests con bacterias luminiscentes

## Determinación de la biotoxicidad según DIN EN ISO 11348

Los tests BioFix® con bacterias luminiscentes son tests luminométricos que permiten determinar de forma muy fácil la biotoxicidad. Al contrario de los tests químicos en los que se determinan parámetros individuales, los tests con bacterias luminiscentes permiten evaluar la biotoxicidad total de la muestra. Estos tests son de tipo estático y en ellos se mide la bioluminiscencia de bacterias luminiscentes (cepa *Vibrio fischeri* NRRL B-11177). Para ello se mezcla un volumen definido de muestra con una suspensión de dichas bacterias. La biotoxicidad se determina en función de la inhibición de la luminiscencia de las bacterias después de cierto tiempo en contacto con la muestra. Como referencia se emplea una solución de control.

Los tests BioFix® con bacterias luminiscentes son muy fáciles de usar, cumplen con los requisitos de la norma DIN EN ISO 11348 y proporcionan resultados fiables sin mucho esfuerzo por parte del usuario. Estos se ofrecen en diferentes tamaños para atender las diferentes necesidades y pueden usarse para una gran variedad de aplicaciones, tales como el análisis de aguas subterráneas y superficiales, lixiviados y aguas residuales de todo tipo. Asimismo, pueden emplearse en vertederos, así como para la determinación de la biotoxicidad en muestras de suelo, sedimentos o desechos sólidos.

Los tests BioFix® con bacterias luminiscentes se ofrecen en forma deshidratada (según DIN EN ISO 11348-2) y liofilizados (según DIN EN ISO 11348-3). Las bacterias luminiscentes y las soluciones preparadas para el ensayo pueden verse sin problemas en el desagüe.

La evaluación de los tests se realiza con el luminómetro BioFix® Lumi-10 (ver página 148), un instrumento universal para aplicaciones móviles.

### Así se hace



#### Procedimiento para test con bacterias luminosas



## Información para pedidos

Test	REF	Nº de tubos	Nº de tests	Caducidad	Deshidratado	Liofilizado
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 002	20	hasta 2000	2 años		■
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 003	10	hasta 1000	2 años		■
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 006	20	hasta 400	2 años		■
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 007	10	hasta 200	2 años		■
■ Lumi Multi-Shot	945 022	10	hasta 100	2 años		■
■ Lumi Single-Shot	945 021	20	hasta 40	2 años		■
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 023	10	hasta 200	2 años	■	
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 024	20	hasta 400	2 años	■	
■ Lumi Bacterias luminiscentes	945 025	10	hasta 100	2 años	■	

Para todos los test BioFix® Lumi con bacterias luminiscentes deshidratadas o liofilizadas pueden emplearse luminómetros de otros fabricantes (p. ej. LUMIStox, LUMISmini de la empresa Hach). Todos los tests con bacterias luminiscentes de MACHEREY-NAGEL deben almacenarse a una temperatura de  $-20 \pm 2$  °C.

## Accesorios

Denominación	REF	Envase de
■ BioFix® Lumi Solución diluyente	945 601	1 L
■ BioFix® Lumi Solución para el ajuste de la presión osmótica	945 602	50 mL
■ BioFix® Lumi Solución reconstituyente para bacterias liofilizadas	945 603	1 L
■ BioFix® Lumi Solución diluyente para test con fase sólida	945 604	1 L
■ BioFix® Lumi Medio de incubación para bacterias luminiscentes liofilizadas (según DIN EN ISO 11348-3)	945 608	1 L
■ Tubos para corrección de color, con 100 aspiradores	940 006	4 unid.
■ Tubos de vidrio Ø 12 mm	916 912	690 unid.
■ Gradilla para tubos de vidrio Ø 12 mm, 5 x 10 plazas	945 013	1 unid.



# Tiras y papeles reactivos

## Análisis perfecto para las industrias de alimentos y bebidas



### Análisis rápido y fácil

- Resultados fiables
- Control de calidad eficiente
- Determinación de pH, ácido peracético, peróxido, ácido ascórbico y sulfito





## Fotómetros

PF-3 .....	120
PF-12 <sup>Plus</sup> .....	124
NANOCOLOR® 500 D .....	126
NANOCOLOR® VIS II y UV/VIS II .....	128
NANOCONTROL .....	132
Accesorios para fotómetros .....	133

## Bloques calefactores

NANOCOLOR® VARIO 4, VARIO C2 y VARIO C2 M .....	136
NANOCOLOR® VARIO Mini .....	139
NANOCOLOR® VARIO HC .....	140
NANOCOLOR® USB T-Set y T-Set .....	142
Accesorios para los bloques calefactores .....	144

## Refléctometro

QUANTOFIX® Relax .....	146
------------------------	-----

## Luminómetro

BioFix® Lumi-10 .....	148
-----------------------	-----





## Fotómetro compacto para el análisis de agua in situ

El fotómetro compacto PF-3 es el miembro más pequeño de la familia de fotómetros de MACHEREY-NAGEL. Este es un instrumento novedoso, fiable y fácil de usar que complementa de forma ideal nuestra gama de productos. Cada una de las versiones del PF-3 cuenta con 3 LEDs y 3 filtros de interferencia para una adaptación perfecta a las exigencias especiales de las diferentes áreas de aplicación. El PF-3 ha sido especialmente concebido para analizar muestras en el lugar con los kits de ensayo VISOCOLOR® ECO y los tests en tubos NANOCOLOR®. El PF-3 puede suministrarse en un práctico maletín ya equipado con tests y reactivos, en su embalaje original, o bien en un maletín vacío para el equipamiento individual con kits de ensayo VISOCOLOR®.

### Pequeño, robusto, inteligente

Gracias a su gran manejabilidad y su forma compacta, este «peso pluma» es el acompañante ideal para el análisis in situ. Su operación es tan fácil que el usuario obtiene los resultados de la medición en tiempo muy corto. Al igual que en los demás Instrumentos de MACHEREY-NAGEL, sus prestaciones más características son la precisión y la facilidad de uso. Con solo 4 teclas e iconos sensibles al contexto, la operación de este fotómetro es especialmente fácil, clara e intuitiva.

### Resultados rápidos y fiables

La pieza fundamental del PF-3 es su sistema óptico de alta calidad con LEDs especialmente seleccionados y sus respectivos filtros de interferencia. Su extraordinaria tecnología «open slot» permite realizar mediciones sin tener que tapar el portacubetas poniendo en evidencia la superioridad de su diseño. Para el usuario esto se traduce en una operación sumamente fácil y rápida, y en la obtención de resultados altamente fiables. Y para hacer todavía más confortable el trabajo con este instrumento, MACHEREY-NAGEL ofrece un software para PC gratis que permite gestionar los datos de forma sencilla y eficiente, garantizando además una óptima protección contra falsificaciones.

### Siempre listo para el uso

Una de sus prestaciones más apreciadas es la alimentación eléctrica variable que garantiza la medición fiable en todo tipo de entornos. Este instrumento funciona con pilas y acumuladores, e incluso puede alimentarse directamente de la red eléctrica a través de un cable USB.

#### Por si usted no lo sabía



Para el PF-3 se ofrecen numerosos maletines equipados o listos para equipar con diferentes kits de ensayo que satisfacen las necesidades individuales. Más información en la página 152.

#### Por si usted no lo sabía



Para saber qué tests VISOCOLOR® ECO y NANOCOLOR® pueden leerse con el PF-3, vaya a las páginas 76 y 88.

### Así se hace



#### Evaluación fotométrica con el PF-3

Preparar la muestra	Medir	Leer



**Fácil de usar**

- Operación intuitiva con solo 4 teclas
- Menú basado en icones
- Pantalla clara para una lectura exacta

**Robusto**

- Carcasa de gran resistencia reforzada con fibra de vidrio
- Estanco al agua y al polvo, con protección IP 68
- Sistema óptico resistente a los choques

**Versátil**

- Disponible en diferentes maletines de análisis con reactivos
- Descarga gratis de parámetros de análisis adicionales y software
- Lectura de tests VISOCOLOR® ECO y NANOCOLOR®



# PF-3

## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Fotómetro PF-3 Pool ( $Cl_2$ , pH, CYA, TA), en caja de cartón para la lectura de tests <i>VISOCOLOR® ECO</i> y tests en tubos <i>NANOCOLOR®</i> , incl. manual de instrucciones, pilas y certificado	919 340
■ Fotómetro PF-3 Soil ( $NH_4$ , K, $NO_3$ , $PO_4$ ), en caja de cartón para la lectura de tests <i>VISOCOLOR® ECO</i> y tests en tubos <i>NANOCOLOR®</i> , incl. manual de instrucciones, pilas y certificado	919 341
■ Fotómetro PF-3 COD (DQO), en caja de cartón para la lectura de tests en tubos <i>NANOCOLOR®</i> , incl. manual de instrucciones, pilas y certificado	919 342
■ Fotómetro PF-3 Drinking Water ( $Cl_2$ , pH, F, Fe, $ClO_2$ ), en caja de cartón para la lectura de tests <i>VISOCOLOR® ECO</i> y tests en tubos <i>NANOCOLOR®</i> , incl. manual de instrucciones, pilas y certificado	919 343
■ Fotómetro PF-3 Fish ( $NH_4$ , $Cl_2$ , pH, Fe, $SiO_2$ , $PO_4$ , $NO_3$ , $NO_2$ , $O_2$ , Cu), en caja de cartón para la lectura de tests <i>VISOCOLOR® ECO</i> y tests en tubos <i>NANOCOLOR®</i> , incl. manual de instrucciones, pilas y certificado	919 345

Próximamente en más versiones y para más tests. La selección actual puede verse en [www.mn-net.com/PF-3](http://www.mn-net.com/PF-3).



## Datos técnicos

PF-3	
Tipo de instrumento	Fotómetro de LEDs controlado por microprocesador, con rutina de revisión y calibración automática
Sistema óptico	LEDs + filtros de interferencia Insensible a la luz externa, para lecturas rápidas sin tener que tapar el portacubetas
Longitudes de onda	3, dependiendo de la versión Pool/Drinking Water: 450 nm/530 nm/590 nm Soil: 365 nm/450 nm/660 nm COD: 365 nm/450 nm/595 nm Fish: 450 nm/530 nm/660 nm
Exactitud long. de onda	± 2 nm, anchura de banda 10–12 nm
Fuente de luz	LED
Detector	Fotodiodo de silicio
Lectura de	Tests en tubos NANOCOLOR® (ver página 88) Tests VISOCOLOR® ECO (ver página 76)
Portacubetas	Tubos con Ø ext. de 16 mm
Capacidad de memoria	50 mediciones
Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, 128 x 64 píxeles, visualización conjunta de todos los datos importantes: resultados con unidad, fecha, hora
Operación	Intuitiva - guiada por menú, teclado de membrana, acceso a tests desde listas de parámetros
Puerto	Mini USB
Actualización	Gratis a través de Internet/PC
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	3 pilas AA/ acumuladores, puerto USB; paquete de acumuladores interno (opcional)
Carcasa	Resistente a los choques, estanca al agua y al polvo, con protección IP 68
Medidas	170 mm x 95 mm x 68 mm
Peso	0,5 kg
Garantía	2 años
CE	Certificación CE

## Fotómetro compacto para el análisis de agua in situ

El PF-12<sup>Plus</sup> es un fotómetro especialmente concebido para el análisis de agua in situ. Con un menú basado en iconos y una barra de tareas claramente estructurada, este es un instrumento de operación muy fácil que no necesita largos entrenamientos y puede emplearse en todas las áreas de análisis del agua. Al suministrarse en un maletín robusto con numerosos accesorios útiles, el PF-12<sup>Plus</sup> es un fotómetro muy demandado para aplicaciones analíticas directamente en el lugar de toma de la muestra.

### Operación fácil

Su operación es tan fácil que el usuario obtiene los resultados de la medición en tiempo muy corto. Con más de 100 métodos preprogramados, este instrumento es el acompañante ideal para el análisis in situ. Para la lectura de los tests **NANOCOLOR**<sup>®</sup> y **VISOCOLOR**<sup>®</sup> *ECO*, el PF-12<sup>Plus</sup> viene con un práctico manual fácil de entender, acompañado de indicaciones pictográficas para la realización de los tests.

### Libremente programable

El PF-12<sup>Plus</sup> no solo viene con métodos analíticos preprogramados, sino que el usuario tiene asimismo la posibilidad de programar hasta 50 métodos especiales acorde a sus necesidades individuales. Estos pueden definirse paso por paso como funciones logarítmicas o como funciones de hasta 4<sup>o</sup> grado.

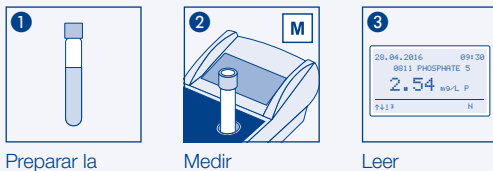
### Medición de la turbidez

El PF-12<sup>Plus</sup> está equipado con un LED especial de 860 nm para realizar mediciones nefelométricas de turbidez (NTU) dentro de un rango de 1–1000 NTU. La turbidez es medida de forma paralela a la lectura de los tests: ¡Un enorme PLUS en cuanto a la fiabilidad de los resultados! Asimismo, este instrumento puede determinar de forma fiable la turbidez bajo luz difusa entre 4 y 350 FAU.

### Así se hace



#### Evaluación fotométrica con el PF-12<sup>Plus</sup>



## Información para pedidos

Descripción	REF
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotómetro compacto PF-12<sup>Plus</sup> para la lectura de tests <b>VISOCOLOR</b><sup>®</sup> <i>ECO</i> y tests en tubos <b>NANOCOLOR</b><sup>®</sup>, incl. DVD con software, manual, 4 pilas, 4 tubos vacíos, embudo, vaso graduado, jeringa, cable USB, cubeta de calibración, certificado y paño de limpieza, en maletín estable</li> </ul>	919 250

### Por si usted no lo sabía



Para el PF-12<sup>Plus</sup> ofrecemos numerosos maletines equipables con diferentes tests y reactivos que permiten al usuario armarse un mini-laboratorio individual. Más información en la página 152.

### Por si usted no lo sabía



Para saber qué tests **VISOCOLOR**<sup>®</sup> *ECO* y **NANOCOLOR**<sup>®</sup> pueden leerse con el PF-12<sup>Plus</sup>, vaya a las páginas 76 y 88.

### Por si usted no lo sabía



La turbidez, una fuente de errores: La turbidez de la muestra en el tubo es un factor muchas veces subestimado, ya que no siempre se puede observar a simple vista. La función automática de control de la turbidez (NTU Check) determina la turbidez de la muestra en cada medición advirtiendo al usuario sobre posibles interferencias.



**Fiabilidad**

- Operación sencilla que garantiza resultados precisos
- Documentación de los resultados en conformidad con las GLP
- Cómoda exportación y almacenamiento de datos

**Movilidad**

- Alimentación eléctrica flexible a través de pilas o acumuladores
- Pantalla iluminada para el uso en lugares con poca luz
- Robusto y estanco al agua

**Versatilidad**

- Lectura de tests *NANOCOLOR*<sup>®</sup> y *VISOCOLOR*<sup>®</sup> *ECO*
- Medición nefelométrica de turbidez y NTU Check
- Uso en todas las áreas de análisis de agua

**Datos técnicos**

PF-12 <sup>Plus</sup>	
Tipo de instrumento	Fotómetro de filtros controlado por microprocesador, rutina de revisión y calibración automáticas
Sistema óptico	Rueda de filtros automática con 7 filtros de interferencia, insensible a la luz externa, para lecturas rápidas sin tener que tapar el portacubetas
Longitudes de onda	345 nm / 436 nm / 470 nm / 540 nm / 585 nm / 620 nm / 690 nm más 1 posición para filtro adicional; LED de 860 nm para mediciones de turbidez
Exactitud long. onda	± 2 nm, anchura de banda 10–12 nm
Fuente de luz	Lámpara de xenón de alta presión
Detector	Fotodiodo de silicio
Ajuste del cero	Automático
Modos de medición	Más de 100 tests y métodos especiales preprogramados, absorbancia, transmitancia, medición con factor, medición con patrón, medición nefelométrica de turbidez; 50 métodos libremente programables
Lectura de	Tests en tubos <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> (ver página 88) Tests <i>VISOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>ECO</i> (ver página 76)
Rango fotométrico	± 3 abs
Exactitud fotométrica	± 1 %
Estabilidad a largo plazo	< 0,002 abs/h
Portacubetas	Tubos con Ø ext. de 16 mm
Capacidad de memoria	1.000 mediciones, conformidad con las GLP
Pantalla	Pantalla gráfica retroiluminada, 128 x 64 píxeles. Visualización conjunta de todos los datos importantes: resultados con dimensión, fecha, hora, n° de muestra, lugar de muestreo, dilución, barra indicadora del rango de medición
Función Auto OFF	Inactiva, o desconexión automática después de 5, 10, 15, 20 o 60 min
Control de calidad	Con patrones <i>NANOCONTROL</i> <i>NANOCHECK</i>
Puerto	USB 2.0
Idiomas	DE / EN / FR / ES / IT / NL / HU / PL / PT / CZ / ID / SL / TR / MY
Actualización	Gratis a través de Internet/PC
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	A través de alimentador USB, pilas, acumuladores y paquete de acumuladores
Carcasa	Resistente a los choques, estanca al agua y al polvo, con protección IP 68
Medidas	215 mm x 100 mm x 65 mm
Peso	0,7 kg
Garantía	2 años
CE	Certificación CE

# NANOCOLOR® 500 D

## Fotómetro universal para aplicaciones en el laboratorio y en campo

El NANOCOLOR® 500 D puede considerarse como un modelo intermedio entre los espectrofotómetros y los fotómetros compactos. Este instrumento cuenta con todas las opciones de medición más importantes para el laboratorio, por lo que es de uso universal. Gracias a su tiempo de medición extremadamente corto y sus resultados exactos, es un instrumento ideal para todo tipo de aplicaciones en el análisis del agua. En este se ha combinado la tecnología probada y fiable de MACHEREY-NAGEL con un diseño robusto. El NANOCOLOR® 500 D se suministra en un robusto maletín con todos sus accesorios. Lleva un acumulador integrado que lo hace ideal tanto para aplicaciones en el laboratorio como in situ.

### Toda la información de un vistazo

Su operación es tan fácil que el usuario obtiene los resultados de la medición en tiempo muy corto. El NANOCOLOR® 500 D se suministra con un amplio manual de instrucciones e indicaciones pictográficas fáciles de entender para la realización de los tests. Todos los datos importantes se muestran de forma clara en la moderna pantalla gráfica retroiluminada. Los valores que se encuentran por encima o por debajo del rango del test respectivo son claramente identificados como «fuera del rango de medición».

### Funciones básicas y programación

El NANOCOLOR® 500 D no solo viene con métodos preprogramados, sino también con numerosas funciones básicas entre las que se pueden mencionar la medición de la absorbancia, de la transmitancia y de la cinética. El usuario tiene asimismo la posibilidad de programar libremente y guardar hasta 100 métodos para aplicaciones especiales. Los datos de calibración requeridos pueden generarse con el software para PC creando las curvas de calibración respectivas.

### Gestión de datos y documentación

A través del teclado alfanumérico se pueden ingresar para cada resultado informaciones adicionales de la muestra, permitiendo así una identificación más clara de la misma. El instrumento tiene una memoria para hasta 500 valores en conformidad con las GLP, los cuales pueden transferirse a una PC través del puerto RS232 o USB. Con el software gratis de exportación de datos NANOCOLOR®, el usuario puede acceder fácilmente a los resultados del NANOCOLOR® 500 D.

### Por si usted no lo sabía



El NANOCOLOR® 500 D ha aprobado el test de vibraciones según el estándar militar 810C y cumple con las altas exigencias del ejército alemán. Esto pone de manifiesto la robustez del instrumento y su capacidad para realizar análisis in situ.

### Por si usted no lo sabía



Para saber qué tests NANOCOLOR® pueden leerse con el NANOCOLOR® 500 D, vaya a las páginas 88 y 96.

## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Fotómetro universal NANOCOLOR® 500 D incl. DVD con software, manual, cubierta guardapolvo, alimentador, cable de datos, cable USB, cubeta de calibración, paño de limpieza y certificado, en maletín estable	919 500



## Tecnología probada

- Operación muy fácil, sin necesidad de largos entrenamientos
- Encender, medir y leer los resultados en menos de 10 segundos
- Sistema óptico robusto, altamente resistente

## Versatilidad

- Uso en el laboratorio y en campo
- Portacubetas universal
- Para todo tipo de aplicaciones de análisis de agua

## Fiabilidad

- Acceso automático a los tests a través del código de barras
- Rutina de revisión y calibración automáticas
- Almacenamiento de datos mediante software para PC en conformidad con las GLP



## Datos técnicos

NANOCOLOR® 500 D	
Tipo de instrumento	Fotómetro de filtros controlado por microprocesador, rutina de revisión y calibración automáticas
Sistema óptico	Rueda de filtros con 10 filtros de interferencia
Longitudes de onda	345 nm / 365 nm / 436 nm / 470 nm / 520 nm / 540 nm / 585 nm / 620 nm / 690 nm / 800 nm más 2 posiciones para filtros adicionales
Exactitud long. de onda	± 2 nm, anchura de banda 10–12 nm
Fuente de luz	Lámpara de tungsteno
Detector	Fotodiodo de silicio
Ajuste del cero	Automático
Modos de medición	Más de 100 métodos preprogramados, 100 métodos libremente programables, absorbancia, transmitancia, medición con factor, cinética, calibración de 2 puntos
Lectura de	Tests en tubos NANOCOLOR® (ver página 88) Tests estándar NANOCOLOR® (ver página 96)
Rango fotométrico	± 3 abs
Exactitud fotométrica	± 1 %
Estabilidad a largo plazo	< 0,002 abs/h
Portacubetas	Tubos de Ø ext. 16 mm Cubetas rectangulares de 10 mm, 20 mm, 50 mm
Capacidad de memoria	500 mediciones, conformidad con las GLP
Pantalla	Pantalla gráfica iluminada, 128x64 píxeles, visualización conjunta de todos los datos importantes: resultados con dimensión, fecha, hora, nº de muestra, lugar de muestreo, dilución
Operación	Lectura de código de barras, operación guiada por menú, teclado de membrana que responde al tacto
Idiomas	DE / EN / FR / IT / NL / ES / HU / PL / PT / CZ / SL / TR / ID / DK
Puerto	USB y puerto serie RS232
Actualización	Gratis a través de Internet/PC
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	100–240 V~, 50/60 Hz/6 V, 3,2 Ah a través de acumulador integrado con alimentador y regulador de carga
Medidas	227 mm x 282 mm x 105 mm
Peso	2,4 kg
Garantía	2 años
CE	Certificación CE

# NANOCOLOR<sup>®</sup> VIS II y UV/VIS II

## Espectrofotómetros de máxima precisión

Los espectrofotómetros NANOCOLOR<sup>®</sup> VIS II y NANOCOLOR<sup>®</sup> UV/VIS II son instrumentos de medición altamente precisos para el uso en todas las áreas de análisis del agua. Con estos dos nuevos espectrofotómetros MACHEREY-NAGEL ha revolucionado el trabajo de rutina en el laboratorio al combinar una tecnología punta con una gran facilidad de uso. La operación de estos innovadores espectrofotómetros se realiza de forma intuitiva a través de iconos en el menú, al igual que un smartphone o una tablet. Gracias a su pantalla táctil de alta resolución y su menú claramente estructurado, la rutina de medición diaria se convierte en una tarea amena.

### Tecnología potente

Los nuevos espectrofotómetros NANOCOLOR<sup>®</sup> impresionan por su tecnología y sistema óptico de alta gama. La anchura de banda espectral inferior a 2 nm del NANOCOLOR<sup>®</sup> UV/VIS II permite realizar mediciones de alta resolución y precisión. El sistema óptico insensible a la luz externa y la tecnología inteligente permiten realizar mediciones sin tener que tapar el portacubetas, lo cual constituye una gran ventaja para que la rutina en el laboratorio se lleve a cabo sin tropiezos. El proceso de medición se realiza de forma completamente automática, desde la determinación del tipo de test al ser leído el código de barras hasta la visualización y almacenamiento de los resultados.

### El multiuso para todo tipo de aplicaciones

El NANOCOLOR<sup>®</sup> VIS II y el NANOCOLOR<sup>®</sup> UV/VIS II son espectrofotómetros completos que satisfacen todas las exigencias de rutina analítica de laboratorio. Estos no solo cuentan con la probada tecnología de código de barras para la lectura rápida de tests en tubos NANOCOLOR<sup>®</sup>, sino que también ofrecen la posibilidad de realizar mediciones del color y barridos en tiempo real. Asimismo, incorporan funciones de medición de turbidez bajo luz difusa y nefelométrica, y traen ya instalados de forma gratuita métodos analíticos de la Comisión Centroeuropea de Análisis de la Cerveza (MEBAK.). El menú intuitivo y las instrucciones con pictogramas para la realización de los tests facilitan la rutina en el laboratorio. La ventana con los resultados muestra la información claramente estructurada permitiendo la identificación más precisa de la muestra. Gracias a la guía paso a paso para la calibración de métodos especiales, hasta los usuarios más inexpertos se familiarizan rápidamente con los análisis personalizados.

### Por si usted no lo sabía



La turbidez, una fuente de errores: La turbidez de la muestra es un factor muchas veces subestimado, ya que no siempre se puede observar a simple vista. En los espectrofotómetros de MACHEREY-NAGEL, con cada medición se realiza un control automático de la turbidez y se advierte al usuario sobre posibles interferencias.



### Por si usted no lo sabía



Para saber qué tests NANOCOLOR<sup>®</sup> pueden leerse con el NANOCOLOR<sup>®</sup> VIS II y el NANOCOLOR<sup>®</sup> UV/VIS II, vaya a las páginas 88 y 96.

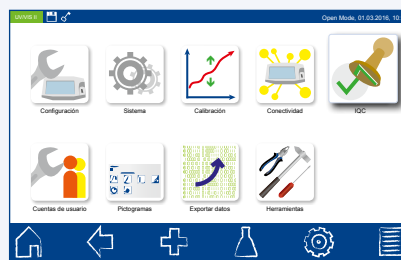
### Así se hace



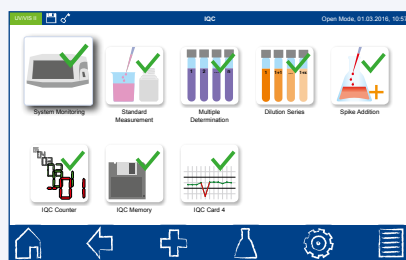
#### Cuatro etapas para seguimiento y control



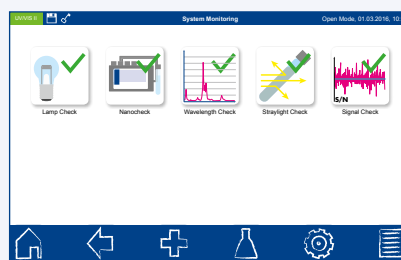
1. Elija el menú configuración



2. Seleccionar el menú IQC



3. Elija la herramienta de control



4. Seleccione el test requerido

### Por si usted no lo sabía



La función de control de equipos de inspección, medición y ensayo no solo permite monitorear el sistema de análisis completo, sino que ofrece varias posibilidades para revisar el funcionamiento de instrumento. Realice usted mismo el control y ahórrese los costos de una revisión externa.



## Inteligentes

- Operación extremadamente fácil con pantalla táctil
- Pantalla HD de 10.1"
- Menú basado en iconos que impresionará al usuario

## Precisos

- Sistema óptico de alta gama con detector de referencia
- Resultados precisos gracias a la función de control de la turbidez (NTU Check)
- Seguridad de los resultados con el menú IQC

## Muy versátiles

- Puertos de conexión preparados para el futuro
- Medición del color, mediciones de turbidez, barrido
- Para todo tipo de aplicaciones de análisis de agua



## Smart photometry



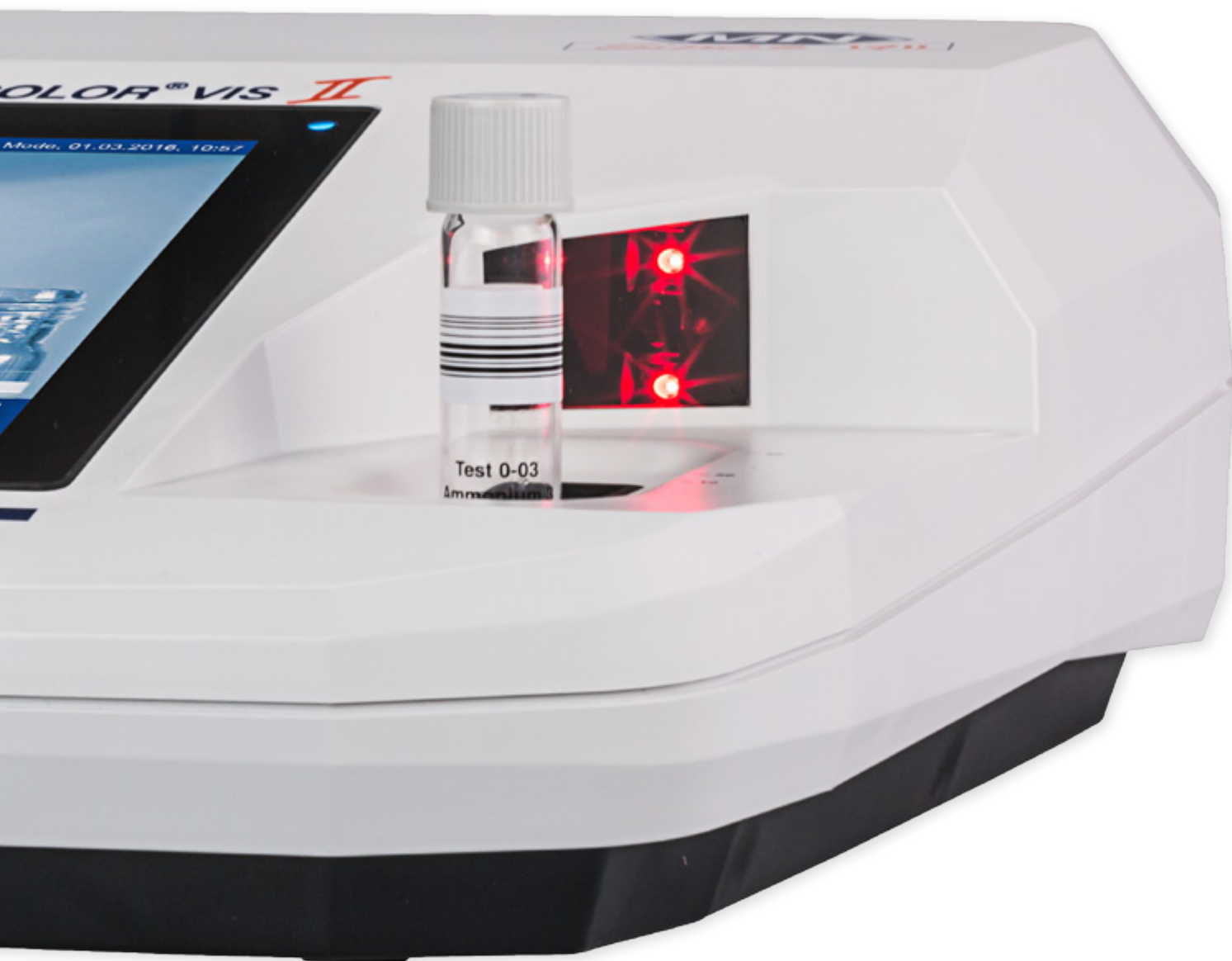
## NANOCOLOR® VIS II y UV/VIS II

### Análisis rápido de agua

En MACHEREY-NAGEL la calidad ocupa un lugar importante. Es por ello que los nuevos espectrofotómetros cuentan con numerosas funciones de control de calidad. Además de la función de control de equipos de inspección, medición y ensayo; estos ofrecen otras opciones de control de calidad tales como la medición de patrones, determinaciones múltiples y diluciones en serie. La generación de la tarjeta IQC 4 en conformidad con la directriz alemana DWA-A 704 se realiza directamente en el instrumento, y esta puede imprimirse o exportarse para la documentación de los resultados. De esta manera, el NANOCOLOR® VIS II y el NANOCOLOR® UV/VIS II ponen a disposición del usuario funciones para un control de calidad interno eficiente y exacto.

### Gran variedad de puertos y conectividad inteligente

La posibilidad de conexión a un sistema de información de laboratorio (LIMS) es en muchos sectores industriales una prestación decisiva a la hora de comprar un fotómetro. Por tal razón los espectrofotómetros NANOCOLOR® VIS II y NANOCOLOR® UV/VIS II han sido equipados con todos los puertos más importantes (LAN, RS232, USB) y pueden ser conectados a un LIMS. Estos cuentan además con un configurador LIMS integrado que prepara los datos para ser exportados. Un puerto USB fácilmente accesible aumenta el confort al permitir la transferencia de datos mediante dispositivos de memoria, o conectando un lector de códigos de barras o una impresora.



## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Espectrofotómetro NANOCOLOR <sup>®</sup> VIS II incl. manual (guía rápida), lápiz táctil, cubierta guardapolvo, adaptador de corriente internacional, cable USB, lápiz USB, cubeta de calibración, certificado y paño de limpieza	919 650
■ Espectrofotómetro NANOCOLOR <sup>®</sup> UV/VIS II incl. manual (guía rápida), lápiz táctil, cubierta guardapolvo, adaptador, cable USB, lápiz USB, cubeta de calibración, certificado y paño de limpieza	919 600

## Datos técnicos

	NANOCOLOR <sup>®</sup> VIS II	NANOCOLOR <sup>®</sup> UV/VIS II
Tipo de instrumento	Espectrofotómetro con tecnología RDT (detector de referencia)	
Fuentes de luz	Lámpara halógena	Lámpara halógena (rango visible) Lámpara de deuterio (rango UV)
Sistema óptico	Monocromador	
Rango long. onda	320 nm–1100 nm	190 nm–1100 nm
Exactitud long. onda	± 1 nm	
Resolución long. onda	0,1 nm	
Reproducibilidad long. onda	< 0,5 nm	
Calibración long. onda	Automático	
Selección long. onda	Automática, código de barras, manual	
Velocidad de barrido	1 barrido completo en menos de 1 min	
Ancho banda espectral	< 4 nm	< 2 nm
Rango fotométrico	± 3,0 A entre las longitudes de onda de 340-900 nm	± 3,0 A entre las longitudes de onda de 200-900 nm
Exactitud fotométrica	0,005 A con 0,0–0,5 A; 1 % con 0,5–2,0 A	
Linealidad fotométrica	< 0,5 % con ≤ 2 A; ≤ 1 % con > 2 A	
Luz difusa	< 0,1 %	< 0,05 %
Modos de medición	Más de 200 tests y métodos especiales preprogramados, 100 métodos libremente programables, absorbancia, transmitancia, medición con factor, cinética, calibración de 2 puntos, barrido, medición nefelométrica de turbidez	
Lectura de	Tests en tubos y tests estándar NANOCOLOR <sup>®</sup> (ver páginas 88 y 96)	
Medición de la turbidez	Medición nefelométrica de turbidez a 860 nm, 0,1–1000 NTU	
Portacubetas	Tubos de Ø ext. 16 mm Cubetas rectangulares de 10 mm, 20 mm, 40 mm, 50 mm	
Capacidad de memoria	Tarjeta Micro SDH de 16 GB, 5.000 mediciones, 100 espectros/mediciones del color, conforme a las GLP	
Pantalla	Pantalla HD de 10,1" táctil capacitiva proyectada (PCAP), retroiluminada por LEDs, con vidrio antirreflexivo	
Operación	Tecnología de código de barras, menú con iconos para operación intuitiva, pantalla táctil	
Idiomas	DE/EN/FR/ES/PT/PL/HU/NL/CZ/RO/IT	
Sensibilidad a la luz externa	Insensible, portacubetas sin tapa	
Puertos	LAN, 2 x USB (anfitrión), 1 x USB (función) y RS232	
Actualización	Vía memoria USB	
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)	
Alimentación eléctrica	Entrada: 110 V–240 V, salida: 12 V 3A	110 V–240 V, ~50/60 Hz
Medidas	360 mm x 400 mm x 110 mm	400 mm x 440 mm x 170 mm
Peso	4,0 kg	6,5 kg
Garantía	2 años	
CE	Certificación CE	

# NANOCONTROL

## Control de la calidad analítica para el sistema de análisis completo

El equipo *NANOCONTROL* para el control de calidad de los fotómetros se emplea como herramienta de ayuda en el control de calidad interno. Este le brinda al usuario siempre la posibilidad de comprobar que el fotómetro esté funcionando correctamente constituyendo un elemento clave para garantizar la exactitud de los resultados.

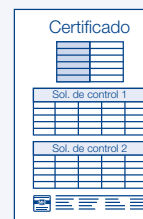
### Control de la exactitud fotométrica

Los *NANOCONTROL NANOCHECK* son patrones secundarios para el control de equipos de inspección, medición y ensayo según las normas ISO 9001 e ISO 14001, y satisfacen los requisitos para el aseguramiento de la calidad analítica prescritos por la directriz alemana DWA en su hoja de trabajo A 704. Estas soluciones de control han sido comprobadas en un fotómetro de referencia con patrones primarios (NIST), y los resultados están documentados. Con solo 2 soluciones estables de color se verifica la exactitud de la longitud de onda y la linealidad de la medida de absorbancia.

### Control de la calibración de la turbidez

*NANOCONTROL NANOTURB* es un patrón analítico para mediciones nefelométricas de turbidez con los espectrofotómetros. Estas soluciones pueden emplearse como patrón primario para la calibración y control de la unidad de medida nefelométrica según la norma ISO 7027. Las soluciones vienen listas para el uso y solo se tienen que insertar en el fotómetro ahorrándole al usuario los pasos de dilución y el contacto con sustancias químicas.

## Por si usted no lo sabía



Con el protocolo de ensayo *NANOCONTROL NANOCHECK* se cumplen los requisitos de la tarjeta IQC 9. Este garantiza simultáneamente la conformidad frente a instituciones y autoridades oficiales.

## Información para pedidos

Descripción	REF	Caducidad	GHS
■ Soluciones <i>NANOCONTROL NANOCHECK</i> para el control de la exactitud de los fotómetros <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> , patrones secundarios para el control de equipos de inspección, medición y ensayo según ISO 9001	925 701	2 años	■
■ Patrones <i>NANOCONTROL NANOTURB</i> para mediciones de turbidez, 4 tubos (1, 4, 100, 400 NTU) para la calibración nefelométrica de los espectrofotómetros <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> y del fotómetro PF-12 <sup>Plus</sup> , patrones secundarios para el control de equipos de inspección, medición y ensayo según ISO 9001	925 702	8 meses	

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



## Todo lo necesario para el análisis en un mismo proveedor

Los fotómetros de MACHEREY-NAGEL satisfacen todos los requisitos de la rutina analítica en el laboratorio. Para estos se ofrece una amplia gama de accesorios que permite equiparlos para aplicaciones especiales, entre los que puede mencionarse la bomba NANOCOLOR® FP-100, concebida para laboratorios con grandes cargas de trabajo, que aumenta la efectividad del procedimiento analítico y permite alcanzar resultados más exactos con los tests estándar NANOCOLOR®. La mayor ventaja para el usuario es que todos los accesorios los obtiene de un solo proveedor que garantiza la completa compatibilidad de estos con todos los fotómetros.

## Información para pedidos

Descripción	REF	Envase de
Maletines de transporte para fotómetros		
■ Maletín de transporte para espectrofotómetro NANOCOLOR® UV/VIS II	919 624	1 unid.
■ Maletín de transporte para espectrofotómetro NANOCOLOR® VIS II	919 652	1 unid.
Filtros especiales para fotómetros NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D / PF-12 <sup>plus</sup> / PF-12		
■ Filtro de interferencia 412 ± 2 nm (incl. montaje), para test en tubo Formaldehído 10	919 841.2	1 unid.
■ Filtro especial incl. montaje de fábrica (longitudes de onda bajo demanda)	919 850.2	1 unid.
■ Filtro especial incl. montaje por el servicio técnico (longitudes de onda bajo demanda)	919 850.1	1 unid.
Escáner de mano		
■ Escáner de mano para espectrofotómetros NANOCOLOR®	919 134	1 unid.
Bomba de aspiración		
■ Bomba de aspiración NANOCOLOR® FP-100 para espectrofotómetros NANOCOLOR®, incl. alimentador, soporte, tubo flexible de goma, aguja de aspiración y cable RS232	919 140	1 unid.
■ Cable RS232 para conectar la bomba NANOCOLOR® FP-100 con los espectrofotómetros NANOCOLOR®	919 775	1 unid.
■ Aguja de aspiración para NANOCOLOR® FP-100	919 142	1 unid.
■ Soporte para NANOCOLOR® FP-100	919 143	1 unid.
■ Pedal para NANOCOLOR® FP-100	919 144	1 unid.
Manuales de instrucciones		
■ Manual (guía rápida) para NANOCOLOR® VIS II y NANOCOLOR® UV/VIS II	919 601	1 unid.
■ Manual para NANOCOLOR® 500 D	919 501	1 unid.
■ Manual para fotómetro PF-12 <sup>plus</sup>	919 252	1 unid.
■ Manual para fotómetro compacto PF-3	919 392	1 unid.
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso con el fotómetro PF-3	934 001	1 unid.
■ VISOCOLOR® ECO Instrucciones de uso con el fotómetro PF-12 <sup>plus</sup>	931 503	1 unid.
Lámparas		
■ Lámpara halógena para NANOCOLOR® VIS II y UV/VIS II	919 604	1 unid.
■ Lámpara de deuterio para NANOCOLOR® UV/VIS II	919 603	1 unid.
■ Lámpara de tungsteno para NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D / 300 D / 250 D / PT-3	919 787	1 unid.
Cubetas		
■ Cubeta de calibración para fotómetros NANOCOLOR®	916 908	1 unid.
■ Celda de flujo, vidrio de cuarzo, 2 mm paso óptico, para NANOCOLOR® UV/VIS y UV/VIS II	919 127	1 unid.
■ Celda de flujo, vidrio de cuarzo, 10 mm paso óptico, para NANOCOLOR® UV/VIS II	919 626	1 unid.
■ Celda de flujo, vidrio óptico, 10 mm paso óptico, para NANOCOLOR® VIS, VIS II y UV/VIS II	919 158	1 unid.
■ Celda de flujo, vidrio de cuarzo, 50 mm paso óptico, para NANOCOLOR® VIS, VIS II y UV/VIS II	919 149	1 unid.
■ Cubeta de vidrio de cuarzo, 2 mm paso óptico, para NANOCOLOR® UV/VIS y UV/VIS II	919 122	1 unid.
■ Cubeta de vidrio de cuarzo, 10 mm paso óptico, para NANOCOLOR® UV/VIS y UV/VIS II	919 120	1 unid.

# Accesorios para fotómetros

Descripción	REF	Envase de
■ Cubeta de vidrio de cuarzo, 50 mm paso óptico, para NANOCOLOR® UV/VIS y UV/VIS II	919 121	1 unid.
■ Cubetas de vidrio, 5 mm paso óptico	919 32	2 unid.
■ Cubetas de vidrio, 10 mm paso óptico	919 33	2 unid.
■ Cubetas de vidrio, 20 mm paso óptico	919 34	2 unid.
■ Cubetas de vidrio, 50 mm paso óptico	919 35	1 unid.
■ Cubeta semimicro, 50 mm paso óptico	919 50	1 unid.
■ Tapa para cubeta de vidrio, 10 mm	919 41	2 unid.
■ Tapa para cubeta de vidrio, 50 mm	919 40	2 unid.
■ Cubetas de plástico desechables, 10 mm paso óptico	919 37	100 unid.
■ Dispositivo de fijación para cubetas de 10 mm, para NANOCOLOR® VIS II, UV/VIS y UV/VIS II	919 136	1 unid.
■ Tubos con Ø ext. de 16 mm	916 80	20 unid.
<b>Tapas</b>		
■ Tapa para portacubetas, para NANOCOLOR® UV/VIS II	919 606	1 unid.
■ Tapa para portacubetas, para NANOCOLOR® VIS II	919 654	1 unid.
<b>Cubiertas guardapolvo</b>		
■ Cubierta guardapolvo para NANOCOLOR® UV/VIS II	919 605	1 unid.
■ Cubierta guardapolvo para NANOCOLOR® VIS II	919 651	1 unid.
■ Cubierta guardapolvo para NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D	919 18	1 unid.
<b>Impresoras</b>		
■ Impresora térmica NANOCOLOR®, para fotómetros NANOCOLOR® VIS II y UV/VIS II (incl. cable de conexión y alimentador)	919 655	1 unid.
■ Impresora térmica NANOCOLOR®, para fotómetros NANOCOLOR® UV/VIS <sup>1)2)</sup> / VIS <sup>1)2)</sup> / 500 D / 400 D / 350 D / 300 D / 250 D y fotómetro PF-11 <sup>2)</sup> (incl. cable de conexión, sin alimentador)	919 16	1 unid.
■ Rollos de papel para impresora térmica NANOCOLOR®, para NANOCOLOR® VIS II / UV/VIS II, ancho 79 mm, núcleo 12 mm, Ø ext. 80 mm	919 656	3 unid.
<b>Software</b>		
■ Software NANOCOLOR® para Linus / 500 D / 400 D / 350 D / 300 D / 250 D / PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup> / BioFix® Lumi-10	919 02	1 unid.
<b>Accesorios para transferencia de datos</b>		
■ Cable USB AA para NANOCOLOR® 500 D	919 686	1 unid.
■ Cable USB AB para NANOCOLOR® VIS / VIS II / UV/VIS / UV/VIS II / VARIO 4 / VARIO C2 y fotómetros PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup>	919 687	1 unid.
■ Cable LAN (1,5 m) para NANOCOLOR® VIS II y UV/VIS II	919 682	1 unid.
■ Cable mini USB para fotómetros compactos PF-3 y VARIO Mini	919 390	1 unid.
■ Cable de módem nulo, serie, conector SUB-D hembra de 9 polos, para NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D / 300 D / 250 D / PT-3 / PF-10 / PF-11 y BioFix® Lumi-10	919 773	1 unid.
■ Adaptador, conector SUB-D de 9 polos / conector SUB-D de 25 polos	919 681	1 unid.
■ Memoria USB NANOCOLOR®	919 123	1 unid.
<b>Alimentación eléctrica</b>		
■ Adaptador de alimentación para NANOCOLOR® VIS, VIS II y VARIO Mini	919 156	1 unid.
■ Adaptador de alimentación USB para fotómetros PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup> / PF-3 <sup>3)</sup>	919 220	1 unid.
■ Adaptador de alimentación para NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D / 300 D / 250 D / PT-3 / PF-11 / FP-100; prim. 100–240 V ~; sec. 9 V / 1500 mA	919 06	1 unid.
■ Batería para NANOCOLOR® 500 D / 400 D / 350 D	919 914	1 unid.
■ Paquete de baterías para fotómetros PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup>	919 201	1 unid.
■ Paquete de baterías para fotómetro compacto PF-3	919 391	1 unid.
■ Cargador de baterías, para fotómetros PF-3 / PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup> / PF-11 / PF-10, incl. 4 acumuladores	919 221	1 unid.

<sup>1)</sup> Requisito adicional: set de cables, REF 919 133

<sup>2)</sup> Requisito adicional: fuente de alimentación, REF 919 06

<sup>3)</sup> Requisito adicional para PF-3: cable mini USB, REF 919 390

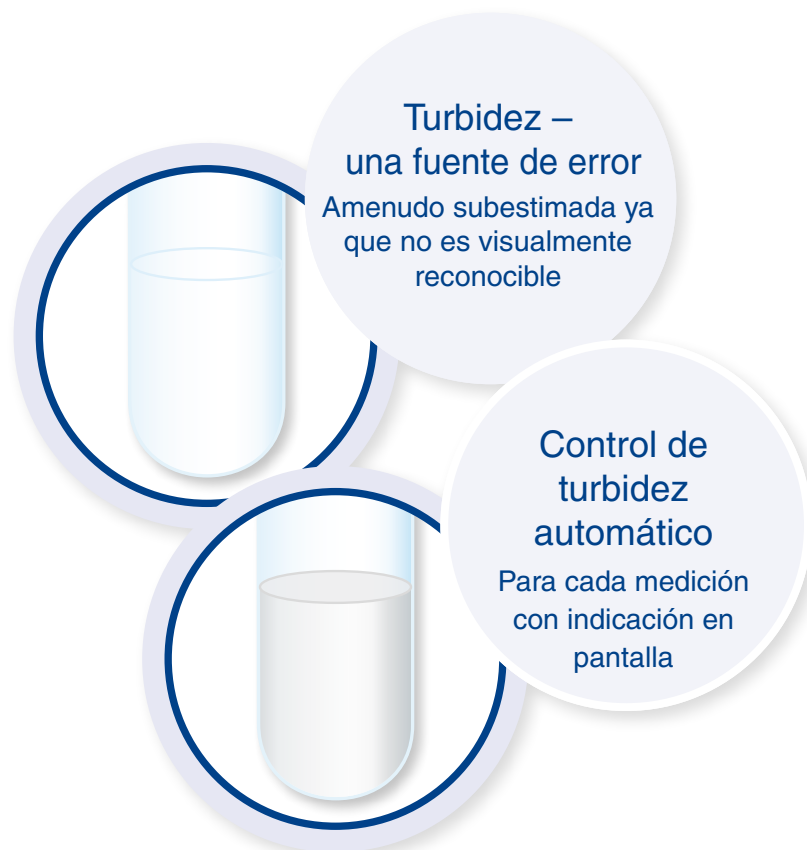
# NTU Check

Control automático de turbidez para tests en tubos



## Resultados de máxima fiabilidad

- Una solución extraordinaria para problemas de turbidez
- Control automático de turbidez para tests en tubos
- Visualización directa del resultado en NTU según DIN ISO 7027
- Advertencia sobre posibles interferencias



# NANOCOLOR® VARIO 4, VARIO C2 y VARIO C2 M

## Bloques calefactores para la digestión fiable de muestras

Los bloques calefactores *NANOCOLOR®* permiten realizar digestiones rápidas y seguras de todo tipo de muestras de agua. Estos bloques llevan programados todos los parámetros estándares para realizar digestiones de rutina, tales como DQO, TOC, nitrógeno total, fósforo total o contenido de metales, ayudando al usuario a evitar errores.

### Dos tamaños

El bloque calefactor *NANOCOLOR® VARIO C2* ha sido diseñado para la digestión simultánea de hasta 12 muestras. Para cargas de trabajo mayores puede emplearse el *NANOCOLOR® VARIO 4*, que cuenta con dos unidades calefactoras independientemente regulables para la digestión simultánea de 24 muestras. Con estos dos Instrumentos MACHEREY-NAGEL satisface las exigencias individuales para el análisis de rutina en el laboratorio. Los bloques calefactores *NANOCOLOR®* están equipados con una tapa de protección con dispositivo de retención y una placa de teflón contra quemaduras. Para la digestión de grandes cantidades de muestra en el área de análisis de metales se ofrece el *NANOCOLOR® VARIO C2 M*, un bloque calefactor de gran capacidad con 8 posiciones para tubos de 16 mm y 2 posiciones para tubos de 22 mm.

### Gran versatilidad y máxima fiabilidad

Estos bloques no solo vienen con temperaturas y tiempos de calentamiento ya programados, sino que además el usuario puede programar numerosos métodos de digestión personalizados. Asimismo, constan de un puerto USB y un RS232 para una conexión confortable al PC y la conexión dispositivos para el control de calidad interno. La representación gráfica de las curvas de calentamiento muestra de forma transparente la estabilidad de temperatura. La protección electrónica contra el calentamiento evita que en los bloques se produzca accidentes.

### Control de temperatura y calibración

El *NANOCOLOR® T-Set* permite realizar controles de temperatura cumpliendo con los requisitos de la directriz alemana DWA-A 704 y garantizando de esta forma la conformidad frente a instituciones y autoridades oficiales. Gracias a la supervisión de la temperatura con el software gratuito para PC se cumplen fácilmente los requisitos de la tarjeta IQC 9. Una vez tenga los datos en USB, usted mismo puede generar un certificado de control de equipo en su PC. Con esto se garantiza una documentación conforme a las GLP de todos los controles.

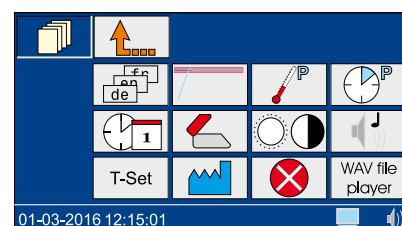
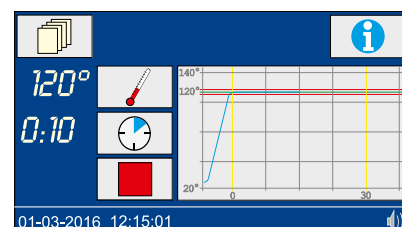
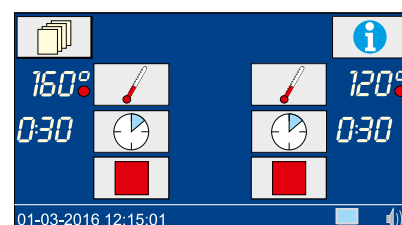
## Apropiados para todos los métodos de digestión *NANOCOLOR®*

Aplicación	Temperatura	Tiempo
DQO según DIN ISO 15705	148 °C	120 min
DQO rápida	160 °C	30 min
TOC	120 °C	120 min
Nitrógeno total	120 °C	30 min
Fósforo total	120 °C	30 min
Ácidos orgánicos	100 °C	10 min
Metales	120 °C	30 min
AOX	120 °C	30 min
Hidrocarburos	148 °C	120 min
Programas personalizados, libremente programables	40 °C–160 °C	0 h:01 min–9 h:59 min

### Por si usted no lo sabía



El *NANOCOLOR® T-Set* es un dispositivo que le permite al usuario controlar él mismo sus equipos de medición, inspección y ensayo. Más información en la página 142.





# NANOCOLOR® VARIO 4, VARIO C2 y VARIO C2 M

## Fáciles de usar

- Agradable pantalla táctil
- Operación intuitiva a través de iconos
- Fáciles de usar, sin necesidad de largos entrenamientos

## Rápidos

- Todos los parámetros importantes en 30 minutos
- Tiempos de calentamiento extremadamente cortos
- Acceso en segundos a los programas de temperatura

## Fiables

- Alta estabilidad de temperatura
- Representación gráfica de curvas de temperatura
- Control de calidad interno con el NANOCOLOR® T-Set

## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Bloque calefactor NANOCOLOR® VARIO 4 con dos unidades calefactoras independientemente regulables, 2 x 12 posiciones para tubos de 16 mm Ø ext., cable de red, 2 tapas de protección, manual, cable de datos, DVD con software y certificado	919 300
■ Bloque calefactor NANOCOLOR® VARIO C2 12 posiciones para tubos de 16 mm Ø ext., cable de red, tapa de protección, manual, cable de datos, DVD con software y certificado	919 350
■ Bloque calefactor NANOCOLOR® VARIO C2 M – Variante para el análisis de metales, con orificios más grandes – 8 posiciones para tubos de 16 mm Ø ext., 2 posiciones para tubos de 22 mm Ø ext., cable de red, tapa de protección, manual, cable de datos, DVD con software y certificado	919 350.1



# NANOCOLOR® VARIO 4, VARIO C2 y VARIO C2 M

## Datos técnicos

NANOCOLOR® VARIO 4, VARIO C2 y VARIO C2 M	
Tipo de instrumento	Bloque calefactor para digestiones químicas
Número de posiciones	2 x 12 de 16 mm Ø ext. (VARIO 4) 12 de 16 mm Ø ext. (VARIO C2) 8 de 16 mm Ø ext. + 2 de 22 mm Ø ext. (VARIO C2 M)
Pantalla	LCD táctil, a color, con iluminación de fondo
Operación	Intuitiva, guiada por menú, a través de pantalla táctil
Temperaturas	6 temperaturas preprogramadas: 70 °C, 100 °C, 120 °C, 148 °C, 150 °C, 160 °C 6 temperaturas libremente programables
Rango de temperatura	40 °C–160 °C (en pasos de 1 °C)
Estabilidad de temperatura	± 1 °C (en conformidad con métodos DIN, EN, ISO y EPA)
Tiempo de calentamiento	20 °C a 160 °C en 10 minutos
Tiempos de digestión	5 tiempos preprogramados: 10 min, 30 min, 60 min, 120 min, continuo 7 tiempos libremente programables
Rango de tiempo	0 h:01 min–9 h:59 min (en pasos de 0 h:01 min)
Prestaciones de seguridad	Placas perforadas de teflón recambiables, a modo de protección contra quemaduras Pantallas de protección con dispositivo de retención magnético Protección contra sobretemperatura
Puertos	RS232 (bidireccional), USB A (función), USB B (anfitrión)
Control de calidad interno (IQC)	Con NANOCOLOR® T-Set (REF 919 917) o NANOCOLOR® USB T-Set (REF 919 921) Posibilidad de calibración automática y generación de un certificado de control para el uso como equipo de inspección, medición y ensayo según la directriz alemana DWA-A 704
Idiomas	DE/EN/FR/ES/HU/PL/CZ/TR/DK
Actualización	Gratis vía Internet/PC y lápiz USB
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	110 V–230 V~, 50/60 Hz
Consumo de potencia	300/550 W (VARIO 4) 150/300 W (VARIO C2 y VARIO C2 M)
Medidas	290 mm x 287 mm x 146 mm (VARIO 4) 169 mm x 282 mm x 146 mm (VARIO C2 y VARIO C2 M)
Peso	aprox. 3,2 kg (VARIO 4) aprox. 2,0 kg (VARIO C2 y VARIO C2 M)
Garantía	2 años
CE	Certificación CE



## Bloque calefactor compacto para el análisis in situ

La digestión de la muestra es un paso esencial para la determinación de algunos parámetros importantes del análisis fotométrico del agua, pero por lo general solo puede realizarse en el laboratorio. Ahora, con el nuevo NANOCOLOR® VARIO Mini, el usuario tiene la posibilidad de realizar digestiones directamente en el lugar de toma de la muestra o fuera del laboratorio. Esto garantiza la realización segura in situ de digestiones de todo tipo de muestras de agua. Gracias a su tamaño reducido y la alimentación eléctrica a través del encendedor de cigarrillos del coche, este bloque calefactor ofrece máxima flexibilidad para el análisis de rutina.

### Simplemente genial

El NANOCOLOR® VARIO Mini cuenta con 6 posiciones para tubos con un diámetro externo de 16 mm y ofrece la posibilidad de analizar pequeñas cantidades de muestra directamente en el lugar de toma de la misma. Además, tiene una impresionante estabilidad de temperatura de  $\pm 1$  °C. Sus temperaturas y tiempos de calentamiento preprogramados permiten realizar digestiones con todos los tests en tubos de MACHEREY-NAGEL. Para garantizar la estabilidad y la calibración correcta de la temperatura en el NANOCOLOR® VARIO Mini, MACHEREY-NAGEL ofrece el NANOCOLOR® USB T-Set como dispositivo de inspección, medición y ensayo fiable. Este permite controlar la temperatura y calibrar el bloque calefactor garantizando digestiones siempre fiables de la muestra.

## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Bloque calefactor NANOCOLOR® VARIO Mini con 6 posiciones para tubos de 16 mm Ø ext., alimentador, tapa de protección, manual y certificado	919 380

### Por si usted no lo sabía



¿No dispone de fuente de alimentación eléctrica? El NANOCOLOR® VARIO Mini es el único bloque calefactor de su tipo que funciona con un acumulador externo. Para un transporte más cómodo se ofrecen maletines con mini-laboratorios compactos y completos que permiten realizar digestiones directamente en el lugar de toma de la muestra.



## Datos técnicos

NANOCOLOR® VARIO Mini	
Tipo de instrumento	Bloque calefactor para digestiones químicas
Número de posiciones	6 de 16 mm Ø ext.
Pantalla	Pantalla gráfica de 128 x 64 píxeles
Operación	A través de 4 teclas, menú con iconos
Temperaturas	70 °C, 100 °C, 120 °C, 148 °C, 150 °C, 160 °C
Estabilidad de temperatura	$\pm 1$ °C (en conformidad con métodos DIN, EN, ISO y EPA)
Tiempo de calentamiento	20 °C a 160 °C en 25 minutos (a una temperatura ambiente de 20 °C)
Tiempos de digestión	30 min, 60 min, 120 min
Prestaciones de seguridad	Tapa de protección con dispositivo de retención magnético; protección electrónica contra sobrecalentamiento
Puerto	Mini USB OTG (On-The-Go)
Control de calidad interno (IQC)	Con NANOCOLOR® USB T-Set (REF 919 921) Posibilidad de calibración automática y generación de un certificado de control
Actualización	Gratis vía Internet / PC y memoria USB
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	12 V 5A
Consumo de potencia	60 W
Medidas	105 mm x 125 mm x 170 mm
Peso	670 g
Garantía	2 años
CE	Certificación CE

# NANOCOLOR® VARIO HC

## Bloque calefactor para la digestión rápida de muestras

En muchos laboratorios, el factor tiempo juega un papel muy importante cuando se trata de la digestión de muestras. Con el NANOCOLOR® VARIO HC el usuario podrá realizar digestiones en solo 30 minutos. Este bloque calefactor tiene un ventilador integrado que agiliza el enfriamiento – normalmente lento – de los tubos después de la digestión, permitiendo en un tiempo corto el análisis fotométrico de la muestra o la realización de otros pasos analíticos.

### Simplemente rápido

Gracias a la combinación inteligente de las etapas de calentamiento, digestión y enfriamiento, el NANOCOLOR® VARIO HC permite realizar tests de DQO en menos de 45 minutos. Los tubos, ya preparados, simplemente se insertan en el bloque calefactor antes de que comience a calentar. Esto constituye un ahorro de tiempo adicional para el usuario, ya que no tiene que esperar a que el bloque haya alcanzado la temperatura de digestión para insertar el tubo.

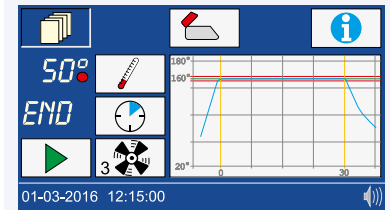
### Gran versatilidad

Además de la función de enfriamiento, el NANOCOLOR® VARIO HC cuenta con todas las prestaciones de nuestros probados bloques calefactores NANOCOLOR® VARIO 4 y VARIO C2. Entre estas puede mencionarse la posibilidad de control y calibración con el NANOCOLOR® T-Set para cumplir con las exigencias del aseguramiento de la calidad analítica. En el NANOCOLOR® VARIO HC, tan importante como la obtención de resultados precisos es la seguridad del usuario: por eso, la tapa protectora queda automáticamente cerrada durante la digestión. La operación del bloque calefactor y el ingreso de los programas de digestión se realizan a través de la pantalla táctil.

### Por si usted no lo sabía



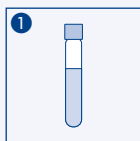
El usuario puede configurar individualmente la temperatura y la velocidad del proceso de enfriamiento.



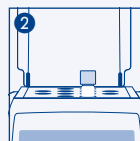
### Así se hace



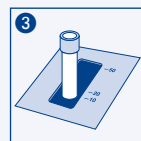
#### Calentamiento y enfriamiento



1 Preparación del tubo



2 Digestión en el VARIO HC



3 Lectura directamente después



## Información para pedidos

Descripción	REF
■ Bloque calefactor NANOCOLOR® VARIO HC – con función de refrigeración – 12 posiciones para tubos de 16 mm Ø ext. ventilador, cable de red, tapas de protección, manual, cable de datos, DVD con software y certificado	919 330

## Datos técnicos

NANOCOLOR® VARIO HC	
Tipo de instrumento	Bloque calefactor para digestiones químicas
Número de posiciones	12 de 16 mm Ø ext.
Pantalla	LCD táctil, a color, con iluminación de fondo
Operación	Intuitiva, guiada por menú, a través de pantalla táctil
Temperaturas	6 temperaturas preprogramadas: 70 °C, 100 °C, 120 °C, 148 °C, 150 °C, 160 °C 6 temperaturas libremente programables
Rango de temperatura	40–160 °C (en pasos de 1 °C)
Estabilidad de temperatura	± 1 °C (en conformidad con métodos DIN, EN, ISO y EPA)
Tiempo de calentamiento	20 °C a 160 °C en 10 minutos
Tiempos de digestión	5 tiempos preprogramados: 10 min, 30 min, 60 min, 120 min, continuo 7 tiempos libremente programables
Rango de tiempo	0 h:01 min–9 h:59 min (en pasos de 0 h:01 min)
Prestaciones de seguridad	Placas perforadas de teflón cambiables, a modo de protección contra quemaduras Tapa de protección con dispositivo de retención magnético Protección contra sobrecalentamiento
Puertos	RS232 (bidireccional), USB A (función), USB B (anfitrión)
Control de calidad interno (IQC)	Con NANOCOLOR® T-Set (REF 919 917) o NANOCOLOR® USB T-Set (REF 919 921) Posibilidad de calibración automática y generación de un certificado de control
Idiomas	DE/EN/FR/ES/HU/PL/CZ/TR/DK
Actualización	Gratis vía Internet/PC y memoria USB
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	110 V–230 V~ 50/60 Hz
Consumo de potencia	150/550 W
Medidas	290 mm x 287 mm x 146 mm
Peso	aprox. 3,2 kg
Garantía	2 años
CE	Certificación CE

# NANOCOLOR® USB T-Set y T-Set

## Control de la calidad analítica para el sistema de análisis completo

El extraordinario dispositivo NANOCOLOR® T-Set es una sonda electrónica que se emplea para el control de la temperatura y calibración automática de todos los bloques calefactores NANOCOLOR®. El usuario puede realizar él mismo el control de calidad interno comprobando el funcionamiento de los bloques calefactores con el NANOCOLOR® T-Set. Esta sonda es un elemento importante para el aseguramiento de la calidad analítica según la directriz DWA-A 704.

### Control independiente

Las temperaturas de los bloques calefactores pueden controlarse rápidamente comparando el valor nominal con el real. Todas las temperaturas programadas en el bloque calefactor son medidas y registradas por el NANOCOLOR® T-Set, y guardadas en el bloque calefactor. El T-Set permite además realizar la calibración completamente automática de los bloques calefactores. El NANOCOLOR® T-Set es un dispositivo muy apreciado, ya que permite controlar los bloques calefactores de forma autónoma, económica y sin herramientas adicionales.

### Transferencia y documentación de datos

Después de realizar el control de la temperatura o la calibración, los datos obtenidos pueden transferirse cómodamente al PC a través de los puertos RS232 o USB. El software gratuito para PC del NANOCOLOR® T-Set permite realizar inmediatamente después del control la documentación de los resultados en conformidad con las GLP y la generación de los certificados de control correspondientes.

### Ahora con visualización de la temperatura

El nuevo NANOCOLOR® USB T-Set es una versión mejorada del probado NANOCOLOR® T-Set con una pantalla LED para una lectura más fácil de la temperatura medida. Con este instrumento el usuario no solo puede medir la temperatura del bloque calefactor, sino también la del aire o líquidos y leer el valor directamente en la pantalla.

### Por si usted no lo sabía



La sonda NANOCOLOR® T-set constituye un control de calidad interno para el equipo. Para más información acerca de la sonda NANOCOLOR® T-Set, ver página 136

### Por si usted no lo sabía

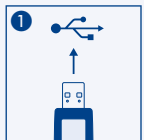


La imagen con los datos de temperatura en la pantalla del NANOCOLOR® USB T-Set puede girarse simplemente tocando un lado de la pantalla. Esto permite una lectura óptima de la temperatura en todo momento.

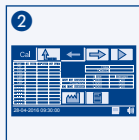
### Así se hace



#### Control de temperatura automático y calibración del NANOCOLOR® USB T-Set



Conectar el T-Set



Seleccionar e iniciar el programa



Generar protocolo de control



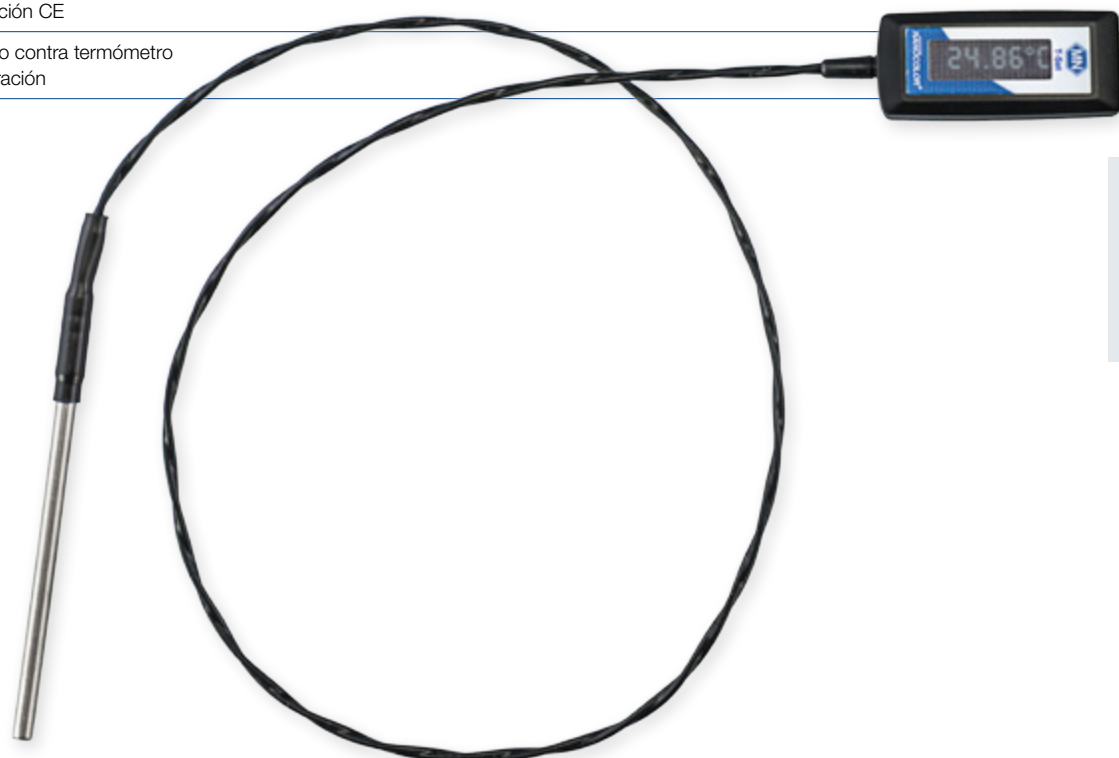
## Información para pedidos

Descripción	REF
■ NANOCOLOR® T-Set para el control electrónico de temperatura y calibración de los bloques calefactores NANOCOLOR® VARIO 4 / VARIO C2 / VARIO C2 M / VARIO HC / VARIO 3 / VARIO compact	919 917
■ NANOCOLOR® USB T-Set para el control electrónico de temperatura y calibración de los bloques calefactores NANOCOLOR® VARIO 4 / VARIO C2 / VARIO C2 M / VARIO HC / VARIO Mini <sup>1)</sup>	919 921

<sup>1)</sup>Requisito adicional: adaptador USB T-Set (REF 919 937)

## Datos técnicos

	T-Set	USB T-Set
Tipo de instrumento	Sonda térmica electrónica para el control de la temperatura, calibración y generación de un certificado para el control de inspección de equipos	
Detector	PT 1000 (95 mm long. x 4 mm Ø)	
Pantalla	–	Pantalla LED
Operación	A través de la pantalla táctil del bloque calefactor y el software T-Set	
Rango de temperatura	0 °C–200 °C	
Exactitud	± 1 °C	
Precisión	± 0,2 °C	
Estabilidad a largo plazo	± 0,1 °C	
Puerto	RS232	USB A
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80% (sin condensación)	
Alimentación eléctrica	vía RS232	vía USB A
Consumo de potencia	máx. 20 mW	
Medidas	75 cm (longitud)	73 cm (longitud)
Peso	aprox. 60 g	
Garantía	2 años	
CE	Certificación CE	
Certificado	Calibrado contra termómetro de calibración	



# Accesorios para los bloques calefactores

## Todo lo necesario para el análisis – del mismo proveedor

Los bloques calefactores de MACHEREY-NAGEL constituyen un elemento importante del sistema de análisis *NANOCOLOR*<sup>®</sup>. Gracias a la interacción perfecta entre los kits de ensayo, los bloques calefactores y los fotómetros, el usuario está perfectamente equipado para el análisis de laboratorio rutinario. Para aplicaciones especiales que van más allá de la determinación de la DQO o de fostato, MACHEREY-NAGEL ofrece también soluciones especiales, tales como la *NANOCOLOR*<sup>®</sup> *NanOx Metall* para la digestión de metales. Todos los accesorios requeridos para la digestión se ofrecen además como paquete completo. Más información acerca de los reactivos ofrecidos en la página 104. Esto garantiza una compatibilidad total entre todos los dispositivos, así como un análisis fiable.

### Por si usted no lo sabía



Con ayuda del cable de conexión al coche (REF 919 938) de nuestra gama de accesorios es posible operar el *NANOCOLOR*<sup>®</sup> *VARIO Mini* de forma independiente a la red eléctrica.

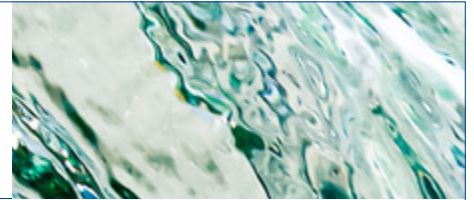
## Accesorios

Descripción	REF	Envase de
<b>Accesorios para el control de la temperatura en bloques digestores</b>		
■ Adaptador para T-Set 16 mm	919 924	1 unid.
■ Adaptador para T-Set 13 mm	919 925	1 unid.
■ Adaptador USB-serie para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO 4</i> / <i>VARIO C2</i> / <i>VARIO C2 M</i> / <i>VARIO HC</i> / <i>VARIO 3</i> / <i>VARIO compact</i> y <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> T-Set	919 926	1 unid.
■ Adaptador USB T-Set para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO Mini</i>	919 937	1 unid.
<b>Accesorios para la digestión en los bloques calefactores</b>		
■ Tapa de protección para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO 4</i> / <i>VARIO C2</i> / <i>VARIO C2 M</i> / <i>VARIO HC</i> , transparente	919 310	1 unid.
■ Tapa de protección con orificios para tests de TOC, para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO 4</i> / <i>VARIO C2</i> / <i>VARIO C2 M</i> / <i>VARIO HC</i> , transparente	919 309	1 unid.
■ Tapa de protección para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO Mini</i> , transparente	919 381	1 unid.
■ Placa de protección contra quemaduras para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO 4</i> / <i>VARIO C2</i> / <i>VARIO HC</i> / <i>VARIO 3</i> / <i>VARIO compact</i>	916 598	1 unid.
■ Manguitos reductores de 16 → 13 mm, para bloques calefactores <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup>	916 910	8 unid.
■ Manguitos reductores de 22 → 16 mm, para bloques calefactores <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup>	919 916	2 unid.
■ Equipo de descomposición con recipiente de digestión, pieza reductora y recipiente de absorción	916 29	1 unid.
■ Tubo para la descomposición de muestras, 22 mm Ø, NS 19/26, con tapón de vidrio	916 66	2 unid.
■ Refrigerante 200 mm, tipo KS con tubo flexible de 3 m en PE, NS 19/26 abajo y NS 29/32 arriba	916 67	1 unid.
■ Recipiente de absorción, NS 29/32, como pieza sobrepuesta para el refrigerante	916 68	1 unid.
■ Tubos con Ø ext. 16 mm	916 80	20 unid.
■ Tubos con Ø ext. 22 mm	916 22	2 unid.
<b>Alimentación eléctrica</b>		
■ Cable de conexión al coche, para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VARIO Mini</i>	919 938	1 unid.
■ Fuente de alimentación para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VIS</i> , <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>VIS II</i> y <i>VARIO Mini</i>	919 156	1 unid.
<b>Accesorios para transferencia de datos</b>		
■ Cable USB AB para <i>NANOCOLOR</i> <sup>®</sup> <i>UV/VIS</i> / <i>UV/VIS II</i> / <i>VIS</i> / <i>VIS II</i> / <i>VARIO 4</i> / <i>VARIO C2</i> y fotómetros PF-12 / PF-12 <sup>Plus</sup>	919 687	1 unid.
■ Cable mini USB para fotómetros compactos PF-3 y <i>VARIO Mini</i>	919 390	1 unid.



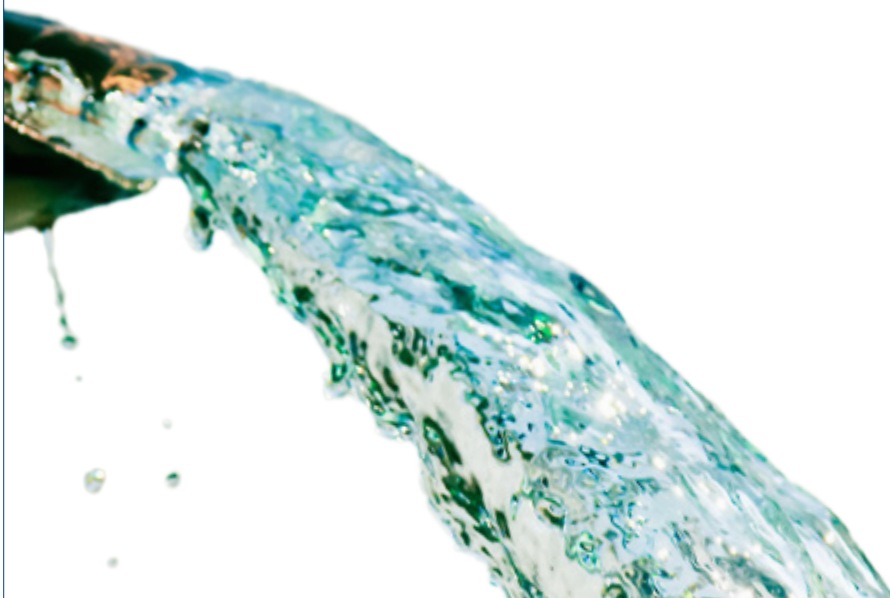
# Tests *NANOCOLOR*<sup>®</sup> DQO

Los más seguros del mercado



## Análisis seguro de la DQO

- Nada de vapores peligrosos
- Contenido mínimo de sustancias peligrosas
- También versiones sin Hg
- 12 rangos de medida para la DQO



# QUANTOFIX® Relax

## Refléctometro para la evaluación de tiras reactivas

El QUANTOFIX® Relax es el instrumento ideal para la evaluación objetiva de las tiras reactivas QUANTOFIX®. Este instrumento combina la facilidad de uso de las tiras reactivas con la seguridad del análisis instrumental; ofreciendo de esta forma lo mejor de ambos métodos analíticos. El QUANTOFIX® Relax no requiere tiras reactivas especiales sino que puede usarse con las tiras reactivas normales pH-Fix y QUANTOFIX®. La iniciación al análisis instrumental resulta entonces muy fácil, ya que las mismas tiras que se usan para la evaluación visual son las que se usan con el instrumento.

### Operación extremadamente sencilla

Todas las funciones del instrumento pueden ser accedidas a través de la pantalla táctil. Esto hace que su operación sea muy fácil, intuitiva y segura sin necesidad de largos entrenamientos. La función de inicio automático detecta las tiras colocadas en el instrumento iniciando inmediatamente la medición. Esto significa que no hay ni que tocar el instrumento para iniciar la medición, con lo cual se evitan de manera efectiva eventuales contaminaciones cruzadas. Los tests frecuentemente empleados pueden marcarse como favoritos. Durante la operación puede accederse a dichos tests de forma muy rápida simplemente tocando la pantalla.

### Resultados cuantitativos

El sistema óptico del QUANTOFIX® Relax viene demostrando desde hace años su eficacia en el área médica al suministrar valores fiables y estandarizados, alcanzando para muchos parámetros una exactitud  $\leq 10\%$ , un valor difícilmente alcanzable por otros instrumentos analíticos. Con el QUANTOFIX® Relax la evaluación no se ve afectada por factores externos, sino que es absolutamente objetiva y precisa. Con esto queda eliminada la estimación de valores intermedios por parte del usuario.

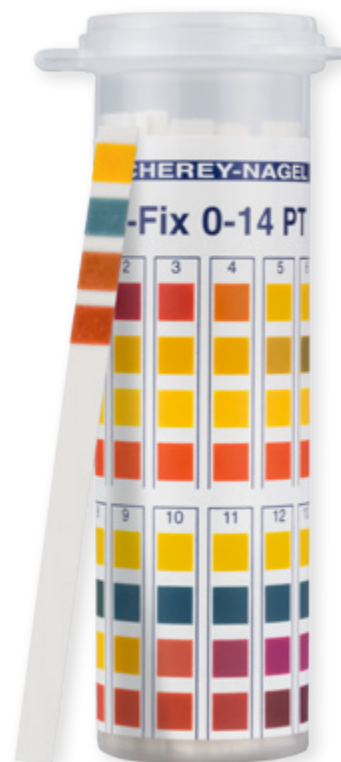
### Documentación y transferencia de datos

El QUANTOFIX® Relax permite documentar fiablemente el análisis con tiras reactivas. Apenas terminada la medición, el resultado es automáticamente impreso. La impresión puede anexarse a un protocolo de producción, o puede guardarse para controles de calidad posteriores. La transferencia de los datos a un sistema de información para el laboratorio es igualmente muy fácil de realizar. Los datos pueden también guardarse en el instrumento para ser leídos o imprimidos posteriormente.

### Por si usted no lo sabía



Para saber qué tiras reactivas QUANTOFIX® y pH-Fix pueden leerse con el QUANTOFIX® Relax, vaya a la página 54 y 62.



### Así se hace



#### Determinación objetiva del pH con el QUANTOFIX® Relax



## Información para pedidos

Descripción	REF
Refléctometro QUANTOFIX® Relax para la evaluación de tiras reactivas QUANTOFIX®, con alimentación, adaptadores, manual, 1 rollo de papel para impresora y certificado	913 46

## Accesorios

Descripción	REF	Envase de
Maletín de transporte para Refléctometro QUANTOFIX® Relax, equipado con 3 rollos de papel para impresora, 6 tests QUANTOFIX®, 6 pilas, alimentador, manual y certificado	930 889	1 unid.
Papel para QUANTOFIX® Relax	930 65	5 unid.
Lector de código de barras para QUANTOFIX® Relax	930 74	1 unid.
Alimentación para QUANTOFIX® Relax	930 995	1 unid.

## Objetivo

- Sistema óptico de alta calidad
- Resultados no afectados por la luz del entorno o la percepción individual del color
- Tiempos de reacción estandarizados

## Comodidad

- Operación intuitiva a través de la pantalla táctil
- Medición sin tocar el instrumento gracias a la función de inicio automático
- Lista de favoritos con los tests más importantes

## Fiabilidad

- Resultados reproducibles independientemente del usuario
- Impresión de los resultados para una óptima documentación
- Exactitud  $\leq 10\%$  con muchos parámetros

## Datos técnicos

QUANTOFIX® Relax	
Tipo de instrumento	Refleómetro, controlado por microprocesador, con rutina de revisión y calibración automática
Calibración	Automática, autocalibrable
Rendimiento	50 mediciones/hora
Capacidad de memoria	200 mediciones
Pantalla	Pantalla LCD táctil
Operación	Entrada de datos alfanuméricos a través de la pantalla táctil
Puerto	RS232, USB B (anfitrión), PS/2 para la conexión de un teclado o un lector de código de barras
Idiomas	DE/EN/FR/ES/IT/PT/PL/TR/HU
Actualización	Gratis a través de Internet/PC
Condiciones de servicio	10–40 °C, humedad rel. máx. 80 % (sin condensación)
Alimentación eléctrica	100 V–240 V~, o con 6 pilas AA
Medidas	200 mm x 160 mm x 75 mm
Peso	710 g (sin pilas ni alimentación)
Garantía	2 años
CE	Certificación CE



# BioFix® Lumi-10

## Luminómetro compacto para aplicaciones in situ

BioFix® Lumi-10 es un luminómetro compacto para la medición de reacciones de bio y quimioluminiscencia con una emisión de luz relativamente constante. Por su tamaño, este instrumento es ideal para aplicaciones en el laboratorio y en campo, y puede usarse tanto con su fuente de alimentación como con baterías o pilas.

### Increíblemente versátil

Gracias a su detector altamente sensible (contador de fotones ultra rápido), el BioFix® Lumi-10 puede usarse para una gran variedad de aplicaciones, como por ejemplo ensayos de biotoxicidad, determinaciones de ATP y biomasa, ensayos con gen mensajero, inmunoensayos por luminiscencia y mediciones de NAD(P)H.

### Individualmente programable

El BioFix® Lumi-10 tiene una capacidad de memoria para 2.000 mediciones y permite configurar 6 protocolos de medición individuales. Este instrumento realiza mediciones sencillas, múltiples y de detección selectiva. Los resultados pueden visualizarse en porcentaje de inhibición, porcentaje de estimulación y unidades relativas de luz (RLU, relative light units). Cada uno de los parámetros de la medición, como el tiempo de incubación y de medición, puede configurarse individualmente. La definición de valores límite permite clasificar los resultados automáticamente en el instrumento. Este viene con métodos preprogramados para la realización de ensayos de toxicidad con bacterias luminiscentes y ensayos ATP.

## Información para pedidos

Descripción	REF
■ BioFix® Lumi-10 incl. manual, gradilla para tubos, tubos y adaptador de recambio	940 008

## Accesorios

Descripción	REF	Envase de
■ Tubos para corrección de color , con 100 aspiradores	940 006	4 unid.
■ Tubos de vidrio 12 mm Ø	916 912	690 unid.
■ Gradilla para tubos de vidrio 12 mm Ø, 5 x 10 posiciones	945 013	1 unid.
■ Manual BioFix® Lumi-10, alemán	940 014	1 unid.
■ Manual BioFix® Lumi-10, inglés	940 014.en	1 unid.
■ Adaptador de corriente	940 009	1 unid.

### Por si usted no lo sabía



Con 6 protocolos de medición individualmente configurables, el BioFix® Lumi-10 es un instrumento muy versátil y apto para una gran cantidad de aplicaciones.

Datos técnicos

BioFix® Lumi-10	
Tipo de instrumento	Luminómetro
Sistema óptico	Contador de fotones ultra rápido
Rango long. onda	380 nm–630 nm
Software	Software de microprocesador
Modos de medición	3 ensayos preprogramados, 6 métodos libremente programables, %inhibición, %estimulación, RLU
Portacubetas	Tubos Ø 12 mm
Capacidad de memoria	máx. 2.000 mediciones
Pantalla	Pantalla gráfica retroiluminada (128 x 64 píxeles)
Operación	Teclado de membrana
Idiomas	DE/EN
Puerto	RS232 para la transferencia de datos al PC o a la impresora
Condiciones de servicio	15 °C–30 °C
Corriente eléctrica	Fuente de alimentación: 230 V/50 Hz, 115 V/60 Hz, baterías
Baterías	3 baterías: pilas NiCd R14/C/Baby/UM2 ; 1600 mAh
Medidas	170 mm x 150 mm x 280 mm
Peso	2 kg (con acumuladores)
Garantía	2 años
CE	Certificación CE



# Mini-laboratorios portátiles

## Maletines de análisis

Maletines de análisis para aplicaciones especiales.....	152
Maletines de análisis personalizados.....	156
Accesorios para maletines de análisis.....	158





# Maletines de análisis para aplicaciones especiales

## Laboratorios compactos para el análisis in situ

Los maletines de análisis de MACHEREY-NAGEL constituyen herramientas flexibles para las todas las áreas de análisis de aguas y suelos. Estos maletines se ofrecen ya equipados con los reactivos necesarios – con o sin fotómetro – para una gran variedad de aplicaciones analíticas.

Gracias al material robusto en que están fabricados y al relleno de gomaespuma precortado donde se guardan los kits de ensayo y accesorios, son perfectamente aptos para el uso en campo permitiendo al usuario realizar análisis rápidos directamente en el lugar de toma de la muestra. Asimismo, vienen con todas las instrucciones y accesorios requeridos para realizar los tests de forma más cómoda y fácil. No se necesitan conocimientos previos de química ni experiencia práctica para la correcta realización de los tests, cuyas etiquetas han sido codificadas por colores para evitar confusiones con los reactivos.

MACHEREY-NAGEL ofrece recambios para los tests y reactivos de los maletines de análisis a precio competitivo.

### Maletines para el análisis del agua

Los maletines de análisis con kits de ensayo VISOCOLOR® han sido diseñados para el uso por técnicos de aguas, piscicultores y otras personas cuya profesión les exige determinar la calidad del agua y obtener resultados analíticos en tiempo muy corto.

Estos maletines pueden emplearse para un sin número de aplicaciones, como por ejemplo en piscinas, para el análisis de agua potable, en escuelas, para el monitoreo de aguas piscícolas y para el análisis de agua en general.

### Por si usted no lo sabía



El maletín de análisis VISOCOLOR® School fue concebido especialmente para escuelas. Todos los reactivos incluidos en este cumplen con la directiva alemana GUV-SR 2004 que estipula el uso de sustancias peligrosas en escuelas.



## Información para pedidos

Maletín de análisis	REF	Medidas	Aplicación	GHS	PF-3	PF-12 <sup>Plus</sup>	Test
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® ECO	931 301	340 x 275 x 83 mm	General	■			VISOCOLOR® ECO Amonio 3 VISOCOLOR® ECO Dureza de carbonatos VISOCOLOR® ECO Dureza total VISOCOLOR® ECO Nitrato VISOCOLOR® ECO Nitrito VISOCOLOR® ECO pH 4,0-9,0 VISOCOLOR® ECO Fosfato
■ Maletín de análisis VISOCOLOR®	931 304	450 x 360 x 140 mm	General	■			VISOCOLOR® ECO Amonio 3 VISOCOLOR® ECO Nitrito VISOCOLOR® ECO pH 4,0-9,0 VISOCOLOR® ECO Fosfato VISOCOLOR® HE Alcalinidad AL 7 VISOCOLOR® HE Dureza total H 20 F VISOCOLOR® HE Oxígeno SA 10
■ Maletín VISOCOLOR® para análisis medioambiental	914 353	450 x 360 x 140 mm	General	■		■	VISOCOLOR® ECO Amonio 15 VISOCOLOR® ECO Hierro 2 VISOCOLOR® ECO Nitrato VISOCOLOR® ECO Nitrito VISOCOLOR® ECO pH 4,0-9,0 VISOCOLOR® ECO Fosfato VISOCOLOR® HE Dureza de carbonatos C 20 VISOCOLOR® HE Dureza total H 20 F
■ Maletín de análisis con PF-3 Pool (Cl <sub>2</sub> líquido)	934 118	340 x 275 x 83 mm	Piscinas	■	■		VISOCOLOR® ECO Alcalinidad TA VISOCOLOR® ECO Cloro 2, libre + total VISOCOLOR® ECO Ácido cianúrico VISOCOLOR® ECO pH 6,0-8,2
■ Maletín de análisis con PF-3 Pool (Cl <sub>2</sub> sólido)	934 119	340 x 275 x 83 mm	Piscinas	■	■		VISOCOLOR® ECO Alcalinidad TA VISOCOLOR® ECO Cloro 6, libre + total VISOCOLOR® ECO Ácido cianúrico VISOCOLOR® ECO pH 6,0-8,2

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.



# Maletines de análisis para aplicaciones especiales

## Maletín para el análisis de suelos

Un requisito indispensable para mantener el suelo sano, productivo y biológicamente activo es el análisis exhaustivo del mismo. Para planificar de forma eficiente todas aquellas medidas que afectan la condición del suelo, es necesario determinar previamente todos los parámetros importantes del mismo.

El maletín *VISOCOLOR*<sup>®</sup> para análisis de suelos es el compañero perfecto para determinar de forma rápida, cómoda y económica los parámetros del suelo, tanto en el laboratorio como en el lugar de toma de muestra. Este maletín se ofrece sin fotómetro o con el fotómetro PF-3 Soil, un instrumento especialmente diseñado para esta aplicación.

Este maletín se suministra equipado con todos los accesorios necesarios para la preparación de los extractos de suelo, tales como una balanza, un tamiz y soluciones predosificadas.

### Por si usted no lo sabía



Los maletines *VISOCOLOR*<sup>®</sup> School, *VISOCOLOR*<sup>®</sup> Fish, así como el maletín *VISOCOLOR*<sup>®</sup> para análisis de suelos vienen con numerosos manuales para la realización de los tests que no solo incluyen información detallada y completa sobre los parámetros más importantes, sino también ecuaciones e información sobre el principio de las reacciones.



Rango de medida (visual)	Rango de medida (fotométrico)	N° de tests	Maletín de análisis
0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	–	50	Maletín de análisis <i>VISOCOLOR</i> <sup>®</sup> ECO
1 gota corresponde a 1 °d	–	100	
1 gota corresponde a 1 °d	–	110	
0 · 1 · 3 · 5 · 10 · 20 · 30 · 50 · 70 · 90 · 120 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	–	110	
0 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	–	120	
pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	225	
0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 · 5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	–	80	
0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	–	50	Maletín de análisis <i>VISOCOLOR</i> <sup>®</sup>
0 · 0,02 · 0,03 · 0,05 · 0,07 · 0,1 · 0,2 · 0,3 · 0,5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	–	120	
pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	450	
0 · 0,2 · 0,3 · 0,5 · 0,7 · 1 · 2 · 3 · 5 mg/L PO <sub>4</sub> -P	–	80	
0,2–7,2 mmol/L OH <sup>-</sup> (contenido de 1 jeringa)	–	200	
0–20,0 °d / 0–3,6 mmol/L Ca <sup>2+</sup> (contenido de 1 jeringa)	–	200	
0–10,0 mg/L O <sub>2</sub> (contenido de 1 jeringa)	–	100	
–	0,5–8,0 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	Maletín <i>VISOCOLOR</i> <sup>®</sup> para análisis medioam- biental
–	0,04–2,00 mg/L Fe	100	
–	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110	
–	0,02–0,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	120	
pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	450	
–	0,2–3,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80	
0–20,0 °d / 0–7,2 mmol/L H <sup>+</sup> (contenido de 1 jeringa)	–	200	
0–20,0 °d / 0–3,6 mmol/L Ca <sup>2+</sup> (contenido de 1 jeringa)	–	200	
–	0,3–14 °d / 5–250 mg/L CaCO <sub>3</sub>	100	Maletín de análisis con PF-3 Pool (Cl <sub>2</sub> líquido)
–	0,10–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	
–	10–100 mg/L Cya	100	
–	pH 6,1–8,4	150	
–	0,3–14 °d / 5–250 mg/L CaCO <sub>3</sub>	100	Maletín de análisis con PF-3 Pool (Cl <sub>2</sub> sólido)
–	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	
–	10–100 mg/L Cya	100	
–	pH 6,1–8,4	150	

# Maletines de análisis para aplicaciones especiales

Maletín de análisis	REF	Medidas	Aplicación	GHS	PF-3	PF-12 <sup>Plus</sup>	Test
■ Maletín de análisis con PF-3 Drinking Water (Cl <sub>2</sub> líquido)	934 124	340 x 275 x 83 mm	Agua potable	■	■		VISOCOLOR® ECO Cloro 2, libre + total VISOCOLOR® ECO Dióxido de cloro VISOCOLOR® ECO Hierro 2 VISOCOLOR® ECO Fluoruro VISOCOLOR® ECO pH 6,0-8,2
■ Maletín de análisis con PF-3 Drinking Water (Cl <sub>2</sub> sólido)	934 125	340 x 275 x 83 mm	Agua potable	■	■		VISOCOLOR® ECO Cloro 6, libre + total VISOCOLOR® ECO Dióxido de cloro VISOCOLOR® ECO Hierro 2 VISOCOLOR® ECO Fluoruro VISOCOLOR® ECO pH 6,0-8,2
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® School	933 100	275 x 230 x 83 mm	Escuelas	■			VISOCOLOR® School Amonio VISOCOLOR® School Dureza total VISOCOLOR® School Nitrato VISOCOLOR® School Nitrito VISOCOLOR® School pH 4,0-9,0 VISOCOLOR® School Fosfato
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® Fish	933 101	275 x 230 x 83 mm	Aguas piscícolas	■			VISOCOLOR® Fish Amonio VISOCOLOR® Fish Dureza total VISOCOLOR® Fish Nitrato VISOCOLOR® Fish Nitrito VISOCOLOR® Fish pH 4,0-9,0 VISOCOLOR® Fish Fosfato
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® Fish con PF-3 Fish	934 127	395 x 295 x 106 mm	Aguas piscícolas	■	■		QUANTOFIX® Cloruro QUANTOFIX® Multistick para acuaristas  VISOCOLOR® ECO Amonio 3 VISOCOLOR® ECO Cloro 6, libre + total VISOCOLOR® ECO Hierro 2 VISOCOLOR® ECO Anhídrido silícico VISOCOLOR® ECO Cobre VISOCOLOR® ECO Nitrato VISOCOLOR® ECO Nitrito VISOCOLOR® ECO pH 6,0-8,2 VISOCOLOR® ECO Fosfato VISOCOLOR® ECO Oxígeno VISOCOLOR® HE Alcalinidad AL 7 VISOCOLOR® HE Fosfato
■ Maletín para análisis de suelos VISOCOLOR®, con accesorios	931 601	500 x 420 x 175 mm	Suelos	■			pH-Fix 2,0-9,0 QUANTOFIX® Amonio QUANTOFIX® Nitrato/Nitrito  VISOCOLOR® ECO Potasio VISOCOLOR® HE pH 4,0-10,0 VISOCOLOR® HE Fosfato
■ Maletín para análisis de suelos VISOCOLOR®, con PF-3 Soil y accesorios	934 220	500 x 420 x 175 mm	Suelos	■	■		pH-Fix 2,0-9,0 QUANTOFIX® Nitrato/Nitrito  VISOCOLOR® ECO Amonio 3 VISOCOLOR® ECO Potasio VISOCOLOR® ECO Nitrato VISOCOLOR® ECO Fosfato
■ Maletín para análisis de suelos VISOCOLOR®, con PF-3 Soil	934 210	340 x 275 x 83 mm	Suelos	■	■		VISOCOLOR® ECO Amonio 3 VISOCOLOR® ECO Potasio VISOCOLOR® ECO Nitrato VISOCOLOR® ECO Fosfato

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Maletines de análisis para aplicaciones especiales

Rango de medida (visual)	Rango de medida (fotométrico)	N° de tests	Maletín de análisis
–	0,10–2,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	150	Maletín de análisis con PF-3 Drinking Water (Cl <sub>2</sub> líquido)
–	0,20–3,80 mg/L ClO <sub>2</sub>	150	
–	0,04–2,00 mg/L Fe	100	
–	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>	150	
–	pH 6,1–8,4	150	
–	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	Maletín de análisis con PF-3 Drinking Water (Cl <sub>2</sub> sólido)
–	0,20–3,80 mg/L ClO <sub>2</sub>	150	
–	0,04–2,00 mg/L Fe	100	
–	0,1–2,0 mg/L F <sup>-</sup>	150	
–	pH 6,1–8,4	150	
0 · 0,2 · 0,5 · 1 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 1 gota corresponde a 1 °d	–	50	Maletín de análisis VISOCOLOR® School
0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 50 · 90 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	–	50	
0 · 0,02 · 0,05 · 0,1 · 0,2 · 0,5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	–	50	
pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 7,0 · 8,0 · 9,0	–	50	
0 · 0,5 · 1,5 · 3 · 6 · 15 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	–	50	
–	–	–	
0 · 0,2 · 0,5 · 1 · 3 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 1 gota corresponde a 1 °d	–	50	Maletín de análisis VISOCOLOR® Fish
0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 50 · 90 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	–	50	
0 · 0,02 · 0,05 · 0,1 · 0,2 · 0,5 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	–	50	
pH: 4,0 · 5,0 · 6,0 · 7,0 · 8,0 · 9,0	–	50	
0 · 0,5 · 1,5 · 3 · 6 · 15 mg/L PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	–	50	
–	–	–	
0 · 500 · 1000 · 1500 · 2000 · ≥3000 mg/L Cl <sup>-</sup>	–	100	Maletín de análisis VISOCOLOR® Fish con PF-3 Fish
Dureza total: 0 · 5 · 10 · 15 · 20 · 25 °d	–	100	
Dureza de carbonatos: 0 · 3 · 6 · 10 · 15 · 20 °d	–	100	
pH: 6,4 · 6,8 · 7,2 · 7,6 · 8,0 · 8,4	–	100	
–	0,1–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	
–	0,05–6,00 mg/L Cl <sub>2</sub>	200	
–	0,04–2,00 mg/L Fe	100	
–	0,2–3,0 mg/L SiO <sub>2</sub>	80	
–	0,1–5,0 mg/L Cu <sup>2+</sup>	100	
–	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110	
–	0,02–0,50 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	120	
–	pH 6,1–8,4	100	
–	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80	
–	1–8 mg/L O <sub>2</sub>	50	
0,2–7,2 mmol/L OH <sup>-</sup> (contenido de 1 jeringa)	–	200	
0,0 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,8 · 1,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	–	300	
pH: 2,0 · 2,5 · 3,0 · 3,5 · 4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	100	
0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 200 · 400 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	–	100	
Nitrato: 0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	–	100	
Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	–	60	
2 · 3 · 4 · 6 · 8 · 10 · 15 mg/L K <sup>+</sup>	–	500	
pH: 4,0 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0 · 10,0	–	100	
0,0 · 0,05 · 0,10 · 0,15 · 0,20 · 0,3 · 0,4 · 0,6 · 0,8 · 1,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	–	–	
–	–	–	
pH: 2,0 · 2,5 · 3,0 · 3,5 · 4,0 · 4,5 · 5,0 · 5,5 · 6,0 · 6,5 · 7,0 · 7,5 · 8,0 · 8,5 · 9,0	–	100	Maletín para análisis de suelos VISOCOLOR®, con PF-3 Soil y accesorios
Nitrato: 0 · 10 · 25 · 50 · 100 · 250 · 500 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	–	100	
Nitrito: 0 · 1 · 5 · 10 · 20 · 40 · 80 mg/L NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	
–	2–25 mg/L K <sup>+</sup>	60	
–	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110	
–	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80	
–	–	–	
–	–	–	
–	0,1–2,5 mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	50	Maletín para análisis de suelos VISOCOLOR®, con PF-3 Soil
–	2–25 mg/L K <sup>+</sup>	60	
–	4–60 mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	110	
–	0,2–5,0 mg/L PO <sub>4</sub> -P	80	

# Maletines de análisis personalizados

## Laboratorios compactos para el análisis in situ

Esta línea de maletines ha sido concebida para satisfacer también aplicaciones específicas. El usuario puede seleccionar entre maletines solo con tests de evaluación visual o en diferentes combinaciones con los fotómetros compactos PF-3 y PF-12<sup>Plus</sup>.

Los maletines de análisis pueden pedirse asimismo con combinaciones individuales de los tests VISOCOLOR® que se deseen y papeles indicadores de pH, tiras reactivas pH-Fix, papeles reactivos para determinaciones cualitativas, tiras QUANTOFIX® para determinaciones semicuantitativas, así como accesorios útiles.

También es posible equipar los maletines con tests en tubos NANOCOLOR® en combinación con los bloques calefactores NANOCOLOR® VARIO C2, NANOCOLOR® VARIO C2 M o NANOCOLOR® VARIO Mini.

Los maletines personalizados son herramientas extremadamente versátiles que pueden emplearse en las áreas más diversas de análisis del agua.

### Por si usted no lo sabía



A partir de una cantidad de 50 unidades, el cliente puede recibir maletines personalizados en diferentes tamaños, con un relleno de gomaespuma precortado de acuerdo a los tests y reactivos que necesite.

### Por si usted no lo sabía



Si tiene alguna pregunta o necesita asesoramiento sobre el equipamiento individual de los maletines, estamos a su entera disposición.



## Información para pedidos

Maletines de análisis	REF	Medidas	NANOCOLOR® VARIO C2	NANOCOLOR® VARIO C2 M	NANOCOLOR® VARIO Mini	NANOCOLOR® Tests en tubos	VISOCOLOR® alpha
■ Maletín de análisis con papeles reactivos	913 990	280 x 220 x 80 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® ECO	931 303	340 x 275 x 83 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR®	931 305	450 x 360 x 140 mm				■	
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Pool	934 102	340 x 275 x 83 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Drinking Water	934 402	340 x 275 x 83 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Soil	934 202	340 x 275 x 83 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Fish	934 602	340 x 275 x 83 mm					
■ Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-12 <sup>Plus</sup>	914 351	450 x 360 x 140 mm					■
■ NANOCOLOR® Maletín de análisis con PF-3 COD	919 212	534 x 427 x 207 mm	■	■	■	■	
■ NANOCOLOR® Maletín de análisis con PF-12 <sup>Plus</sup>	919 214	534 x 427 x 207 mm	■	■	■	■	

# Maletines de análisis personalizados



VISOCOLOR® ECO	VISOCOLOR® HE	pH-Fix	PEHANON®	Papeles indicadores	Duotest y Tritest	QUANTOFIX®	AQUADUR®	Papeles test para det. cualitativa	Termómetro	Botella de oxígeno	Pipetas	Maletines de análisis
		■		■	■	■	■					Maletín de análisis con papeles reactivos
■								■		■		Maletín de análisis VISOCOLOR® ECO
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Maletín de análisis VISOCOLOR®
■												Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Pool
■												Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Drinking Water
■												Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Soil
■												Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Fish
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-12 <sup>Plus</sup>
											■	NANOCOLOR® Maletín de análisis con PF-3 COD
											■	NANOCOLOR® Maletín de análisis con PF-12 <sup>Plus</sup>

# Accesorios para maletines de análisis

## Todo lo necesario para el análisis – del mismo proveedor

Los maletines de análisis de MACHEREY-NAGEL están perfectamente equipados para el análisis en el lugar de toma de la muestra. Gracias a nuestra amplia gama de accesorios, los tests y reactivos pueden reponerse de forma rápida y económica.

### Por si usted no lo sabía



Más información sobre accesorios para maletines de análisis VISOCOLOR® en la página 82.

## Información para pedidos

Denominación	REF	Envase de	GHS
<b>Accesorios para maletín de análisis VISOCOLOR® School</b>			
■ Kit de recambio VISOCOLOR® School	933 200	1 unid.	
■ Escala de colores VISOCOLOR® School	933 300	1 unid.	
■ Manual de instrucciones VISOCOLOR® School	933 150	1 unid.	
<b>Accesorios para maletín de análisis VISOCOLOR® Fish</b>			
■ Kit de recambio VISOCOLOR® Fish	933 201	1 unid.	
■ Escala de colores VISOCOLOR® Fish	933 301	1 unid.	
■ Manual de instrucciones VISOCOLOR® Fish para maletín de análisis VISOCOLOR® Fish	933 151	1 unid.	
■ Manual de instrucciones VISOCOLOR® Fish para maletín de análisis VISOCOLOR® con PF-3 Fish	933 161	1 unid.	
<b>Accesorios para maletín VISOCOLOR® para análisis de suelos</b>			
■ 100 mL solución concentrada CaCl <sub>2</sub>	914 612	3 unid.	■
■ 100 mL solución concentrada CAL	914 614	4 unid.	
■ Set de reactivos VISOCOLOR® HE Fosfato en suelos	920 183	1 unid.	■
■ Disco guía de colores VISOCOLOR® HE Fosfato en suelos	920 383	1 unid.	
■ 30 mL solución de pirofosfato	914 611	3 unid.	
■ Filtro plegado MN 616 1/4, 18,5 cm Ø	532 018	100 unid.	
■ Tamiz (abertura de malla 2 mm)	914 650	1 unid.	
■ Frasco lavador 500 mL, con punta	916 89	1 unid.	
■ Balanza 250 g	914 651	1 unid.	
■ Vaso para pesaje de muestras 250 mL	914 652	5 unid.	
■ Contenedor 500 mL para muestras de suelo	914 653	5 unid.	
■ Frasco agitador 300 mL	914 654	5 unid.	
■ Probeta graduada 100 mL, con base	914 655	2 unid.	
■ Pala de plástico	914 656	1 unid.	
■ Embudo de plástico 80 mm Ø	914 657	3 unid.	
■ Tubo de sedimentación con tapón roscado	914 659	2 unid.	
■ Jeringa 10 mL, con tubo flexible	914 660	1 unid.	
■ Manual de instrucciones para maletín VISOCOLOR® para análisis de suelos	914 602	1 unid.	
■ VISOCOLOR® termómetro -10 °C–60 °C	914 497	1 unid.	

GHS: Global Harmonized System. Este producto contiene sustancias peligrosas que deben ser indicadas en la etiqueta. Más información en la ficha de datos de seguridad.

# Maletín de análisis

## NANOCOLOR®

### Monitoreo in situ de depuradoras



## Análisis fotométrico en cualquier lugar

- Gran versatilidad con el fotómetro compacto PF-12<sup>Plus</sup>
- Bloque calefactor *VARIO C2* para digestiones rápidas
- Maletín robusto para un transporte seguro
- Tests en tubos que dan resultados precisos



Aplicación NANOCOLOR® .....	162
Lista de códigos QR .....	164
Referencias de artículos.....	171
Información legal .....	175







MACHEREY-NAGEL  
Lab book

## Toda la información de un vistazo

La aplicación NANOCOLOR® ofrece un acceso rápido y fácil a todos los datos importantes de los tests en tubos NANOCOLOR®. Una vez instalada, esta pone a disposición inmediata del usuario todos los textos y pictogramas respectivos, y permite generar certificados específicos para cada lote con los datos más importantes del análisis a partir del código QR.

### Lectura de códigos QR

Cada una de las cajas de nuestros tests en tubos NANOCOLOR® viene con un código QR que contiene toda la información relevante del test respectivo. Tan pronto como se ha iniciado la aplicación, puede leer este código y analizar toda la información guardada mostrando directamente el nombre del test con su número de artículo y su fecha de caducidad.

### Generación de certificados

La opción «Certificados» permite crear directamente un certificado específico del lote con los datos guardados en el código QR y lo muestra en forma de texto. Dicho certificado puede generarse igualmente en formato PDF para ser enviado por e-mail.

### Lectura de instrucciones

Al seleccionar la opción «Hoja de información» aparecen las instrucciones del test en la pantalla junto con la información importante del test, por ejemplo posibles interferencias o su conformidad con los métodos DIN. Toda esta información permanece al alcance de su mano incluso meses después de haber desechado la hoja de instrucciones «en papel» que venía con el producto.

### Instrucciones con pictogramas

Para la mayoría de los tests en tubos NANOCOLOR® existen instrucciones de uso con pictogramas que permiten realizar los tests de forma segura sin tener que leer las instrucciones. Estas han sido diseñadas para ayudar a los usuarios inexpertos, pero también sirven como recordatorio para expertos. La aplicación proporciona el acceso a los pictogramas y los muestra en óptima calidad.

### Fichas de datos de seguridad

Las fichas de datos de seguridad contienen información importante sobre posibles peligros y su prevención. Incluso sin conexión a Internet, la aplicación NANOCOLOR® permite el acceso directo a estos documentos poniendo a disposición toda la información relevante para tomar medidas inmediatas. Las fichas de datos de seguridad pueden generarse en formato PDF y enviarse por e-mail.

### Todo sin conexión

La aplicación solo necesita conexión a Internet para actualizaciones esporádicas o el envío de documentos. Esto quiere decir que dispone de toda su funcionalidad, incluso en lugares donde no hay red.

## Por si usted no lo sabía



A través de los códigos QR impresos en este catálogo usted puede acceder a todas las informaciones, así como a certificados de análisis de los tests.

## Así se hace



### Información rápidamente disponible



Descargar la aplicación



Leer el código QR



Acceder a la información

## Rápida

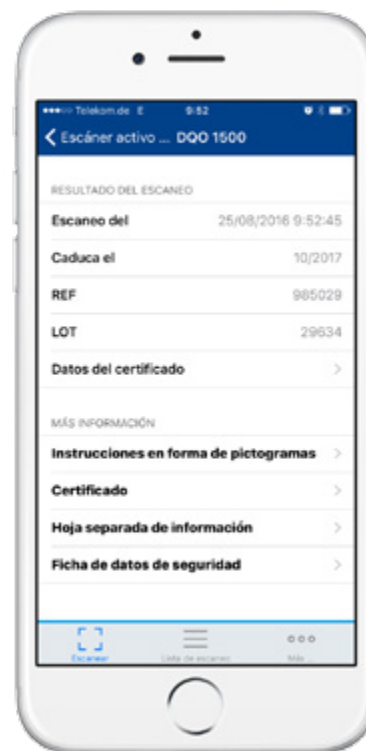
- Toda la información disponible inmediatamente

## Fácil de usar

- Escanear el código QR con su teléfono
- Seleccionar la información
- Leer o compartir

## Fiable

- Información actualizada en todo momento
- Acceso directo a las fichas de datos de seguridad
- Información disponible sin necesidad de Internet



# Lista de códigos QR

## Información rápidamente al alcance de la mano

La aplicación **NANOCOLOR®** (ver página 162) permite acceder de forma rápida y fácil a las hojas de instrucciones, fichas de datos de seguridad e instrucciones en forma de pictogramas de los tests **NANOCOLOR®**. Con ayuda de esta aplicación y los códigos QR impresos a continuación usted puede generar certificados de los tests.

## Lista de códigos QR

■ **NANOCOLOR®** Ácidos orgánicos 3000  
REF 985 050



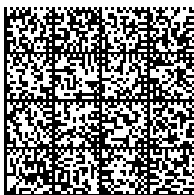
■ **NANOCOLOR®** Almidón 100  
REF 985 085



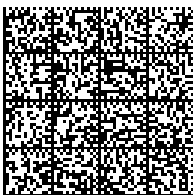
■ **NANOCOLOR®** Aluminio 07  
REF 985 098



■ **NANOCOLOR®** Amonio 3  
REF 985 003



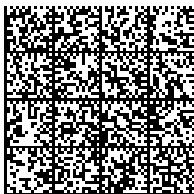
■ **NANOCOLOR®** Amonio 10  
REF 985 004



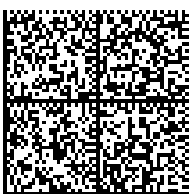
■ **NANOCOLOR®** Amonio 50  
REF 985 005



■ **NANOCOLOR®** Amonio 100  
REF 985 008



■ **NANOCOLOR®** Amonio 200  
REF 985 006



■ **NANOCOLOR®** Amonio 2000  
REF 985 002



■ **NANOCOLOR®** Cadmio 2  
REF 985 014



■ **NANOCOLOR®** Cianuro 08  
REF 985 031

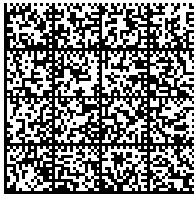


■ **NANOCOLOR®** Circonio 100  
REF 985 001

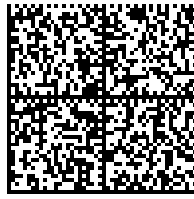


# Lista de códigos QR

■ **NANOCOLOR®** Cloro / Ozono 2  
REF 985 017



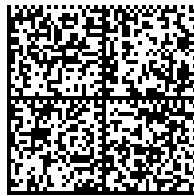
■ **NANOCOLOR®** Cloruro 50  
REF 985 021



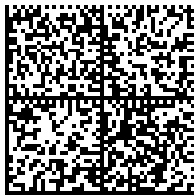
■ **NANOCOLOR®** Cloruro 200  
REF 985 019



■ **NANOCOLOR®** Cobre 5  
REF 985 053



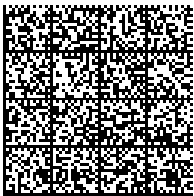
■ **NANOCOLOR®** Cobre 7  
REF 985 054



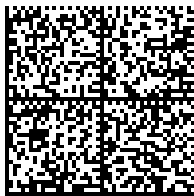
■ **NANOCOLOR®** Complejantes orgánicos 10  
REF 985 052



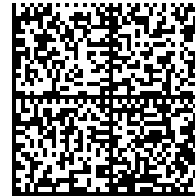
■ **NANOCOLOR®** Cromato 5  
REF 985 024



■ **NANOCOLOR®** Cromo total 2  
REF 985 059



■ **NANOCOLOR®** DBO<sub>5</sub>-TT  
REF 985 825



■ **NANOCOLOR®** DEHA 1  
REF 985 035



■ **NANOCOLOR®** DQO 40  
REF 985 027



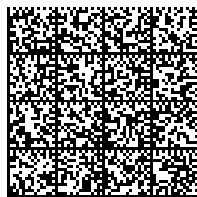
■ **NANOCOLOR®** DQO 60  
REF 985 022



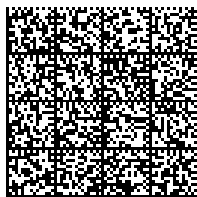
# Lista de códigos QR

---

■ **NANOCOLOR® DQO 160**  
REF 985 026



■ **NANOCOLOR® DQO 300**  
REF 985 033

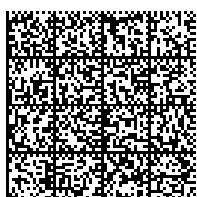


■ **NANOCOLOR® DQO 600**  
REF 985 030

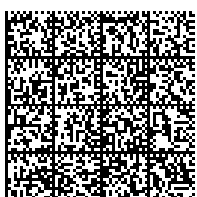


---

■ **NANOCOLOR® DQO 1500**  
REF 985 029



■ **NANOCOLOR® DQO 4000**  
REF 985 011

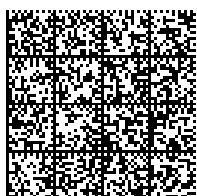


■ **NANOCOLOR® DQO 10000**  
REF 985 023

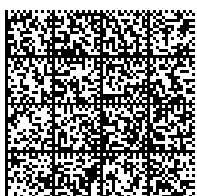


---

■ **NANOCOLOR® DQO 15000**  
REF 985 028



■ **NANOCOLOR® DQO 60000**  
REF 985 012

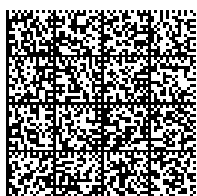


■ **NANOCOLOR® DQO LR 150**  
REF 985 036



---

■ **NANOCOLOR® DQO HR 1500**  
REF 985 038



■ **NANOCOLOR® Dureza 20**  
REF 985 043



■ **NANOCOLOR® Dureza Ca / Mg**  
REF 985 044

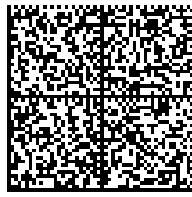


# Lista de códigos QR

■ NANOCOLOR® Dureza de carbonatos 15  
REF 985 015



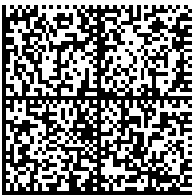
■ NANOCOLOR® Dureza residual 1  
REF 985 084



■ NANOCOLOR® Estaño 3  
REF 985 097



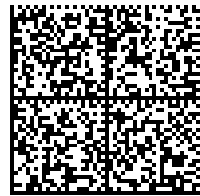
■ NANOCOLOR® Fluoruro 2  
REF 985 040



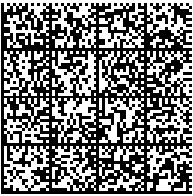
■ NANOCOLOR® Formaldehído 8  
REF 985 041



■ NANOCOLOR® Formaldehído 10  
REF 985 046



■ NANOCOLOR® Hierro 3  
REF 985 037



■ NANOCOLOR® Índice de fenoles 5  
REF 985 074



■ NANOCOLOR® Manganeso 10  
REF 985 058



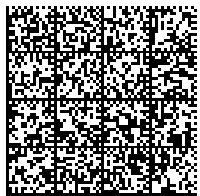
■ NANOCOLOR® Molibdeno 40  
REF 985 056



■ NANOCOLOR® Níquel 4  
REF 985 071



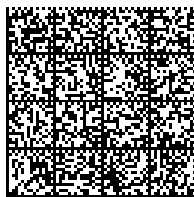
■ NANOCOLOR® Níquel 7  
REF 985 061



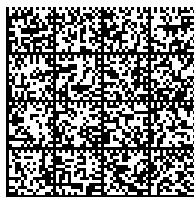
# Lista de códigos QR

---

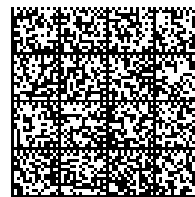
■ **NANOCOLOR®** Nitrato 8  
REF 985 065



■ **NANOCOLOR®** Nitrato 50  
REF 985 064



■ **NANOCOLOR®** Nitrato 250  
REF 985 066



---

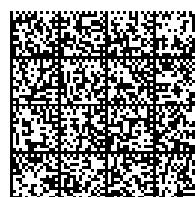
■ **NANOCOLOR®** Nitrito 2  
REF 985 068



■ **NANOCOLOR®** Nitrito 4  
REF 985 069



■ **NANOCOLOR®** Nitrógeno total TN<sub>t</sub> 22  
REF 985 083

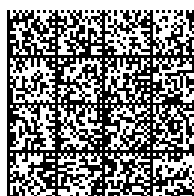


---

■ **NANOCOLOR®** Nitrógeno total TN<sub>t</sub> 60  
REF 985 092



■ **NANOCOLOR®** Nitrógeno total TN<sub>t</sub> 220  
REF 985 088

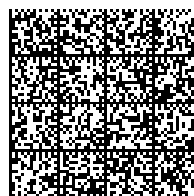


■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total 1  
REF 985 076



---

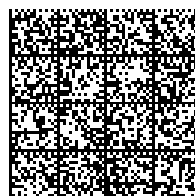
■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total 5  
REF 985 081



■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total 15  
REF 985 080



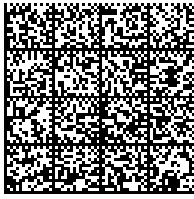
■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total 45  
REF 985 055





# Lista de códigos QR

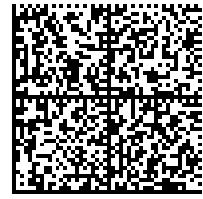
■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total 50  
REF 985 079



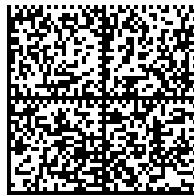
■ **NANOCOLOR®** Ortofosfato y fosfato total LR 1  
REF 985 095



■ **NANOCOLOR®** Peróxido 2  
REF 985 871



■ **NANOCOLOR®** Plata 3  
REF 985 049



■ **NANOCOLOR®** Plomo 5  
REF 985 009



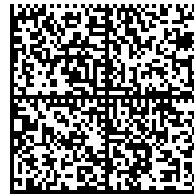
■ **NANOCOLOR®** POC 200  
REF 985 070



■ **NANOCOLOR®** Potasio 50  
REF 985 045



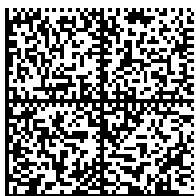
■ **NANOCOLOR®** Sulfato 200  
REF 985 086



■ **NANOCOLOR®** Sulfato 1000  
REF 985 087



■ **NANOCOLOR®** Sulfito 10  
REF 985 089



■ **NANOCOLOR®** Sulfito 100  
REF 985 090



■ **NANOCOLOR®** Sulfuro 3  
REF 985 073



# Lista de códigos QR

---

■ **NANOCOLOR®** Tensioactivos aniónicos 4  
REF 985 032



■ **NANOCOLOR®** Tensioactivos catiónicos 4  
REF 985 034



■ **NANOCOLOR®** Tensioactivos no iónicos 15  
REF 985 047



---

■ **NANOCOLOR®** Tiocianato 50  
REF 985 091



■ **NANOCOLOR®** TOC 25  
REF 985 093

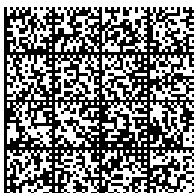


■ **NANOCOLOR®** TOC 30  
REF 985 075



---

■ **NANOCOLOR®** TOC 60  
REF 985 094



■ **NANOCOLOR®** TOC 300  
REF 985 078



■ **NANOCOLOR®** TOC 600  
REF 985 099



---

■ **NANOCOLOR®** Zinc 4  
REF 985 096



## Referencias de artículos

REF	Página	REF	Página	REF	Página	REF	Página
205 015	106	904 12	56	907 25	39, 68	911 27	59
470 011	106	904 13	56	907 26	39, 70	911 28	59
532 018	158	904 14	56	907 27	46, 70	912 01	35, 66
645 008	108	904 15	56	907 28	31, 70	912 10	35, 66
730 250	107	904 16	56	907 29	31, 70	912 20	35, 66
902 01	57	904 17	56	907 30	42, 70	912 21	35, 66
902 02	57	904 19	56	907 32	45, 70	912 22	35, 66
902 03	57	904 20	56	907 33	28, 70	912 23	35, 66
902 04	57	904 21	56	907 34	37, 66	912 24	35, 66
902 05	57	904 22	56	907 36	44, 66	912 39	35, 66
902 06	57	904 23	56	907 41	45, 66	912 40	35, 66
902 07	57	904 24	56	907 42	24, 70	912 902	35, 66
902 08	57	905 01	58	907 44	48, 68	913 01	32, 62
902 09	57	905 02	58	907 45	48, 68	913 03	31, 62
902 10	57	905 10	58	907 46	48, 68	913 04	31, 62
902 11	57	905 11	58	907 47	28, 68	913 05	42, 62
902 12	57	906 01	31, 68	907 48	41, 68	913 06	47, 64
902 13	57	906 02	46, 70	907 50	37, 70	913 07	26, 62
902 14	57	906 03	28, 30, 68	907 51	34, 68	913 09	36, 62
902 24	57	906 04	29, 68	907 52	25, 30, 66	913 10	49, 64
902 25	57	906 05	45, 46, 70	907 53	68	913 11	43, 62
902 26	57	906 06	45, 70	907 54	30, 43, 44, 47, 68	913 12	45, 64
902 27	57	906 07	37, 70	907 55	30, 43, 44, 47, 68	913 13	42, 43, 62
902 28	57	906 08	31, 66	907 56	30, 43, 44, 47, 68	913 14	22, 62
902 29	57	906 09	24, 70	907 58	30, 43, 44, 47, 68	913 15	26, 62
902 30	57	906 10	24, 70	907 59	25, 30, 35, 66	913 16	46, 64
902 31	57	906 11	42, 43, 68	907 60	39, 68	913 17	30, 62
902 32	57	906 12	37, 70	907 61	48, 70	913 18	29, 62
902 33	57	906 27	45, 70	907 62	27, 68, 70	913 19	45, 64
902 34	57	906 30	24, 70	907 63	47, 70	913 20	38, 62
903 01	58	907 01	59	907 65	46, 68	913 21	31, 62
903 02	58	907 02	59	908 01	39, 66	913 22	43, 64
903 03	58	907 03	59	908 901	39, 66	913 23	25, 35, 62
903 04	58	907 04	59	908 903	39, 66	913 24	29, 62
903 05	58	907 05	59	909 000	32	913 25	41, 62
903 06	58	907 09	30, 66	910 02	59	913 26	24, 35, 62
903 11	58	907 10	22, 66	910 31	59	913 27	24, 35, 62
903 12	58	907 11	59	910 39	59	913 28	37, 62
903 13	58	907 12	59	911 06	59	913 29	47, 64
903 14	58	907 13	59	911 07	59	913 30	39, 62
903 15	58	907 14	26, 66	911 08	59	913 32	27, 62
903 16	58	907 21	26, 30, 68, 70	911 16	59	913 33	45, 64
903 19	58	907 22	26, 68	911 17	59	913 34	27, 62
904 01	56	907 23	27, 70	911 18	59	913 35	36, 62
904 11	56	907 24	32, 70	911 26	59	913 36	25, 40, 62

# Referencias de artículos

REF	Página	REF	Página	REF	Página	REF	Página
913 37	32, 64	915 004	31, 80	916 68	144	916 996	108
913 38	40, 43, 64	915 005	35, 80	916 71	106	916 997	108
913 39	30, 62	915 006	22, 80	916 72	106	916 998	108
913 40	23, 62	915 007	25, 80	916 76	106, 107	918 02	26, 96
913 41	23, 62	915 008	34, 47, 80	916 77	107	918 05	26, 96
913 42	23, 62	915 009	44, 80	916 79	107	918 08	105
913 43	38, 62	915 010	29, 80	916 80	82, 134, 144	918 16	30, 96
913 44	39, 62	915 202	80	916 81	106	918 20	31, 96
913 45	27, 62	915 203	80	916 82	106	918 25	32, 96
913 46	146	915 204	80	916 83	106	918 30	29, 96
913 48	38, 62	915 205	80	916 84	106	918 32	33, 96
913 49	44, 64	915 206	80	916 88	106	918 34	33, 96
913 50	45, 64	915 207	80	916 89	106, 158	918 36	39, 96
913 51	42, 62	915 208	80	916 90	106	918 44	38, 96
913 52	28, 62	915 209	80	916 95	107, 113	918 045	108
913 53	62	915 210	80	916 96	106	918 48	23, 96
913 918	64	915 498	82	916 111	107	918 50	105
913 990	156	915 499	82	916 113	107	918 51	31, 96
914 300	82	916 01	106	916 114	106	918 53	31, 96
914 351	156	916 02	106	916 115	107	918 60	40, 96
914 353	152	916 03	107	916 116	108	918 62	42, 96
914 444	82	916 04	108	916 211	106	918 63	42, 96
914 492	82	916 05	108	916 212	106	918 65	42, 96
914 495	82	916 06	108	916 511	106	918 67	43, 96
914 496	82	916 08	107	916 513	106	918 72	45, 92, 107
914 497	82	916 09	108	916 598	144	918 073	107
914 498	82	916 10	105	916 908	133	918 75	36, 96
914 602	158	916 20	106	916 909	107	918 77	38, 96
914 611	158	916 21	108	916 910	144	918 78	38, 96
914 612	158	916 22	144	916 912	115, 148	918 85	44, 96
914 614	158	916 23	106, 108	916 914	107	918 88	48, 96
914 650	158	916 29	105, 144	916 915	106, 107	918 95	49, 96
914 651	158	916 37	107	916 916	107	918 101	46, 96
914 652	158	916 38	106	916 917	107	918 131	29, 96
914 653	158	916 39	106	916 918	107	918 142	37, 96
914 654	158	916 42	106	916 919	107	918 163	34, 96
914 655	158	916 50	106	916 920	107	918 571	107
914 656	158	916 52	106, 113	916 925	107	918 572	107
914 657	158	916 53	106	916 926	107	918 911	107
914 659	158	916 58	107	916 990	108	918 912	108
914 660	158	916 61	106	916 991	108	918 929	108
914 663	82	916 64	107	916 992	108	918 932	108
914 664	82	916 65	106	916 993	108	918 937	108
915 002	35, 80	916 66	144	916 994	108	918 939	108
915 003	25, 35, 80	916 67	144	916 995	108	918 973	108

## Referencias de artículos

REF	Página	REF	Página	REF	Página	REF	Página
918 978	105	919 343	12, 122	920 015	30, 80	925 07	100
918 979	105	919 345	12, 122	920 028	29, 80	925 010	100
918 993	107	919 350	14, 137	920 040	39, 80	925 011	100
918 994	107	919 350.1	14, 137	920 050	31, 80	925 012	100
918 995	107	919 380	14, 139	920 055	40, 80	925 013	102
919 02	134	919 381	144	920 063	43, 80	925 015	102
919 06	134	919 390	134, 144	920 074	45, 80	925 016	102
919 16	134	919 391	134	920 080	38, 80	925 17	100
919 18	134	919 392	133	920 082	38, 80	925 018	102
919 32	134	919 500	12, 126	920 087	23, 80	925 22	100
919 33	134	919 501	133	920 106	80	925 24	100
919 34	134	919 600	12, 131	920 115	80	925 26	100
919 35	134	919 601	133	920 128	80	925 28	100
919 37	134	919 603	133	920 140	80	925 29	100
919 40	134	919 604	133	920 150	80	925 68	100
919 41	134	919 605	134	920 155	80	925 75	100
919 50	134	919 606	134	920 163	80	925 76	100
919 120	133	919 624	133	920 174	80	925 78	100
919 121	134	919 626	133	920 180	80	925 82	100
919 122	133	919 650	12, 131	920 182	80	925 86	100
919 123	134	919 651	134	920 183	158	925 90	100
919 127	133	919 652	133	920 187	80	925 701	132
919 134	133	919 654	134	920 383	158	925 702	132
919 136	134	919 655	134	920 401	82	930 65	146
919 140	133	919 656	134	920 402	82	930 74	146
919 142	133	919 681	134	921 10	54	930 889	146
919 143	133	919 682	134	921 11	54	930 995	108, 146
919 144	133	919 686	134	921 15	54	931 006	26, 76
919 149	133	919 687	134, 144	921 18	54	931 008	26, 76
919 156	134, 144	919 773	134	921 20	54	931 010	26, 76
919 158	133	919 775	133	921 21	54	931 012	29, 40, 76
919 201	134	919 787	133	921 22	54	931 014	25, 35, 78
919 212	156	919 841.2	133	921 25	54	931 015	30, 78
919 214	156	919 850.1	133	921 30	54	931 016	30, 78
919 220	134	919 850.2	133	921 31	54	931 018	31, 78
919 221	134	919 914	134	921 35	54	931 020	32, 78
919 250	12, 124	919 916	144	921 37	54	931 021	34, 78
919 252	133	919 917	143	921 40	54	931 022	29, 76
919 300	14, 137	919 921	143	921 50	54	931 023	22, 76
919 309	144	919 924	144	921 60	54	931 024	33, 78
919 310	144	919 925	144	921 70	54	931 025	39, 78
919 330	14, 141	919 926	144	921 80	54	931 026	39
919 340	12, 122	919 937	144	921 90	54	931 029	35, 40, 78
919 341	12, 122	919 938	144	925 001	102	931 030	38, 78
919 342	12, 122	920 006	26, 80	925 002	102	931 032	46, 78

# Referencias de artículos

REF	Página	REF	Página	REF	Página	REF	Página
931 033	23, 76	931 241	78	935 065	42, 74	985 008	26, 88
931 035	30, 78	931 244	78	935 066	43, 74	985 009	46, 92
931 037	31, 78	931 250	78	935 075	45, 74	985 011	34, 90
931 038	40, 78	931 251	78	935 079	38, 74	985 012	34, 90
931 040	42, 78	931 266	78	935 080	35, 74	985 014	29, 88
931 041	42, 78	931 270	45, 78	940 006	115, 148	985 015	25, 35, 90
931 044	43, 78	931 284	78	940 008	148	985 017	30, 44, 88
931 050	33, 78	931 288	78	940 009	148	985 018	34, 88
931 051	33, 78	931 290	78	940 014	148	985 019	31, 88
931 066	45, 78	931 292	78	945 002	114	985 021	31, 88
931 084	38, 78	931 294	78	945 003	114	985 022	34, 88
931 088	44, 78	931 298	78	945 006	114	985 023	34, 90
931 090	30, 78	931 301	152	945 007	114	985 024	32, 88
931 092	47, 78	931 303	156	945 013	115, 148	985 026	34, 88
931 094	48, 78	931 304	152	945 021	114	985 027	34, 88
931 095	47, 78	931 305	156	945 022	114	985 028	34, 90
931 098	49, 78	931 501	82	945 023	114	985 029	34, 88
931 151	82	931 502	82	945 024	114	985 030	34, 88
931 152	82	931 503	82, 133	945 025	114	985 031	29, 88
931 204	25, 76	931 601	154	945 601	115	985 032	33, 92
931 206	76	931 929	82	945 602	115	985 033	34, 88
931 208	76	933 100	154	945 603	115	985 034	33, 92
931 210	76	933 101	154	945 604	115	985 035	33, 88
931 211	28, 76	933 150	158	945 608	115	985 036	34, 90
931 215	78	933 151	158	963 026	34, 88	985 037	39, 90
931 216	78	933 200	158	963 029	34	985 038	34, 90
931 217	30, 78	933 201	158	963 911	107	985 040	37, 90
931 218	78	933 300	158	970 001	43, 113	985 041	37, 90
931 219	30, 78	933 301	158	970 002	43, 113	985 043	29, 35, 40, 90
931 220	78	934 001	82, 133	970 101	113	985 044	29, 35, 40, 90
931 221	78	934 102	156	970 111	113	985 045	46, 92
931 222	76	934 118	152	970 112	113	985 046	37, 90
931 223	76	934 119	152	970 113	113	985 047	33, 92
931 224	78	934 124	154	970 114	113	985 049	45, 92
931 225	78	934 125	154	970 115	106, 113	985 050	23, 88
931 226	78	934 127	154	970 116	113	985 052	36, 88
931 227	37, 78	934 202	156	970 902	113	985 053	31, 88
931 230	78	934 210	154	970 903	113	985 055	38, 92
931 232	78	934 220	154	985 001	30, 88	985 056	41, 90
931 233	76	934 402	156	985 002	26, 88	985 057	39, 90
931 234	23, 76	934 602	156	985 003	26, 88	985 058	40, 90
931 235	78	935 012	26, 74	985 004	26, 88	985 059	32, 88
931 237	78	935 016	25, 35, 74	985 005	26, 88	985 064	42, 90
931 238	78	935 019	30, 74	985 006	26, 88	985 065	42, 90
931 240	78	935 042	35, 74	985 007	27, 88	985 066	42, 90

REF	Página
985 068	43, 90
985 069	43, 90
985 070	46, 92
985 071	42, 90
985 073	48, 92
985 074	36, 90
985 075	48, 92
985 076	38, 90
985 078	48, 92

REF	Página
985 079	38, 92
985 080	38, 92
985 081	38, 92
985 082	44, 92
985 083	43, 90
985 084	35, 90
985 085	25, 88
985 086	47, 92
985 087	47, 92

REF	Página
985 088	43, 90
985 089	47, 92
985 090	47, 92
985 091	48, 92
985 092	43, 90
985 093	48, 92
985 094	48, 92
985 096	49, 92
985 097	36, 90

REF	Página
985 098	26, 88
985 099	48, 92
985 822	33, 88
985 825	33, 88
985 838	36, 90
985 859	41, 90
985 871	45, 92
985 890	23, 92

## Copyright de las imágenes empleadas en este catálogo

Copyright	Página
andrey7777777 - Fotolia	25
Angelika Möhrath - Fotolia	39, 55
Bing_Somsak - Fotolia	145
Björn Wylezich - Fotolia	27
cosma - Fotolia	39
dedalo03 - Fotolia	37
Dmytro Sukharevskyy - Fotolia	40
emer - Fotolia	46

Copyright	Página
euthymia - Fotolia	45
fotomaster - Fotolia	42
jahcottontail143 - Fotolia	36
lifeonwhite.com - Fotolia	135
mariusz szczygiel - Fotolia	83
M. Schuppich - Fotolia	29
nexusseven - Fotolia	29
olga demchishina - Fotolia	30

Copyright	Página
shotsstudio - Fotolia	69
tarasov_vl - Fotolia	33
Thomas Brostrom - Fotolia	109
Tim UR - Fotolia	49, 116
trotzolja - Fotolia	28
Vitalii Hulai - Fotolia	45
Yuri Arcurs - Fotolia	29

Copyright
Google Play y el logotipo de Google Play son marcas comerciales de Google Inc.
Apple, el logotipo de Apple y iPhone son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en EE. UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc.

## Marca registrada

MACHEREY-NAGEL
AQUADUR®
CHROMABOND®
CHROMAFIL®
NANOCOLOR®
PEHANON®
QUANTOFIX®
VISOCOLOR®

Otras empresas
Ashland Polystabil®
Sigma-Aldrich Triton®

# Análisis de agua

Distribuido por:

labotronic™

KATES100003 Tests rápidos es5/3/0/05.2017 PD · Printed in Germany

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

**MACHEREY-NAGEL**



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6-8 · 52355 Düren · Alemania

DE/ Internacional:

Tel.: +49 24 21 969-0

Fax: +49 24 21 969-199

E-mail: [info@mn-net.com](mailto:info@mn-net.com)

CH:

Tel.: +41 62 388 55 00

Fax: +41 62 388 55 05

E-mail: [sales-ch@mn-net.com](mailto:sales-ch@mn-net.com)

FR:

Tel.: +33 388 68 22 68

Fax: +33 388 51 76 88

E-mail: [sales-fr@mn-net.com](mailto:sales-fr@mn-net.com)



Since 1911