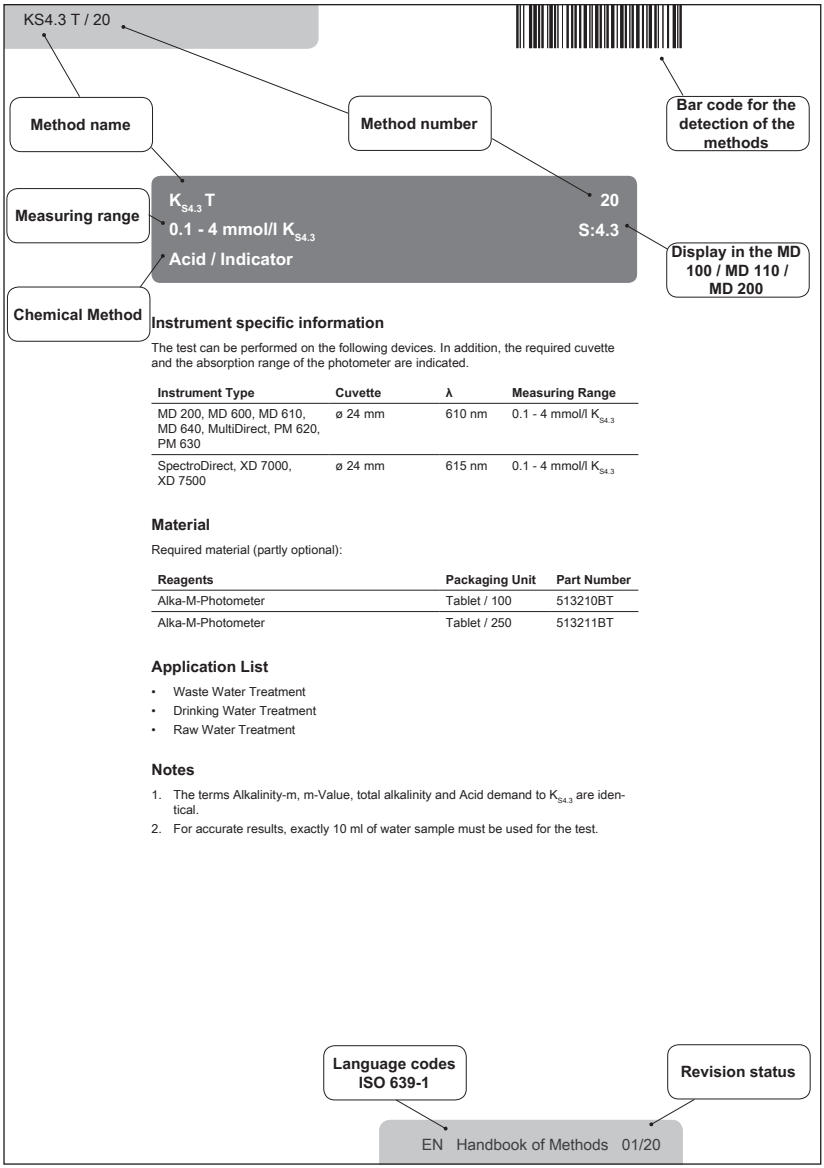
Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group

Manual of Methods

MD 100 • MD 110 • MD 200

Hydrogen Peroxide | pH



Instrument specific information

The test can be performed on the following devices. In addition, the required cuvette and the absorption range of the photometer are indicated.

Instrument Type	Cuvette	λ	Measuring Range
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

Material

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
Alka-M-Photometer	Tablet / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	Tablet / 250	513211BT

Application List

- Waste Water Treatment
- Drinking Water Treatment
- Raw Water Treatment

Notes

1. The terms Alkalinity-m, m-Value, total alkalinity and Acid demand to $K_{S4.3}$ are identical.
2. For accurate results, exactly 10 ml of water sample must be used for the test.

Performing test procedure

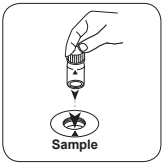
Implementation of the provision Acid capacity $K_{S4.3}$ with Tablet

Select the method on the device

For this method, no ZERO measurements are to be carried out with the following devices: XD 7000, XD 7500

Fill 24 mm vial with **10 ml sample**.

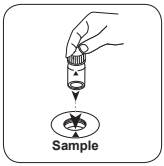
Close vial(s).



Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.

• • •

Dissolve tablet(s) by inverting.



Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.

Press the **TEST** (XD: **START**) button.

The result in Acid Capacity $K_{S4.3}$ appears on the display.

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Titanium Tetrachloride / Acid

EN

Material

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
Reagent for Hydrogen Peroxide	15 mL	424991

The following accessories are required.

Accessories	Packaging Unit	Part Number
Round cuvette 16 mm ø, set of 10	1 Set	197665

Hazard Notes

1. The reference reagent contains a 25% sulphuric acid solution. It is recommended to wear appropriate protective clothing (protective goggles/gloves).

Preparation

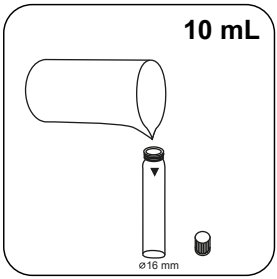
1. The determination is held in strong acid medium. In the case of strongly alkaline samples (pH > 10), the samples must be acidified before measurement (with a 5% sulphuric acid solution at a ratio of 1:1).

Notes

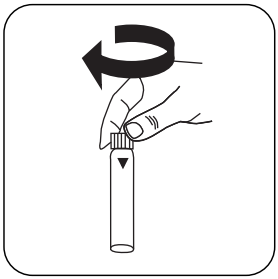
1. The sample can be measured even 24 hours after the colour reaction.

Determination of Hydrogen peroxide LR with liquid reagent

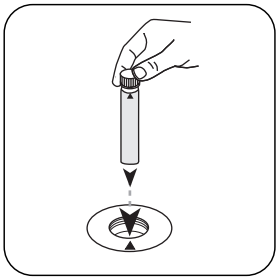
Select the method on the device.



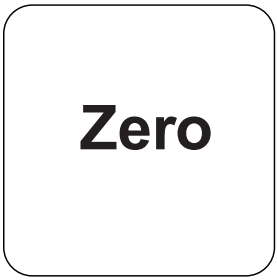
Fill 16 mm vial with **10 mL sample**.



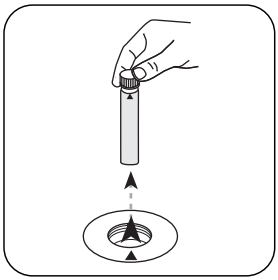
Close vial(s).



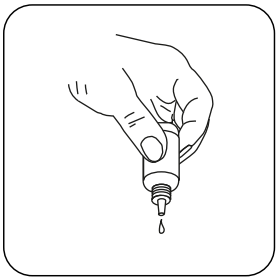
Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.



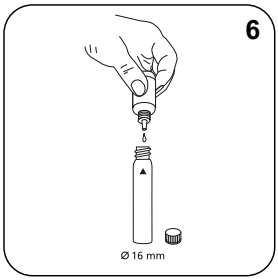
Press the **ZERO** button.



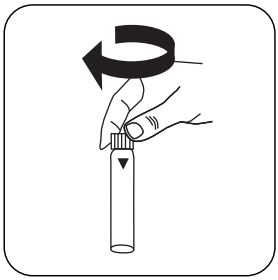
Remove **vial** from the sample chamber.



Hold cuvettes vertically and add equal drops by pressing slowly.



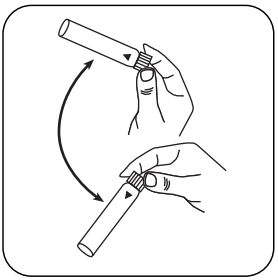
Add **6 drops H_2O_2-Reagent Solution**.



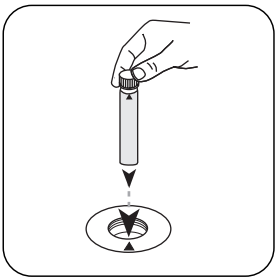
Close vial(s).

EN

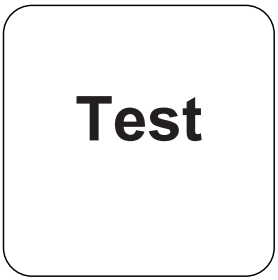
EN



Invert several times to mix the contents.



Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.



Press the **TEST** (XD: **START**)button.

The result in mg/L H_2O_2 appears on the display.

Chemical Method

Titanium Tetrachloride / Acid

Interferences

Removeable Interferences

1. Colour interference is eliminated as follows.
   A) Fill a clean vial with 10 ml of the water sample. Carry out zero calibration.
   b) Measure the sample without the addition of reagents. (Result B)
   c) Then measure the same sample with the addition of the reagents (Result A).
   Calculation of H_2O_2 Concentration = Result A - Result B.
2. Particles in the sample solution or turbidity distort the analysis and must be eliminated. This can be through centrifuging or simply filtering the sample solution prior to performing the measurement. Falsification of the measurement results should also be expected when working with coloured solutions.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Titanium Tetrachloride / Acid

EN

Material

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
Reagent for Hydrogen Peroxide	15 mL	424991

Hazard Notes

1. The reference reagent contains a 25% sulphuric acid solution. It is recommended to wear appropriate protective clothing (protective goggles/gloves).

Preparation

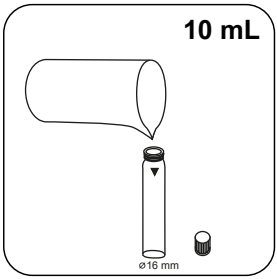
1. The determination is held in strong acid medium. In the case of strongly alkaline samples (pH > 10), the samples must be acidified before measurement (with a 5% sulphuric acid solution at a ratio of 1:1).

Notes

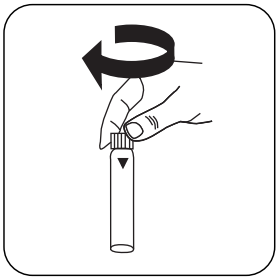
1. The sample can be measured even 24 hours after the colour reaction.

Determination of Hydrogen peroxide HR with liquid reagent

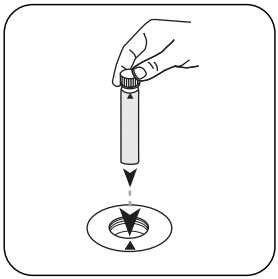
Select the method on the device.



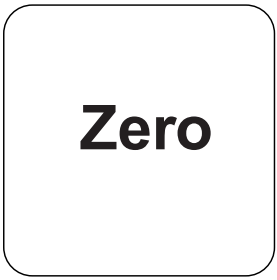
Fill 16 mm vial with **10 mL sample**.



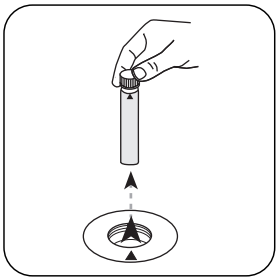
Close vial(s).



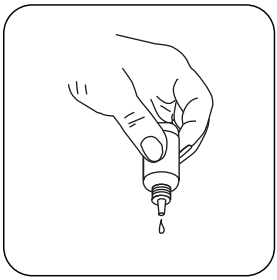
Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.



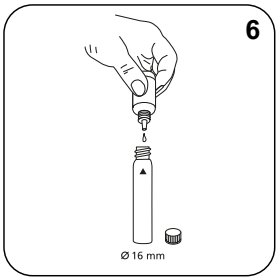
Press the **ZERO** button.



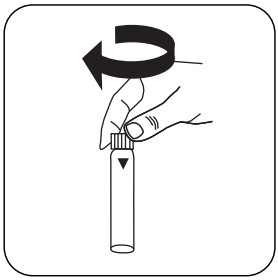
Remove **vial** from the sample chamber.



Hold cuvettes vertically and add equal drops by pressing slowly.



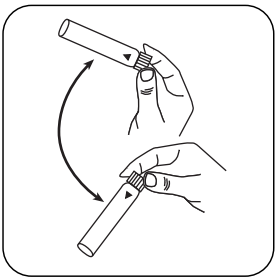
Add **6 drops H_2O_2-Reagent Solution**.



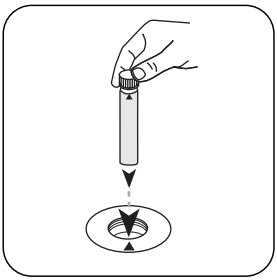
Close vial(s).

EN

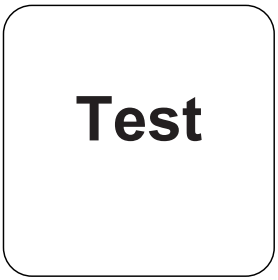
EN



Invert several times to mix the contents.



Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.



Press the **TEST** (XD: **START**)button.

The result in mg/L H_2O_2 appears on the display.

Chemical Method

Titanium Tetrachloride / Acid

Interferences

Removeable Interferences

1. Colour interference is eliminated as follows.
   A) Fill a clean vial with 10 ml of the water sample. Carry out zero calibration.
   b) Measure the sample without the addition of reagents. (Result B)
   c) Then measure the same sample with the addition of the reagents (Result A).
   Calculation of H_2O_2 Concentration = Result A - Result B.
2. Particles in the sample solution or turbidity distort the analysis and must be eliminated. This can be through centrifuging or simply filtering the sample solution prior to performing the measurement. Falsification of the measurement results should also be expected when working with coloured solutions.

pH value L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Phenol Red

EN

Material

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
Phenol Red Solution	15 mL	471040
Phenol Red Solution	100 mL	471041
Phenol Red Solution in 6-pack	1 pc.	471046

Preparation

1. Due to differing drop sizes results can show a discrepancy in accuracy by comparison with tablets.
   This can be minimised by using a pipette (0.18 ml equivalent to 6 drops).

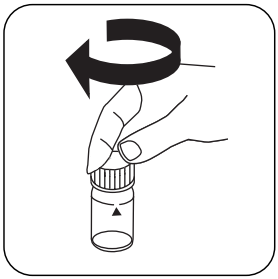
Notes

1. After use, ensure the cuvette is once again closed with the same-coloured screw caps.
2. Reagents are to be stored in the cool at +6 °C to +10 °C.

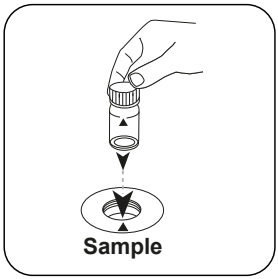
Determination of pH-value with liquid reagent

Select the method on the device.

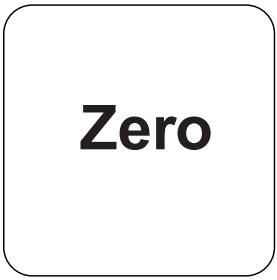
Fill 24 mm vial with **10 mL sample**.



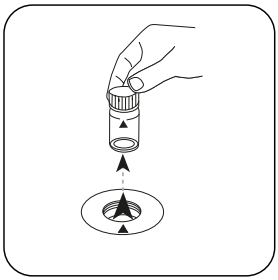
Close vial(s).



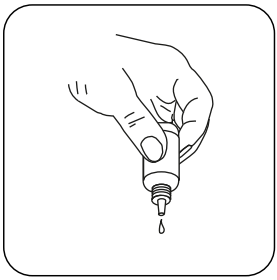
Place **sample vial** in the sample chamber. Pay attention to the positioning.



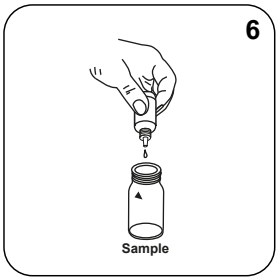
Press the **ZERO** button.



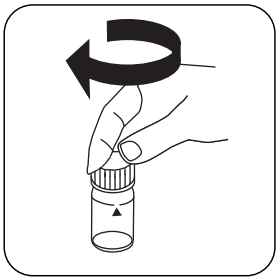
Remove the vial from the sample chamber.



Hold cuvettes vertically and add equal drops by pressing slowly.

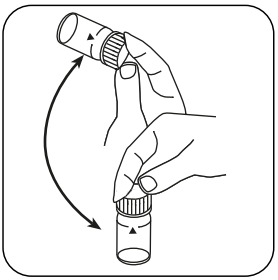


Add **6 drops PHENOL Red-Lösung** to the **sample vial**.

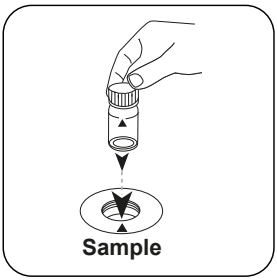


Close vial(s).

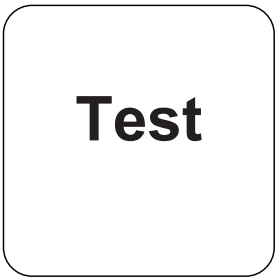
EN



Invert several times to mix the contents.



Place **sample vial** in the sample chamber. Pay attention to the positioning.



Press the **TEST** (XD: **START**)button.

The result in pH value appears on the display.

Chemical Method

Phenol Red

Appendix

Interferences

Removeable Interferences

1. Salt error Correction of test results (average values) for samples with salt contents of:

2.

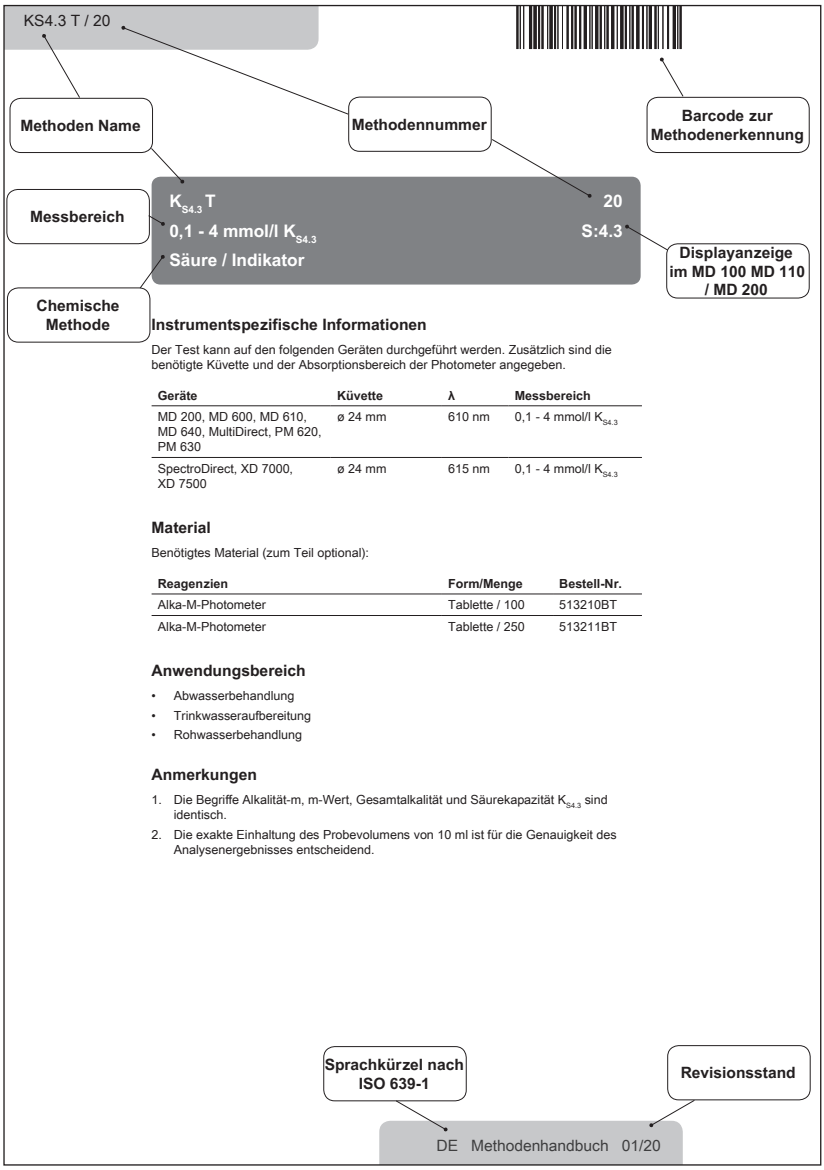
Salt content of the sample	Correction
30 g/L (seawater)	-0.15 [1)]
60 g/L	-0.21 [2)]
120 g/L	-0.26 [2)]
180 g/L	-0.29 [2)]
[1)] according to Kolthoff (1922)	[2)] according to Parson and Douglas (1926)

3. When testing chlorinated water the residual chlorine contents can influence the colour reaction of the liquid reagent. This can be avoided by adding a small crystal of Sodiumthiosulphate ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) to the sample solution before adding the PHENOL RED solution.

Bibliography

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London

DE



Instrumentspezifische Informationen

Der Test kann auf den folgenden Geräten durchgeführt werden. Zusätzlich sind die benötigte Küvette und der Absorptionsbereich der Photometer angegeben.

Geräte	Küvette	λ	Messbereich
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0,1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0,1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Alka-M-Photometer	Tablette / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	Tablette / 250	513211BT

Anwendungsbereich

- Abwasserbehandlung
- Trinkwasseraufbereitung
- Rohwasserbehandlung

Anmerkungen

1. Die Begriffe Alkalität-m, m-Wert, Gesamtalkalität und Säurekapazität $K_{S4.3}$ sind identisch.
2. Die exakte Einhaltung des Probevolumens von 10 ml ist für die Genauigkeit des Analysenergebnisses entscheidend.

Durchführung der Messung

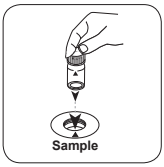
Durchführung der Bestimmung Säurekapazität $K_{S4.3}$ mit Tablette

Die Methode im Gerät auswählen.

Für diese Methode muss bei folgenden Geräten keine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500

24-mm-Küvette mit **10 ml Probe** füllen.

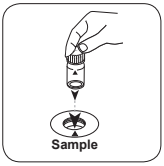
Küvette(n) verschließen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.

• • •

Tablette(n) durch Umschwenken lösen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.

Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis als Säurekapazität $K_{S4.3}$.

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Titantetrachlorid / Säure

DE

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Reagenz für Wasserstoffperoxid	15 mL	424991

Es wird außerdem folgendes Zubehör benötigt.

Zubehör	Verpackungseinheit	Bestell-Nr.
Rundküvette mit Deckel Ø 16 mm, Höhe 90 mm, 10 ml, 10er Set	1 Satz	197665

Gefahrenhinweise

1. Das Nachweisreagenz enthält 25%ige Schwefelsäure. Es wird empfohlen geeignete Schutzkleidung (Schutzbrille/Handschuhe) zu tragen.

Vorbereitung

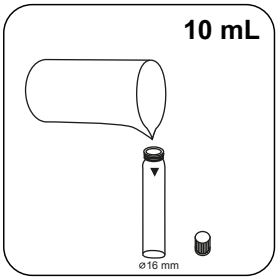
1. Die Bestimmung findet in stark saurem Medium statt. Bei Vorliegen von stark alkalischen Proben (pH > 10), muss vor der Bestimmung angesäuert werden (mit 5%iger Schwefelsäure im Verhältnis 1:1)

Anmerkungen

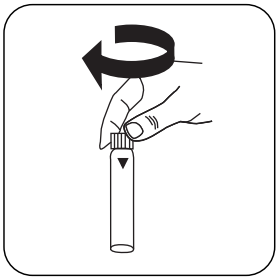
1. Die Probe kann auch noch 24 Stunden nach der Farbreaktion vermessen werden.

Durchführung der Bestimmung Wasserstoffperoxid LR mit Flüssigreagenz

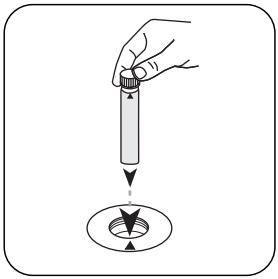
Die Methode im Gerät auswählen.



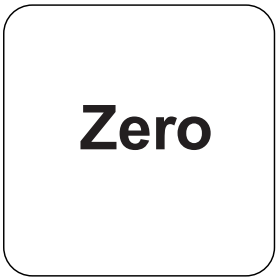
16-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



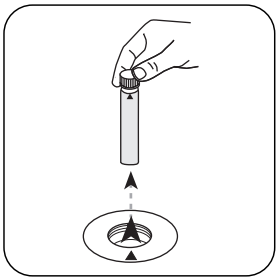
Küvette(n) verschließen.



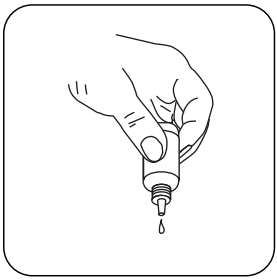
Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



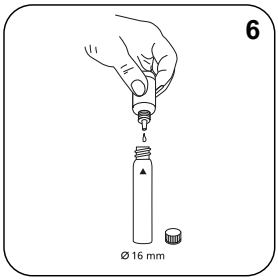
Taste **ZERO** drücken.



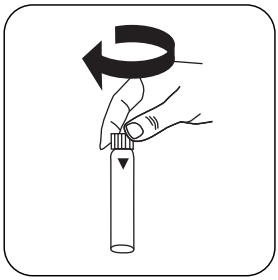
Die **Küvette** aus dem Messschacht nehmen.



Die Tropfflaschen senkrecht halten und durch langsames Drücken gleich große Tropfen zugeben.

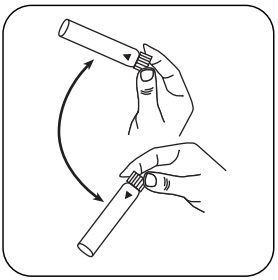


6 Tropfen H_2O_2-Reagenz-Lösung zugeben.

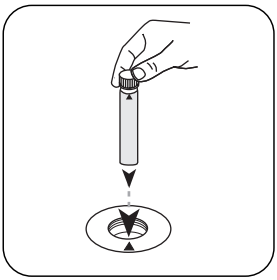


Küvette(n) verschließen.

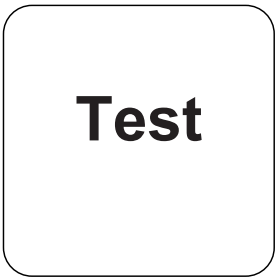
DE



Inhalt durch Umschwenken mischen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L H_2O_2.

Chemische Methode

Titantetrachlorid / Säure

Störungen

Ausschließbare Störungen

1. Die Störung durch Färbung wird wie folgt ausgeschalten
   a) eine saubere Küvette wird mit 10 ml der Wasserprobe gefüllt. Mit dieser wird eine Nullmessung durchgeführt.
   b) die Probe wird ohne Zusatz von Reagenzien gemessen. (Ergebnis B)
   c) die selbe Probe wird mit Zusatz von Reagenzien gemessen (Ergebnis A)
   Berechnung der H_2O_2 Konzentration = Ergebnis A - Ergebnis B.
2. Partikel in der Probe bzw. Trübungen verfälschen die Analyse und müssen zuvor beseitigt werden. Dies kann durch Zentrifugieren oder einfacher durch Filtration der Probelösung geschehen. Auch bei gefärbten Lösungen muss mit einer Verfälschung des Messergebnisses gerechnet werden.

H_2O_2 HR L M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 HP2

Titantetrachlorid / Säure

DE

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Reagenz für Wasserstoffperoxid	15 mL	424991

Gefahrenhinweise

1. Das Nachweisreagenz enthält 25%ige Schwefelsäure. Es wird empfohlen geeignete Schutzkleidung (Schutzbrille/Handschuhe) zu tragen.

Vorbereitung

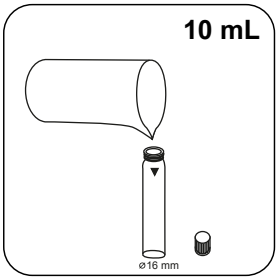
1. Die Bestimmung findet in stark saurem Medium statt. Bei Vorliegen von stark alkalischen Proben (pH > 10), muss vor der Bestimmung angesäuert werden (mit 5%iger Schwefelsäure im Verhältnis 1:1).

Anmerkungen

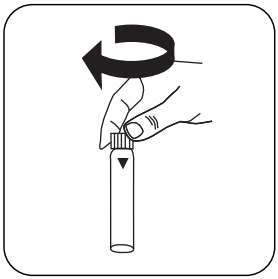
1. Die Probe kann auch noch 24 Stunden nach der Farbreaktion vermessen werden.

Durchführung der Bestimmung Wasserstoffperoxid HR mit Flüssigreagenz

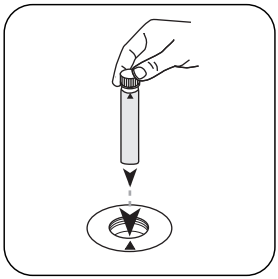
Die Methode im Gerät auswählen.



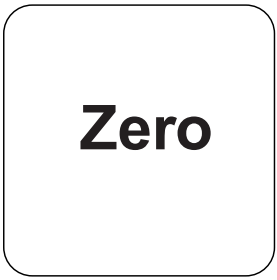
16-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



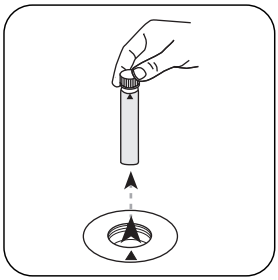
Küvette(n) verschließen.



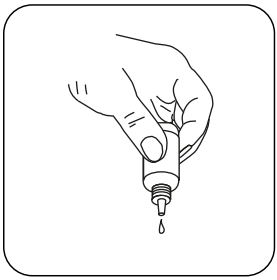
Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



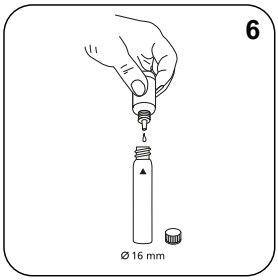
Taste **ZERO** drücken.



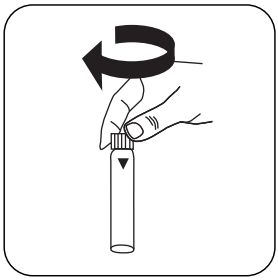
Die **Küvette** aus dem Messschacht nehmen.



Die Tropfflaschen senkrecht halten und durch langsames Drücken gleich große Tropfen zugeben.

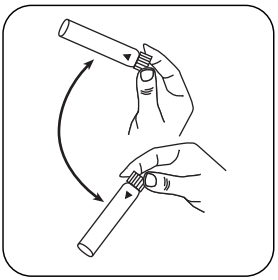


6 Tropfen H_2O_2-Reagenz-Lösung zugeben.

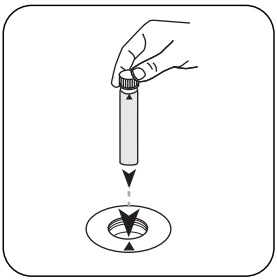


Küvette(n) verschließen.

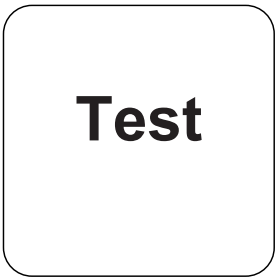
DE



Inhalt durch Umschwenken mischen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L H_2O_2.

Chemische Methode

Titantetrachlorid / Säure

Störungen

Ausschließbare Störungen

1. Die Störung durch Färbung wird wie folgt ausgeschalten
   a) eine saubere Küvette wird mit 10 ml der Wasserprobe gefüllt. Mit dieser wird eine Nullmessung durchgeführt.
   b) die Probe wird ohne Zusatz von Reagenzien gemessen. (Ergebnis B)
   c) die selbe Probe wird mit Zusatz von Reagenzien gemessen (Ergebnis A)
   Berechnung der H_2O_2 Konzentration = Ergebnis A - Ergebnis B.
2. Partikel in der Probe bzw. Trübungen verfälschen die Analyse und müssen zuvor beseitigt werden. Dies kann durch Zentrifugieren oder einfacher durch Filtration der Probelösung geschehen. Auch bei gefärbten Lösungen muss mit einer Verfälschung des Messergebnisses gerechnet werden.

pH-Wert L M331

6,5 - 8,4 pH PH

Phenolrot

DE

Material

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Phenolrot Lösung	15 mL	471040
Phenolrot Lösung	100 mL	471041
Phenolrot Lösung im -6er Pack	1 St.	471046

Vorbereitung

1. Auf Grund unterschiedlicher Tropfengröße kann das Messergebnis größere Abweichungen als bei Verwendung von Tabletten aufweisen.
   Bei Verwendung einer Pipette (0,18 ml entsprechen 6 Tropfen) kann diese Abweichung minimiert werden.

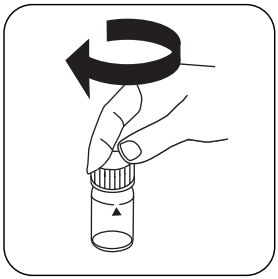
Anmerkungen

1. Nach Gebrauch ist die Trofflasche mit der gleichfarbigen Schraubkappe sofort wieder zu verschließen.
2. Das Reagenz bei +6 °C bis +10 °C kühl lagern.

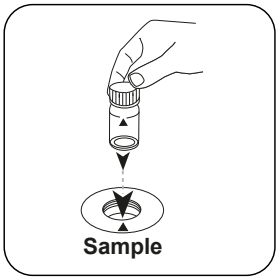
Durchführung der Bestimmung pH-Wert mit Flüssigreagenz

Die Methode im Gerät auswählen.

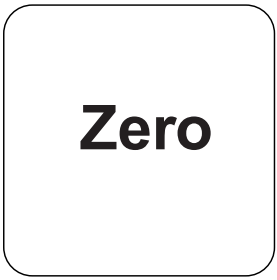
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



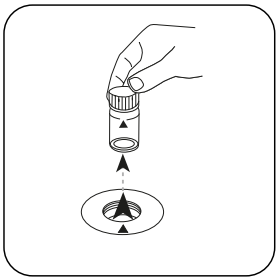
Küvette(n) verschließen.



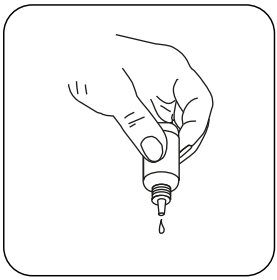
Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



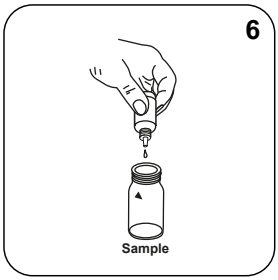
Taste **ZERO** drücken.



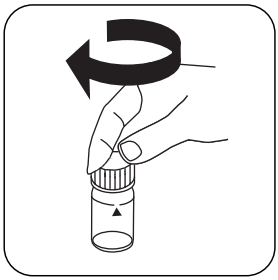
Küvette aus dem Messschacht nehmen.



Die Tropfflaschen senkrecht halten und durch langsames Drücken gleich große Tropfen zugeben.

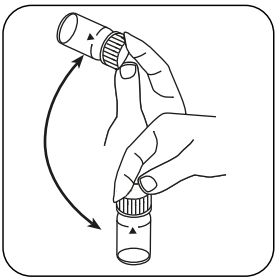


6 Tropfen PHENOL Red-Lösung in die **Probenküvette** geben.

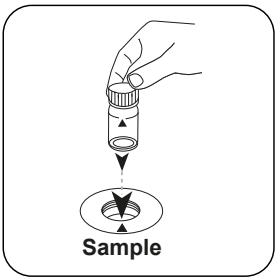


Küvette(n) verschließen.

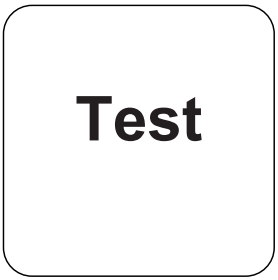
DE



Inhalt durch Umschwenken mischen.



Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis als pH-Wert.

Chemische Methode

Phenolrot

Appendix

Störungen

Ausschließbare Störungen

1. Salzfehler: Korrektur des Messwertes (durchschnittliche Werte) für Proben mit einem Salzgehalt von:

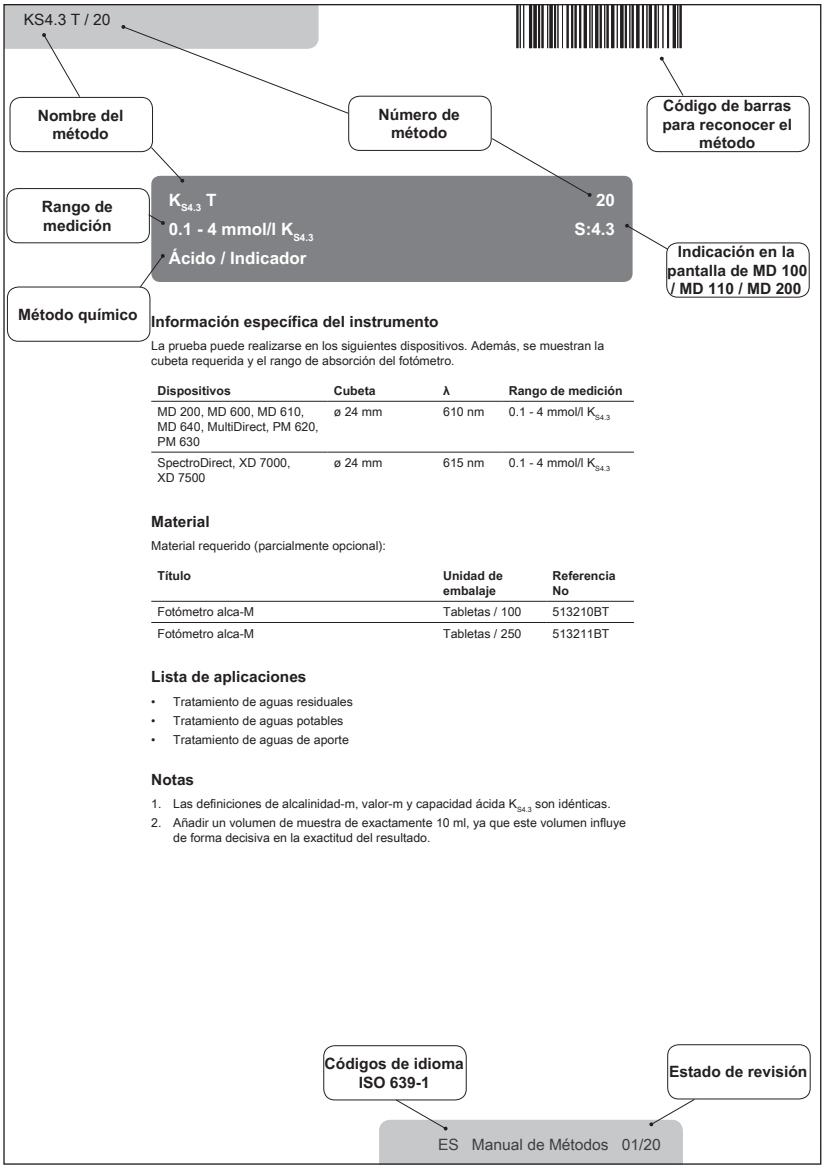
2.

Salzgehalt der Probe	Korrektur
30 g/L (Meerwasser)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] nach Kolthoff (1922)	[2)] nach Parson und Douglas (1926)

3. Bei der Untersuchung von gechlortem Wasser kann der vorhandene Restchlorgehalt die Farbreaktion des Flüssigreagenzes beeinflussen. Dies wird verhindert, indem ein kleiner Kristall Natriumthiosulfat ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) in die Probelösung gegeben wird, bevor die PHENOL RED-Lösung zugesetzt wird.

Literaturverweise

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London


KS4.3 T / 20
Nombre del método
Número de método
Código de barras para reconocer el método
Rango de medición
$K_{S4.3}$ T
20
0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
S:4.3
Ácido / Indicador
Indicación en la pantalla de MD 100 / MD 110 / MD 200
Método químico
Información específica del instrumento
La prueba puede realizarse en los siguientes dispositivos. Además, se muestran la cubeta requerida y el rango de absorción del fotómetro.
Dispositivos | Cubeta | λ | Rango de medición
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630 | ø 24 mm | 610 nm | 0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 615 nm | 0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
Material
Material requerido (parcialmente opcional):
Título | Unidad de embalaje | Referencia No
Fotómetro alca-M | Tabletas / 100 | 513210BT
Fotómetro alca-M | Tabletas / 250 | 513211BT
Lista de aplicaciones
• Tratamiento de aguas residuales
• Tratamiento de aguas potables
• Tratamiento de aguas de aporte
Notas
1. Las definiciones de alcalinidad-m, valor-m y capacidad ácida $K_{S4.3}$ son idénticas.
2. Añadir un volumen de muestra de exactamente 10 ml, ya que este volumen influye de forma decisiva en la exactitud del resultado.
Códigos de idioma ISO 639-1
Estado de revisión
ES Manual de Métodos 01/20

Realización de la determinación

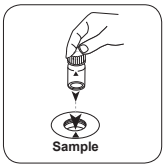
Ejecución de la determinación Capacidad ácida $K_{S4.3}$ con tableta

Seleccionar el método en el aparato.

Para este método no es necesario realizar medición CERO en los aparatos siguientes:
XD 7000, XD 7500

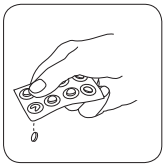
Llenar la cubeta de 24 mm con **10 ml de muestra** .

Cerrar la(s) cubeta(s).

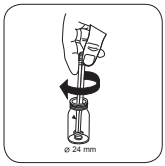


Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!

• • •



Añadir **tableta ALKA-M-PHOTOMETER**.



Triturar la(s) tableta(s) girando ligeramente.

Cerrar la(s) cubeta(s).

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Tetracloruro de titanio / ácido

ES

Material

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Reactivo para peróxido de hidrógeno	15 mL	424991

Se requieren los siguientes accesorios.

Accesorios	Unidad de embalaje	No. de referencia
Cubeta redonda con tapa Ø 16 mm, altura 90 mm, 10 ml, juego de 10	1 Set	197665

Hazard Notes

1. El reactivo de determinación contiene ácido sulfúrico al 25%. Se recomienda usar ropa protectora apropiada (gafas/guantes protectores).

Preparación

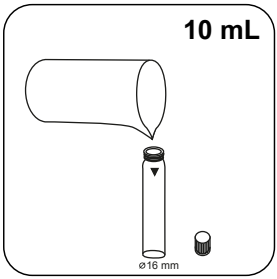
1. La determinación se realiza en un medio muy ácido. Si hay muestras muy alcalinas (pH > 10), antes de la determinación tienen que acidificarse (con ácido sulfúrico al 5% en una proporción 1:1).

Notas

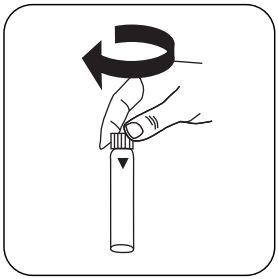
1. La muestra puede medirse también todavía 24 horas después de la reacción colorea.

Ejecución de la determinación Peróxido de hidrógeno LR con reactivo líquido

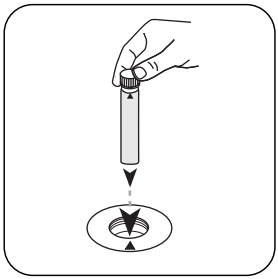
Seleccionar el método en el aparato.



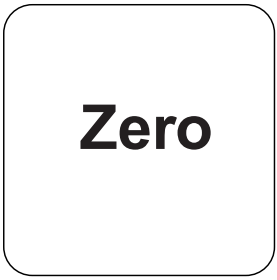
Llenar la cubeta de 16 mm con **10 mL de muestra** .



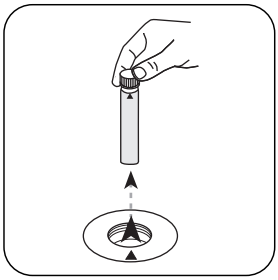
Cerrar la(s) cubeta(s).



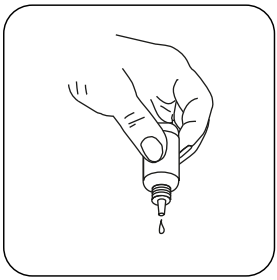
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



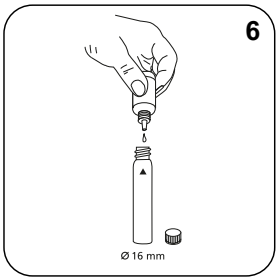
Pulsar la tecla **ZERO**.



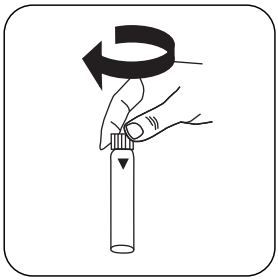
Extraer la **cubeta** del compartimiento de medición.



Mantener la botella cuentagotas vertical y añadir gotas del mismo tamaño presionando lentamente.

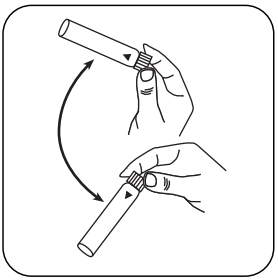


Añadir **6 gotas de H_2O_2-Reagent Solution**.

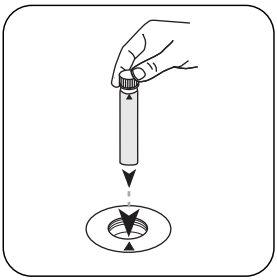


Cerrar la(s) cubeta(s).

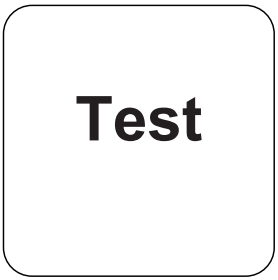
ES



Mezclar el contenido girando.



Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



Pulsar la tecla **TEST** (XD: **START**).

A continuación se visualizará el resultado en mg/L H_2O_2.

Método químico

Tetracloruro de titanio / ácido

Interferencia

Interferencias extraibles

1. La perturbación debido a la coloración se soluciona del modo siguiente.
   a) Se llena una cubeta limpia con 10 ml de muestra acuosa. Con ella se realiza una medición a cero.
   b) La muestra se mide sin añadir reactivos. (Resultado B)
   c) La misma muestra se mide añadiendo reactivos (resultado A)
   Cálculo de la concentración de H_2O_2 = resultado A - resultado B.
2. Las partículas de la muestra o los enturbiamientos alteran la determinación y deben eliminarse previamente. Esto puede hacerse mediante centrifugado o, más fácilmente, mediante filtrado de la solución de muestra. Las soluciones coloreadas también producen una alteración del resultado de medición.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Tetracloruro de titanio / ácido

ES

Material

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Reactivo para peróxido de hidrógeno	15 mL	424991

Hazard Notes

1. El reactivo de determinación contiene ácido sulfúrico al 25%. Se recomienda usar ropa protectora apropiada (gafas/guantes protectores).

Preparación

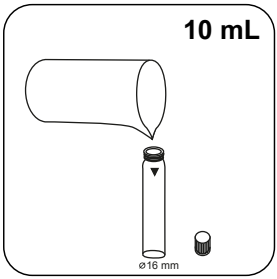
1. La determinación se realiza en un medio muy ácido. Si hay muestras muy alcalinas (pH > 10), antes de la determinación tienen que acidificarse (con ácido sulfúrico al 5% en una proporción 1:1).

Notas

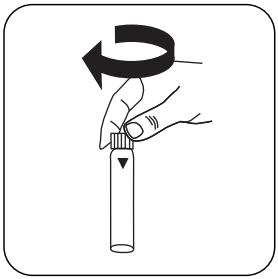
1. La muestra puede medirse también todavía 24 horas después de la reacción colorea.

Ejecución de la determinación Peróxido de hidrógeno HR con reactivo líquido

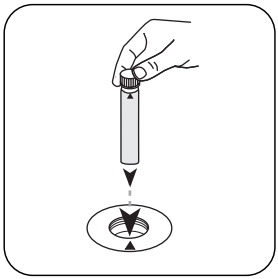
Seleccionar el método en el aparato.



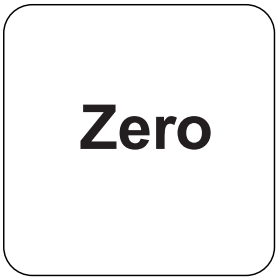
Llenar la cubeta de 16 mm con **10 mL de muestra** .



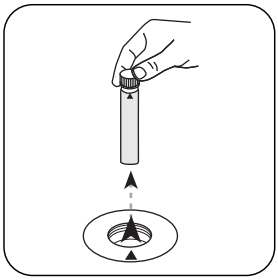
Cerrar la(s) cubeta(s).



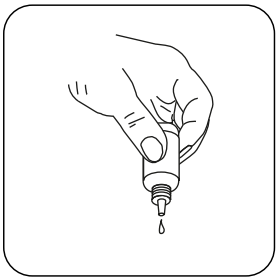
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



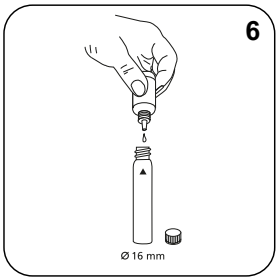
Pulsar la tecla **ZERO**.



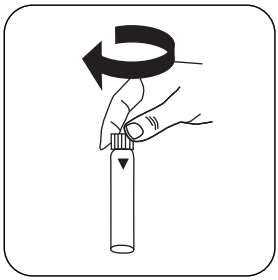
Extraer la **cubeta** del compartimiento de medición.



Mantener la botella cuentagotas vertical y añadir gotas del mismo tamaño presionando lentamente.

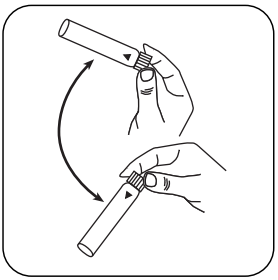


Añadir **6 gotas de H_2O_2-Reagent Solution**.

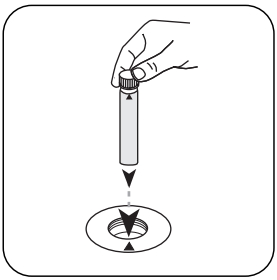


Cerrar la(s) cubeta(s).

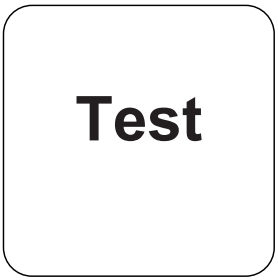
ES



Mezclar el contenido girando.



Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



Pulsar la tecla **TEST** (XD: **START**).

A continuación se visualizará el resultado en mg/L H_2O_2.

Método químico

Tetracloruro de titanio / ácido

Interferencia

Interferencias extraibles

1. La perturbación debido a la coloración se soluciona del modo siguiente.
   a) Se llena una cubeta limpia con 10 ml de muestra acuosa. Con ella se realiza una medición a cero.
   b) La muestra se mide sin añadir reactivos. (Resultado B)
   c) La misma muestra se mide añadiendo reactivos (resultado A)
   Cálculo de la concentración de H_2O_2 = resultado A - resultado B.
2. Las partículas de la muestra o los enturbiamientos alteran la determinación y deben eliminarse previamente. Esto puede hacerse mediante centrifugado o, más fácilmente, mediante filtrado de la solución de muestra. Las soluciones coloreadas también producen una alteración del resultado de medición.

Valor de pH L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Rojo de fenol

ES

Material

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Solución de rojo de fenol	15 mL	471040
Solución de rojo de fenol	100 mL	471041
Solución rojo de fenol en pack de 6	1 Cantidad	471046

Preparación

1. El tamaño de las gotas, al contrario de las tabletas, puede aumentar las desviaciones del resultado.
   Mediante el uso de una pipeta (0,18 ml corresponden a 6 gotas) se pueden minimizar estas desviaciones.

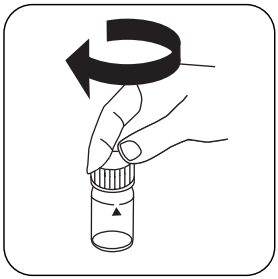
Notas

1. Después de usarla, la botella cuentagotas debe cerrarse de nuevo inmediatamente con la tapa roscada del mismo color.
2. Guardar el reactivo a una temperatura entre +6 °C y +10 °C.

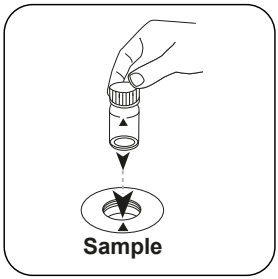
Ejecución de la determinación Valor de pH con reactivos líquidos

Seleccionar el método en el aparato.

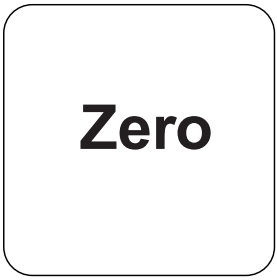
Llenar la cubeta de 24 mm con **10 mL de muestra** .



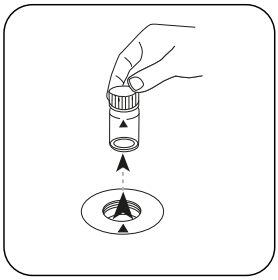
Cerrar la(s) cubeta(s).



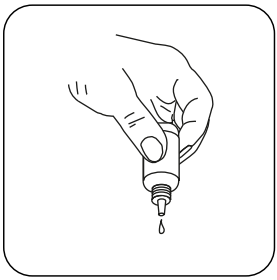
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



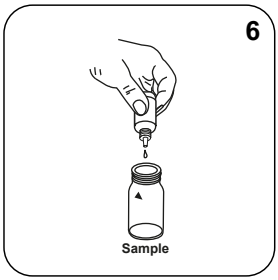
Pulsar la tecla **ZERO**.



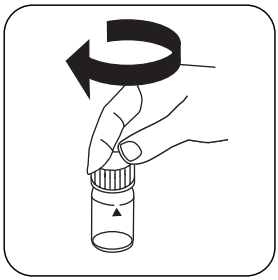
Extraer la cubeta del compartimiento de medición.



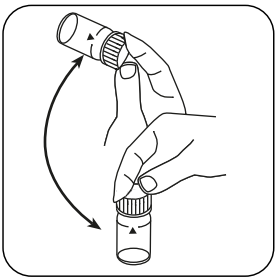
Mantener la botella cuentagotas vertical y añadir gotas del mismo tamaño presionando lentamente.



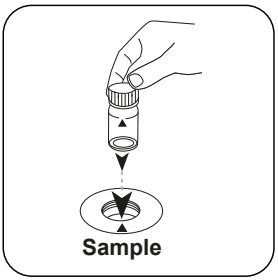
Añadir **6 gotas de PHENOL Red-Lösung** en la cubeta con la muestra.



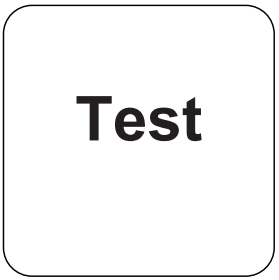
Cerrar la(s) cubeta(s).



Mezclar el contenido girando.



Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



Pulsar la tecla **TEST** (XD: **START**).

A continuación se visualizará el resultado como valor de pH.

Método químico

Rojo de fenol

Apéndice

Interferencia

Interferencias extraibles

1. Error de sal: Corrección de valor analizado (valores medios) para muestras con una concentración salina de:

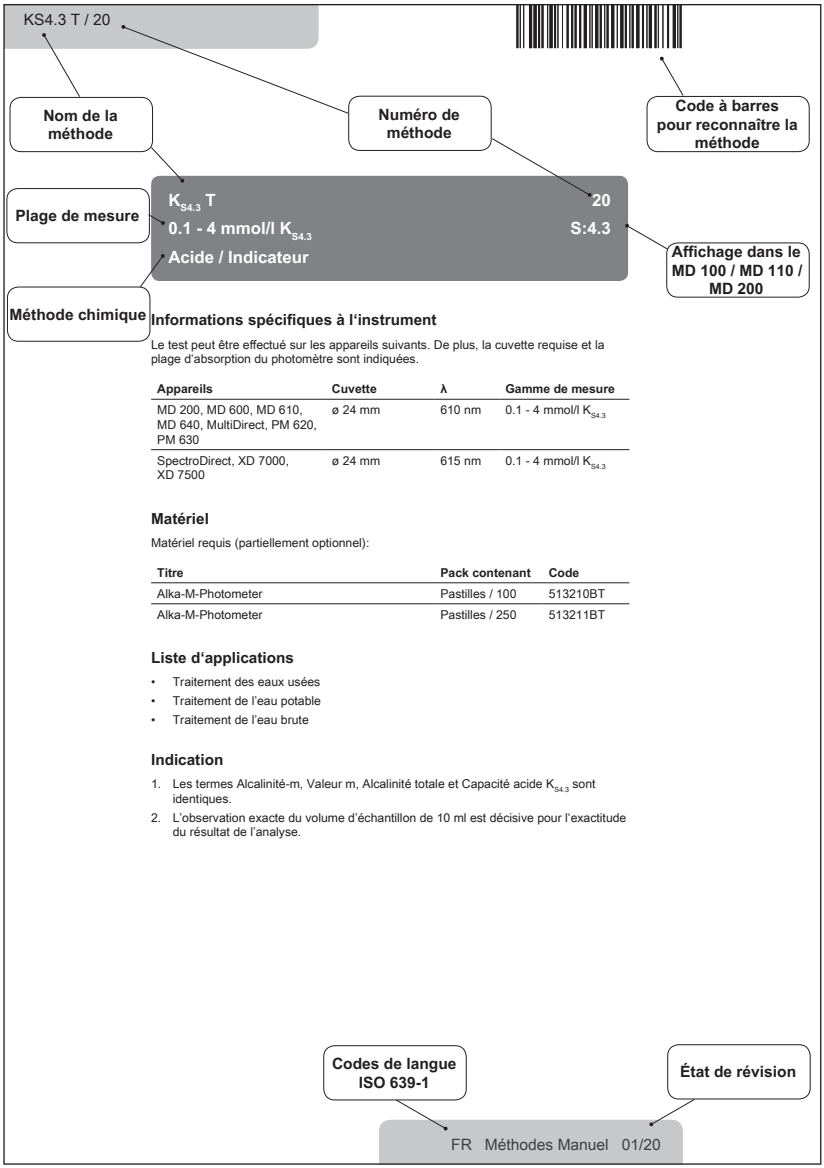
2.

Concentración salina de la muestra	Corrección
30 g/L (agua de mar)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] según Kolthoff (1922)	[2)] según Parson y Douglas (1926)

3. En la determinación de muestras acuosas cloradas pueden influir los restos de cloro en la reacción colorea del reactivo líquido. Esto puede evitarse añadiendo a la muestra un pequeño cristal de tiosulfato sódico ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$), antes de incorporar el reactivo PHENOL RED.

Bibliografía

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



Informations spécifiques à l'instrument

Le test peut être effectué sur les appareils suivants. De plus, la cuvette requise et la plage d'absorption du photomètre sont indiquées.

Appareils	Cuvette	λ	Gamme de mesure
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Titre	Pack contenant	Code
Alka-M-Photometer	Pastilles / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	Pastilles / 250	513211BT

Liste d'applications

- Traitement des eaux usées
- Traitement de l'eau potable
- Traitement de l'eau brute

Indication

1. Les termes Alcalinité-m, Valeur m, Alcalinité totale et Capacité acide $K_{S4.3}$ sont identiques.
2. L'observation exacte du volume d'échantillon de 10 ml est décisive pour l'exactitude du résultat de l'analyse.

Procédure du test

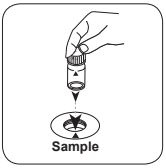
Réalisation de la quantification Capacité acide $K_{S4.3}$ avec pastille

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

Cette méthode ne nécessite aucune mesure du zéro sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500

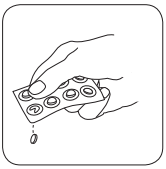
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 ml d'échantillon**.

Fermez la(les) cuvette(s).

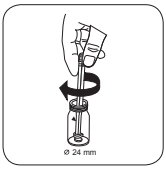


Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.

• • •



Ajoutez une **pastille de ALKA-M-PHOTOMETER**.



Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.

Fermez la(les) cuvette(s).

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Tétrachlorure de titanium/acide

FR

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Réactif pour peroxyde d'hydrogène	15 mL	424991

Les accessoires suivants sont requis.

Accessoires	Pack contenant	Code
Cuve ronde avec couvercle Ø 16 mm, hauteur 90 mm, 10 ml, lot de 10	1 Kit	197665

Avertissements

1. Le réactif utilisé pour la détection contient de l'acide sulfurique à 25%. Il est recommandé de porter des vêtements de protection adéquats (lunettes protectrices/ gants).

Préparation

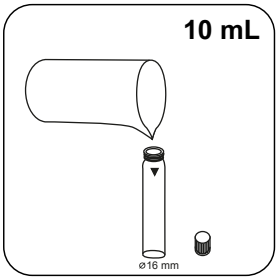
1. La quantification a lieu dans un milieu très acide. En présence d'échantillons très alcalins (pH > 10), il faudra acidifier l'échantillon avant la quantification (à l'acide sulfurique à 5% au rapport 1:1).

Indication

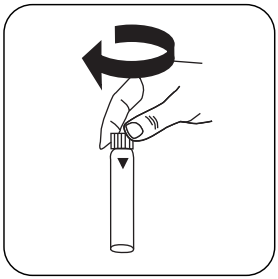
1. L'échantillon peut être encore mesuré 24 heures après la réaction.

Réalisation de la quantification Peroxyde d'hydrogène LR avec réactif liquide

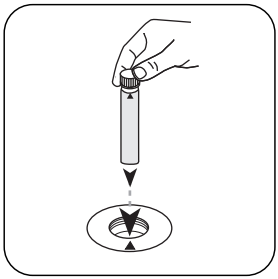
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



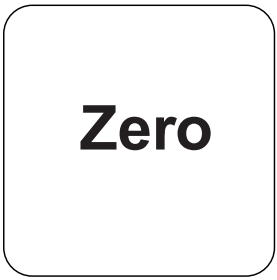
Remplissez une cuvette de 16 mm de **10 mL d'échantillon**.



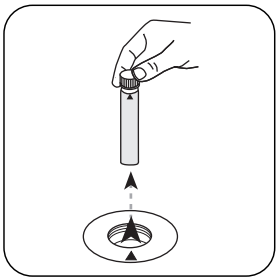
Fermez la(les) cuvette(s).



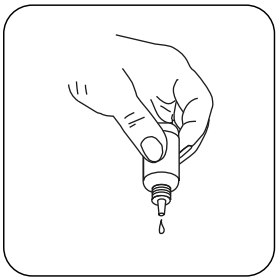
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



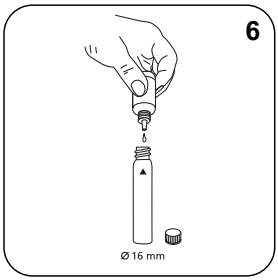
Appuyez sur la touche **ZERO**.



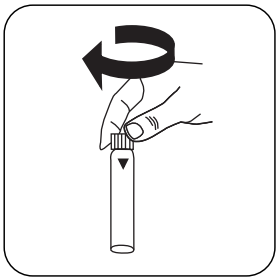
Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.



Tenez les flacons compte-gouttes à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.

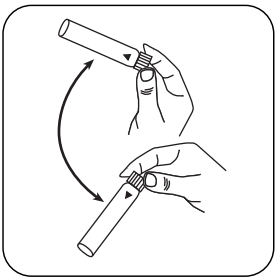


Ajoutez **6 gouttes de H_2O_2-Reagent Solution**.

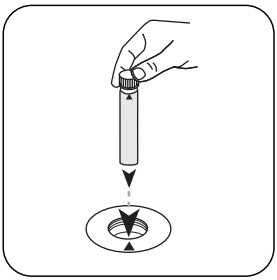


Fermez la(les) cuvette(s).

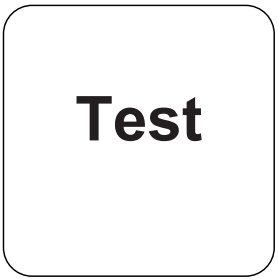
FR



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L H_2O_2.

Méthode chimique

Tétrachlorure de titanium/acide

Interférences

Interférences exclues

1. Éliminez la perturbation causée par la coloration comme suit :
   a) Versez 10 ml d'échantillon d'eau dans une cuvette propre. Utilisez-la pour la mesure du blanc.
   b) L'échantillon est mesuré sans ajout de réactif. (résultat B)
   c) Le même échantillon est mesuré en ajoutant des réactifs (résultat A)
   Calcul de la concentration H_2O_2 = résultat A - résultat B.
2. Les particules contenues dans l'échantillon et/ou les turbidités faussent l'analyse et doivent être auparavant éliminées. Ceci peut avoir lieu par centrifugation ou tout simplement en filtrant la solution d'échantillonnage. Même dans le cas des solutions colorées, il faut compter sur un résultat faux.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Tétrachlorure de titanium/acide

FR

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Réactif pour peroxyde d'hydrogène	15 mL	424991

Avertissements

1. Le réactif utilisé pour la détection contient de l'acide sulfurique à 25%. Il est recommandé de porter des vêtements de protection adéquats (lunettes protectrices/ gants).

Préparation

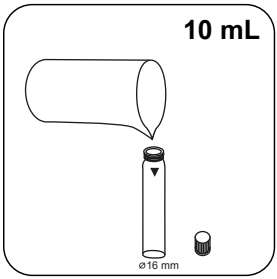
1. La quantification a lieu dans un milieu très acide. En présence d'échantillons très alcalins (pH > 10), il faudra acidifier l'échantillon avant la quantification (à l'acide sulfurique à 5% au rapport 1:1).

Indication

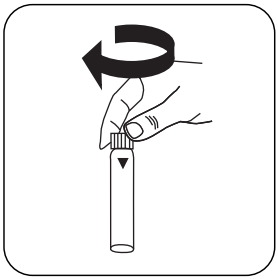
1. L'échantillon peut être encore mesuré 24 heures après la réaction.

Réalisation de la quantification Peroxyde d'hydrogène HR avec réactif liquide

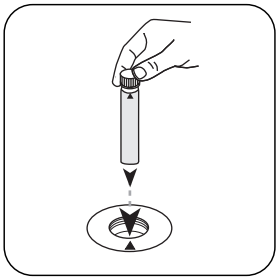
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



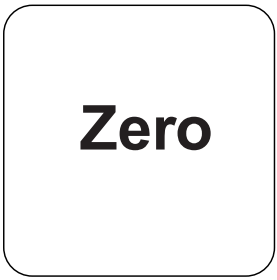
Remplissez une cuvette de 16 mm de **10 mL d'échantillon**.



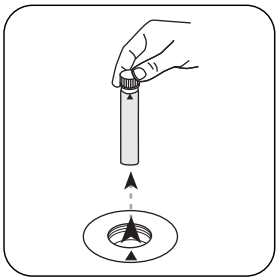
Fermez la(les) cuvette(s).



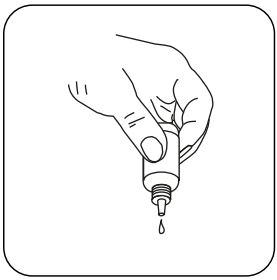
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



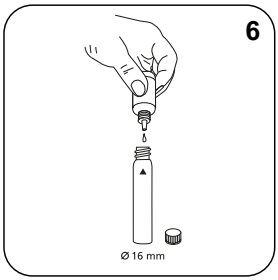
Appuyez sur la touche **ZERO**.



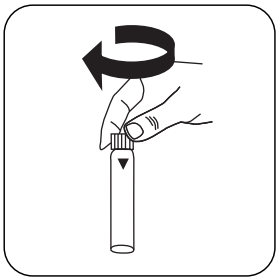
Retirez la **cuvette** de la chambre de mesure.



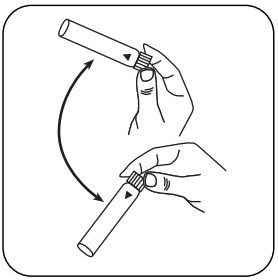
Tenez les flacons compte-gouttes à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



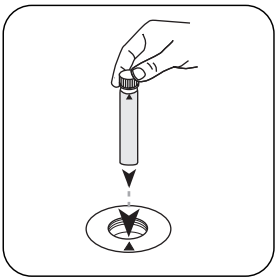
Ajoutez **6 gouttes de H_2O_2-Reagent Solution**.



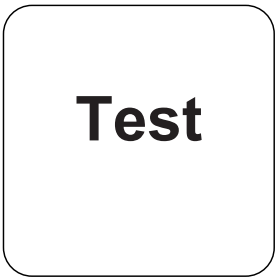
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en mg/L H_2O_2.

Méthode chimique

Tétrachlorure de titanium/acide

Interférences

Interférences exclues

1. Éliminez la perturbation causée par la coloration comme suit :
   a) Versez 10 ml d'échantillon d'eau dans une cuvette propre. Utilisez-la pour la mesure du blanc.
   b) L'échantillon est mesuré sans ajout de réactif. (résultat B)
   c) Le même échantillon est mesuré en ajoutant des réactifs (résultat A)
   Calcul de la concentration H_2O_2 = résultat A - résultat B.
2. Les particules contenues dans l'échantillon et/ou les turbidités faussent l'analyse et doivent être auparavant éliminées. Ceci peut avoir lieu par centrifugation ou tout simplement en filtrant la solution d'échantillonnage. Même dans le cas des solutions colorées, il faut compter sur un résultat faux.

Valeur du pH L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Rouge de phénol

FR

Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Solution de phénol rouge	15 mL	471040
Solution de phénol rouge	100 mL	471041
Solution de phénol rouge dans un lot de 6	1 Pièces	471046

Préparation

1. En raison des différentes tailles de gouttes, le résultat peut présenter des écarts supérieurs à ceux des pastilles.
   Cet écart peut être réduit à un minimum en utilisant une pipette (0,18 ml correspondent à 6 gouttes).

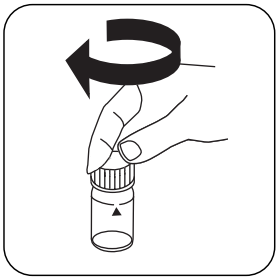
Indication

1. Après emploi, refermez immédiatement le flacon compte-goutte en utilisant le capot de même couleur.
2. Conservez le réactif à une température de +6 °C à +10 °C.

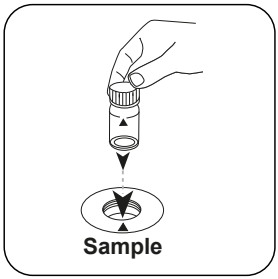
Réalisation de la quantification Valeur du pH avec réactif liquide

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

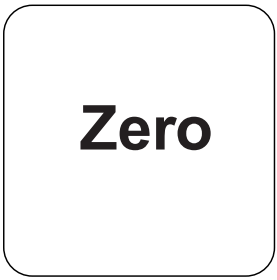
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL d'échantillon**.



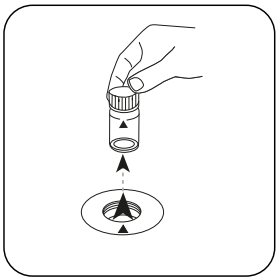
Fermez la(les) cuvette(s).



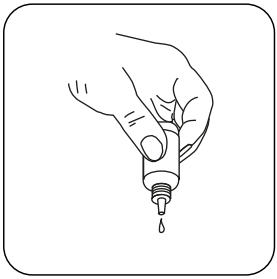
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



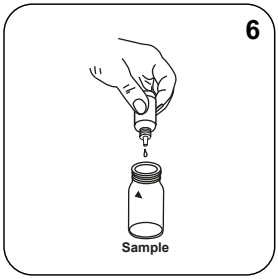
Appuyez sur la touche **ZERO**.



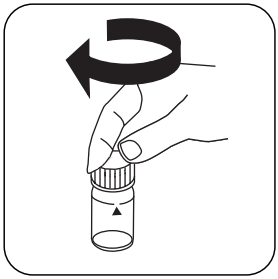
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



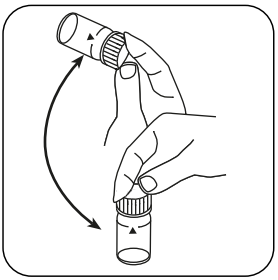
Tenez les flacons compte-goutte à la verticale et ajoutez des gouttes uniformes en appuyant lentement.



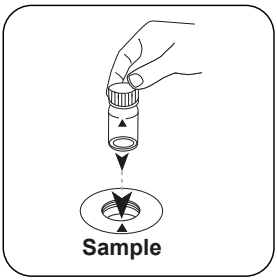
Ajoutez **6 gouttes de PHENOL Red-Lösung** dans la cuvette réservée à l'échantillon.



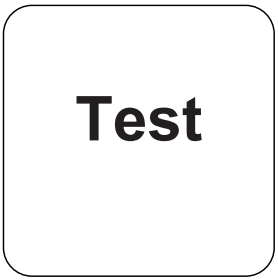
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en mettant le tube plusieurs fois à l'envers puis à l'endroit.



Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



Appuyez sur la touche **TEST** (XD: **START**).

Le résultat s'affiche à l'écran en valeur du pH.

Méthode chimique

Rouge de phénol

Appendice

Interférences

Interférences exclues

1. Erreur de sel : Correction de la mesure du sel (valeurs moyennes) pour les échantillons présentant une concentration en sel de :

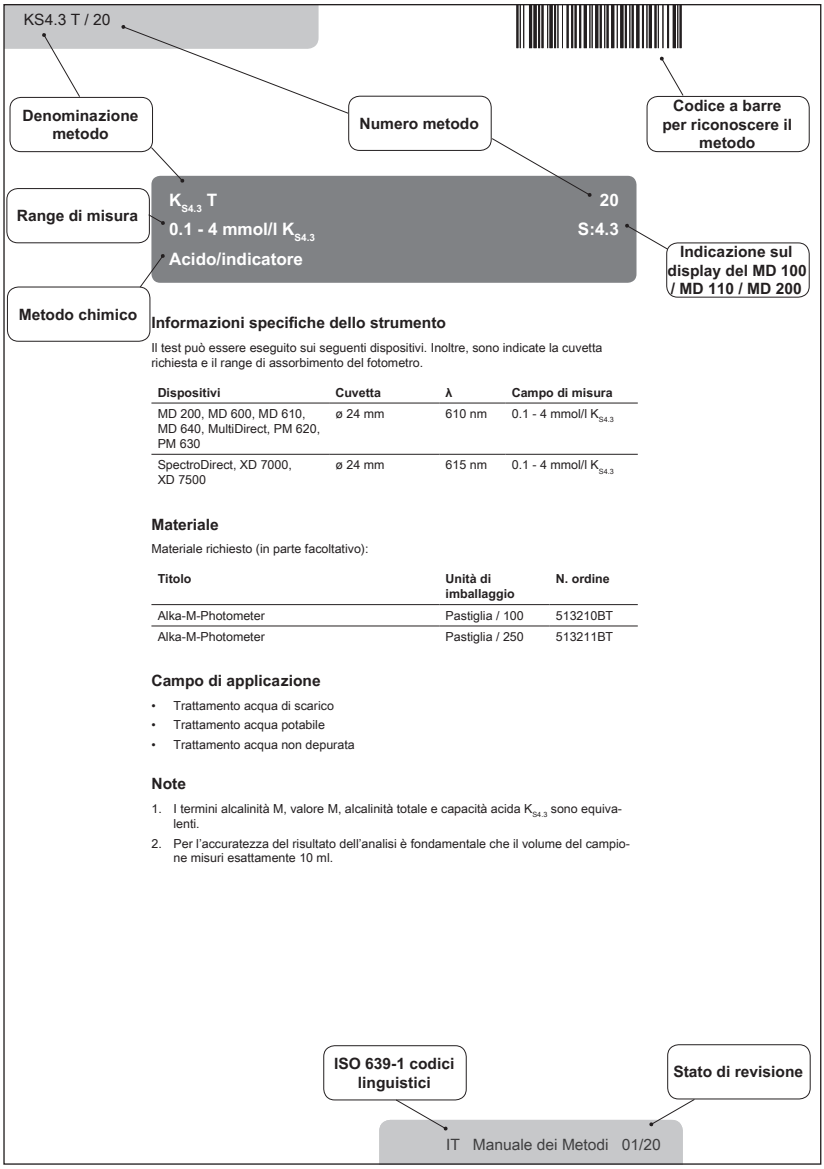
2.

Concentration en sel de l'échantillon	Correction
30 g/L (eau de mer)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] selon Kolthoff (1922)	[2)] selon Parson et Douglas (1926)

3. Lors de l'analyse de l'eau chlorée, la concentration résiduelle en chlore peut influencer la coloration du réactif liquide. Ceci est empêché en introduisant un petit cristal de hiosulfate de sodium ($Na_2S_2O_3$·5 H_2O) dans la solution d'échantillonnage avant d'ajouter la solution PHENOL RED.

Bibliographie

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



Informazioni specifiche dello strumento

Il test può essere eseguito sui seguenti dispositivi. Inoltre, sono indicate la cuvetta richiesta e il range di assorbimento del fotometro.

Dispositivi	Cuvetta	λ	Campo di misura
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Titolo	Unità di imballaggio	N. ordine
Alka-M-Photometer	Pastiglia / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	Pastiglia / 250	513211BT

Campo di applicazione

- Trattamento acqua di scarico
- Trattamento acqua potabile
- Trattamento acqua non depurata

Note

1. I termini alcalinità M, valore M, alcalinità totale e capacità acida $K_{S4.3}$ sono equivalenti.
2. Per l'accuratezza del risultato dell'analisi è fondamentale che il volume del campione misuri esattamente 10 ml.

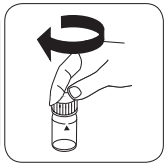
Svolgimento della misurazione

Esecuzione della rilevazione Capacità acida $K_{S4.3}$ con pastiglia

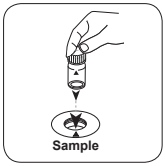
Selezionare il metodo nel dispositivo.

Con i seguenti dispositivi, per questo metodo non è necessario eseguire una misurazione ZERO: XD 7000, XD 7500

Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 ml di campione**.



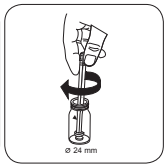
Chiudere la/e cuvetta/e.



Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.

• • •

Aggiungere **una pastiglia ALKA-M-PHOTOMETER**.



Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.

Chiudere la/e cuvetta/e.

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Tetracloruro di titanio / acido

IT

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	N. ordine
Reagente per perossido di idrogeno	15 mL	424991

Sono necessari inoltre i seguenti accessori.

Accessori	Unità di imballaggio	N. ordine
Cuvetta rotonda con coperchio Ø 16 mm, altezza 90 mm, 10 ml, set da 10	1 set	197665

Indicazioni di pericolo

1. Il reagente di colorazione contiene acido solforico al 25%. Si consiglia di indossare indumenti protettivi adeguati (occhiali protettivi/guanti).

Preparazione

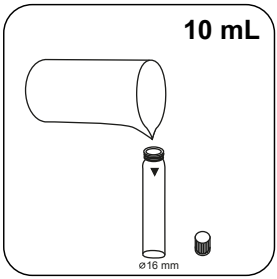
1. La determinazione avviene in un mezzo fortemente acido. In caso di campioni fortemente alcalini (pH > 10), è necessario acidificarli prima della rilevazione (con acido solforico al 5% in rapporto 1:1).

Note

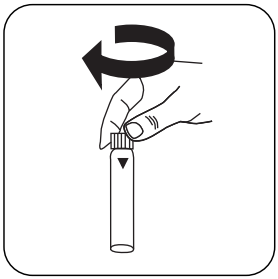
1. Il campione può essere misurato anche 24 ore dopo la reazione cromatica.

Esecuzione della rilevazione Perossido di idrogeno LR con reagente liquido

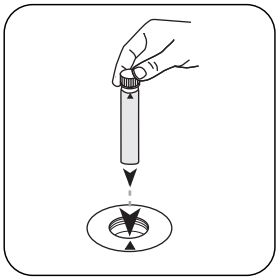
Selezionare il metodo nel dispositivo.



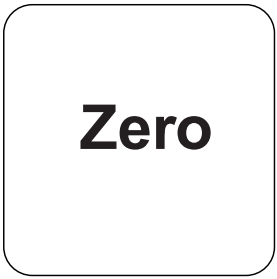
Riempire una cuvetta da 16 mm con **10 mL di campione**.



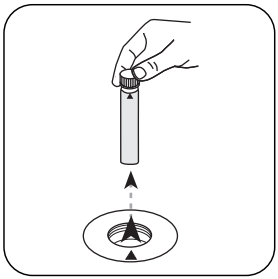
Chiudere la/e cuvetta/e.



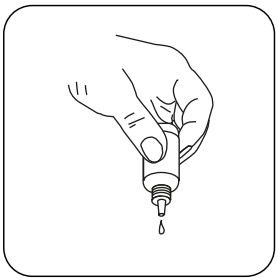
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



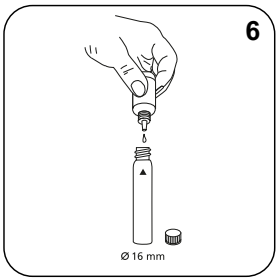
Premere il tasto **ZERO**.



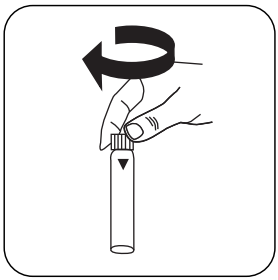
Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.



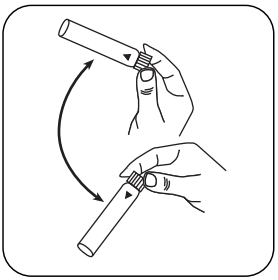
Tenere le boccette contagocce in posizione verticale e introdurre, premendo lentamente, gocce della stessa dimensione nella cuvetta.



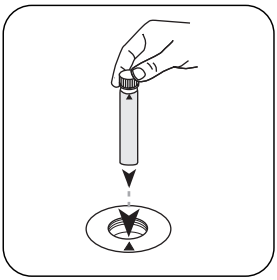
Aggiungere **6 gocce di H_2O_2-Reagent Solution**.



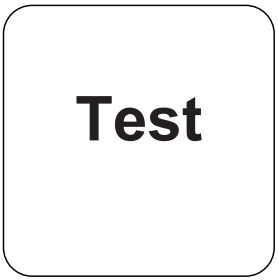
Chiudere la/e cuvetta/e.



Miscelare il contenuto capovolgendo.



Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **TEST** (XD: **START**).

Sul display compare il risultato in mg/L di H_2O_2.

Metodo chimico

Tetracloruro di titanio / acido

Interferenze

Interferenze escludibili

1. L'interferenza dovuta alla colorazione può essere eliminata nel modo seguente.
   a) Una cuvetta pulita viene riempita con 10 ml del campione di acqua. Con questa viene eseguita soltanto una misurazione zero.
   b) Il campione viene misurato senza l'aggiunta di reagenti (risultato B).
   b) Lo stesso campione viene misurato con l'aggiunta di reagenti (risultato A).
   Calcolo della concentrazione di H_2O_2 = risultato A - risultato B.
2. Le particelle o le torbidità presenti nel campione falsificano l'analisi e devono essere preventivamente eliminate. Per farlo si può ricorrere alla centrifugazione o più semplicemente alla filtrazione della soluzione campione. Anche con le soluzioni colorate è possibile che il risultato della misurazione sia falsificato.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Tetracloruro di titanio / acido

IT

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	N. ordine
Reagente per perossido di idrogeno	15 mL	424991

Indicazioni di pericolo

1. Il reagente di colorazione contiene acido solforico al 25%. Si consiglia di indossare indumenti protettivi adeguati (occhiali protettivi/guanti).

Preparazione

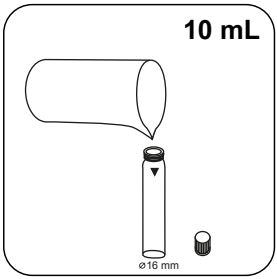
1. La determinazione avviene in un mezzo fortemente acido. In caso di campioni fortemente alcalini (pH > 10), è necessario acidificarli prima della rilevazione (con acido solforico al 5% in rapporto 1:1).

Note

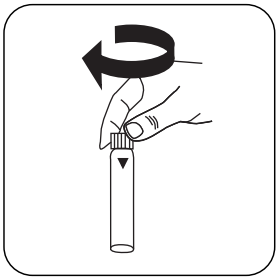
1. Il campione può essere misurato anche 24 ore dopo la reazione cromatica.

Esecuzione della rilevazione Perossido di idrogeno HR con reagente liquido

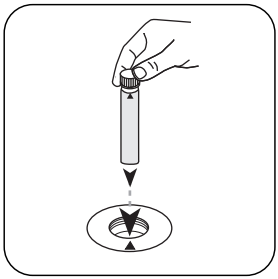
Selezionare il metodo nel dispositivo.



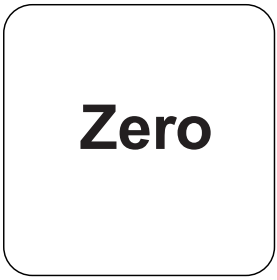
Riempire una cuvetta da 16 mm con **10 mL di campione**.



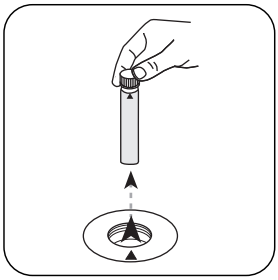
Chiudere la/e cuvetta/e.



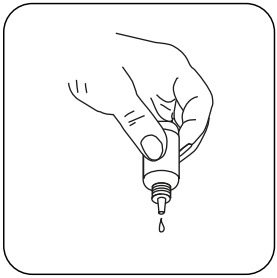
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



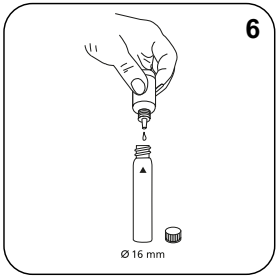
Premere il tasto **ZERO**.



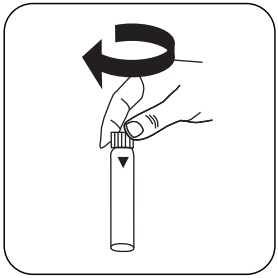
Prelevare la **cuvetta** dal vano di misurazione.



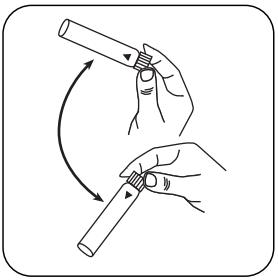
Tenere le boccette contagocce in posizione verticale e introdurre, premendo lentamente, gocce della stessa dimensione nella cuvetta.



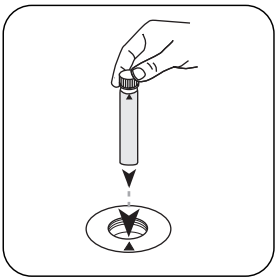
Aggiungere **6 gocce di H_2O_2-Reagent Solution**.



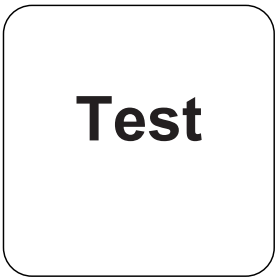
Chiudere la/e cuvetta/e.



Miscelare il contenuto capovolgendo.



Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **TEST** (XD: **START**).

Sul display compare il risultato in mg/L di H_2O_2.

Metodo chimico

Tetracloruro di titanio / acido

Interferenze

Interferenze escludibili

1. L'interferenza dovuta alla colorazione può essere eliminata nel modo seguente.
   a) Una cuvetta pulita viene riempita con 10 ml del campione di acqua. Con questa viene eseguita soltanto una misurazione zero.
   b) Il campione viene misurato senza l'aggiunta di reagenti (risultato B).
   b) Lo stesso campione viene misurato con l'aggiunta di reagenti (risultato A).
   Calcolo della concentrazione di H_2O_2 = risultato A - risultato B.
2. Le particelle o le torbidità presenti nel campione falsificano l'analisi e devono essere preventivamente eliminate. Per farlo si può ricorrere alla centrifugazione o più semplicemente alla filtrazione della soluzione campione. Anche con le soluzioni colorate è possibile che il risultato della misurazione sia falsificato.

Valore pH L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Rosso fenolo

IT

Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	N. ordine
Soluzione di rosso fenolo	15 mL	471040
Soluzione di rosso fenolo	100 mL	471041
Soluzione di rosso fenolo in confezione da 6	1 pz.	471046

Preparazione

1. Per via della dimensione variabile delle gocce, il risultato della misurazione può presentare divergenze maggiori di quanto avvenga con l'uso delle pastiglie. Utilizzando una pipetta (0,18 ml corrispondono a 6 gocce) si può ridurre al minimo questa divergenza.

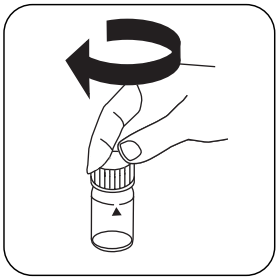
Note

1. Dopo l'uso bisogna richiudere immediatamente la boccetta contagocce con il relativo tappo dello stesso colore.
2. Conservare al fresco il reagente a una temperatura compresa tra +6 °C e +10 °C.

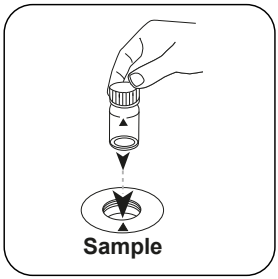
Esecuzione della rilevazione Valore pH con reagente liquido

Selezionare il metodo nel dispositivo.

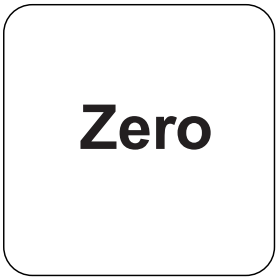
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



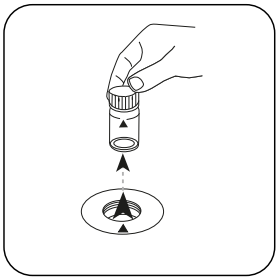
Chiudere la/e cuvetta/e.



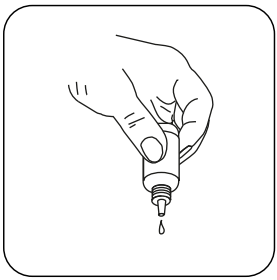
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



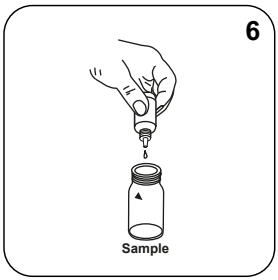
Premere il tasto **ZERO**.



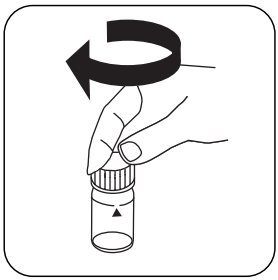
Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



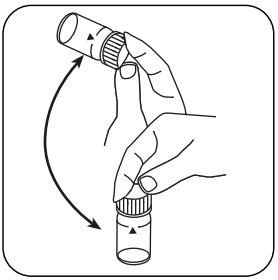
Tenere le boccette contagocce in posizione verticale e introdurre, premendo lentamente, gocce della stessa dimensione nella cuvetta.



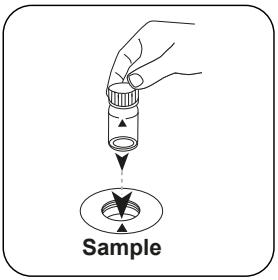
Introdurre **6 gocce di PHENOL Red-Lösung** nella cuvetta del campione.



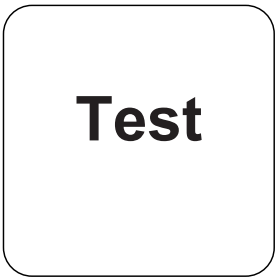
Chiudere la/e cuvetta/e.



Miscelare il contenuto capovolgendo.



Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



Premere il tasto **TEST** (XD: **START**).

Sul display compare il risultato come valore pH.

Metodo chimico

Rosso fenolo

Appendice

Interferenze

Interferenze escludibili

1. Errore salino: Correzione del valore di misura (valori medi) per i campioni con una salinità di:

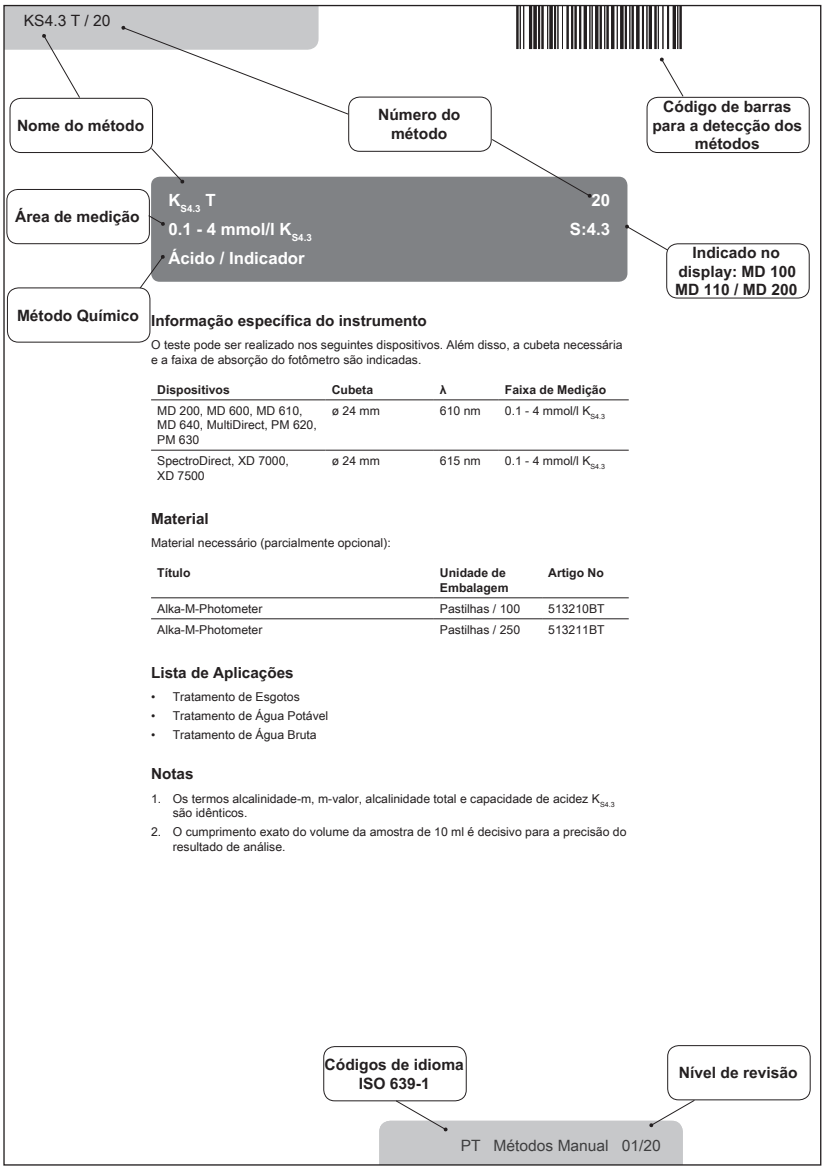
2.

Salinità del campione	Correzione
30 g/L (acqua di mare)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] secondo Kolthoff (1922)	[2)] secondo Parson e Douglas (1926)

3. Nell'analisi di acqua clorurata, il tenore di cloro residuo può influenzare la reazione cromatica del reagente liquido. Tale interferenza viene evitata immettendo un piccolo cristallo di tiosolfato di sodio ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) nella soluzione campione prima di aggiungere la soluzione PHENOL RED.

Riferimenti bibliografici

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London


KS4.3 T / 20
Nome do método
Número do método
Código de barras para a detecção dos métodos
Área de medição
$K_{S4.3}$ T
20
0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
S:4.3
Ácido / Indicador
Indicado no display: MD 100 MD 110 / MD 200
Método Químico
Informação específica do instrumento
O teste pode ser realizado nos seguintes dispositivos. Além disso, a cubeta necessária e a faixa de absorção do fotômetro são indicadas.
Dispositivos | Cubeta | λ | Faixa de Medição
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630 | ø 24 mm | 610 nm | 0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 615 nm | 0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
Material
Material necessário (parcialmente opcional):
Título | Unidade de Embalagem | Artigo No
Alka-M-Photometer | Pastilhas / 100 | 513210BT
Alka-M-Photometer | Pastilhas / 250 | 513211BT
Lista de Aplicações
• Tratamento de Esgotos
• Tratamento de Água Potável
• Tratamento de Água Bruta
Notas
1. Os termos alcalinidade-m, m-valor, alcalinidade total e capacidade de acidez $K_{S4.3}$ são idênticos.
2. O cumprimento exato do volume da amostra de 10 ml é decisivo para a precisão do resultado de análise.
Códigos de idioma ISO 639-1
Nível de revisão
PT Métodos Manual 01/20

Efetuar a medição

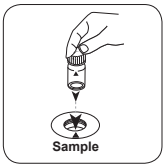
Realização da determinação Capacidade de acidez $K_{S4.3}$ com pastilha

Escolher o método no equipamento.

Para este método não tem de ser efetuada uma medição ZERO nos seguintes equipamentos: XD 7000, XD 7500

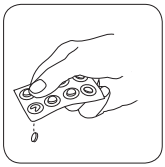
Encher a célula de 24 mm com **10 ml de amostra** .

Fechar a(s) célula(s).

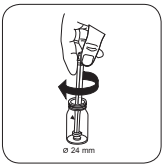


Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.

• • •



Pastilha ALKA-M-PHOTOMETER.



Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.

Fechar a(s) célula(s).

H_2O_2 LR L M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 HP1

Titanium Tetrachloride / Acid

PT

Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Reagente para peróxido de hidrogénio	15 mL	424991

São necessários os seguintes acessórios.

Acessórios	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Cubeta redonda com tampa Ø 16 mm, altura 90 mm, 10 ml, jogo de 10	1 Conjunto	197665

Notas de Perigo

1. O reagente de prova contém ácido sulfúrico de 25 %. Recomenda-se o uso de roupa de proteção adequada (óculos de proteção/luvas).

Preparação

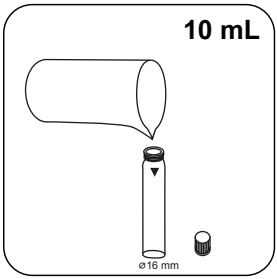
1. A determinação realiza-se num fluido muito ácido. Na presença de amostras muito alcalinas (pH > 10), é necessário acidificar antes da determinação (com ácido sulfúrico de 5% na relação 1:1)

Notas

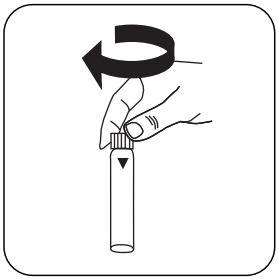
1. A amostra pode ainda ser medida mesmo 24 horas depois da reação da cor.

Realização da determinação Peróxido de hidrogénio LR com reagente líquido

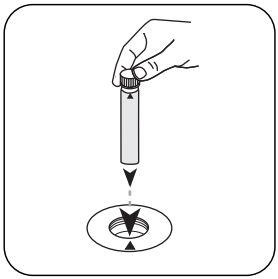
Escolher o método no equipamento.



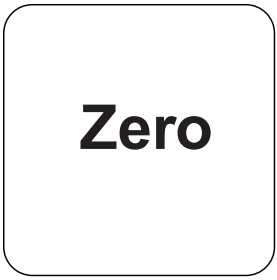
Encher a célula de 16 mm com **10 mL de amostra** .



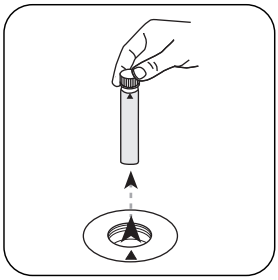
Fechar a(s) célula(s).



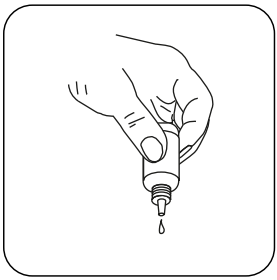
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



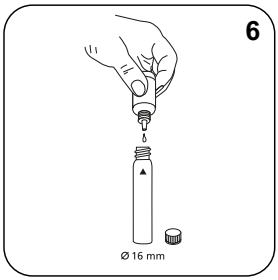
Premir a tecla **ZERO**.



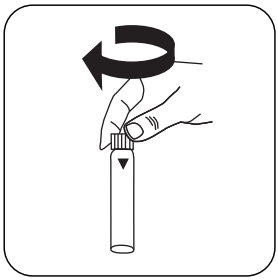
Retirar a **célula** do compartimento de medição.



Manter os frascos conta gotas na vertical e pressionar lentamente para adicionar gotas de igual dimensão.

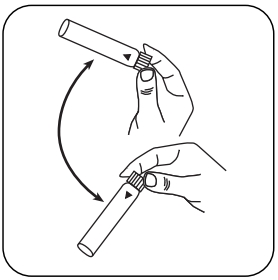


Adicionar **6 gotas H_2O_2-Reagent Solution**.

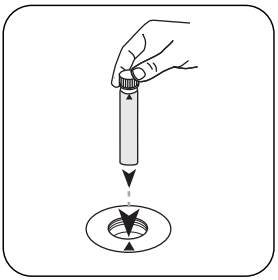


Fechar a(s) célula(s).

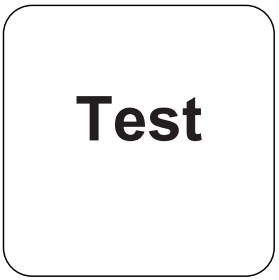
PT



Misturar o conteúdo girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).

No visor aparece o resultado em mg/L H_2O_2.

Método Químico

Titanium Tetrachloride / Acid

Texto de Interferências

Interferências Removíveis

1. A interferência por coloração é desligada do seguinte modo
   a) encher uma célula limpa com 10 ml de amostra de água. Com esta realiza-se uma medição zero.
   b) a amostra é medida sem adicionar reagentes. (resultado B)
   c) a mesma amostra é medida com adição de reagentes (resultado A)
   Cálculo da concentração H_2O_2 = resultado A - resultado B.
2. As partículas na amostra ou as turvações adulteram a análise e têm de ser primeiramente eliminadas. Isto pode ser feito por centrifugação ou mais facilmente por filtração da solução de amostra. Mesmo em soluções coloridas deve contar-se com uma adulteração do resultado de medição.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Titanium Tetrachloride / Acid

PT

Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Reagente para peróxido de hidrogénio	15 mL	424991

Notas de Perigo

1. O reagente de prova contém ácido sulfúrico de 25 %. Recomenda-se o uso de roupa de proteção adequada (óculos de proteção/luvas).

Preparação

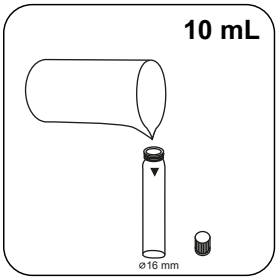
1. A determinação realiza-se num fluido muito ácido. Na presença de amostras muito alcalinas (pH > 10), é necessário acidificar antes da determinação (com ácido sulfúrico de 5% na relação 1:1).

Notas

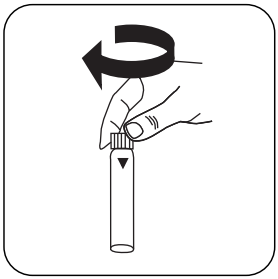
1. A amostra pode ainda ser medida mesmo 24 horas depois da reação da cor.

Realização da determinação Peróxido de hidrogénio HR com reagente líquido

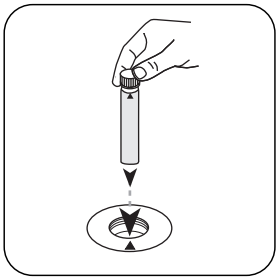
Escolher o método no equipamento.



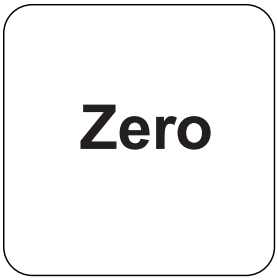
Encher a célula de 16 mm com **10 mL de amostra** .



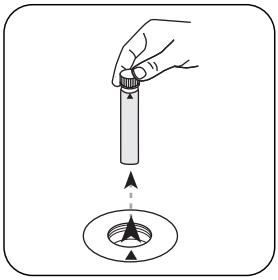
Fechar a(s) célula(s).



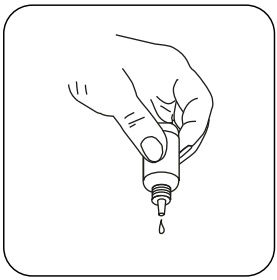
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



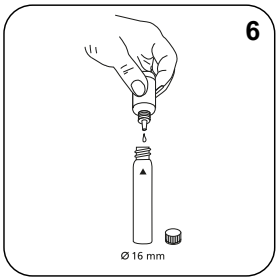
Premir a tecla **ZERO**.



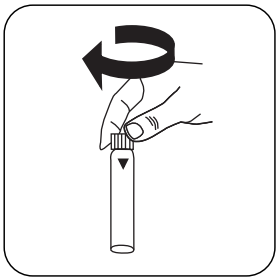
Retirar a **célula** do compartimento de medição.



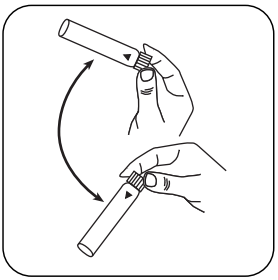
Manter os frascos conta gotas na vertical e pressionar lentamente para adicionar gotas de igual dimensão.



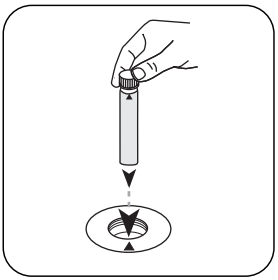
Adicionar **6 gotas H_2O_2-Reagent Solution**.



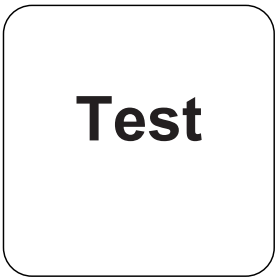
Fechar a(s) célula(s).



Misturar o conteúdo girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).

No visor aparece o resultado em mg/L H_2O_2.

Método Químico

Titanium Tetrachloride / Acid

Texto de Interferências

Interferências Removíveis

1. A interferência por coloração é desligada do seguinte modo
   a) encher uma célula limpa com 10 ml de amostra de água. Com esta realiza-se uma medição zero.
   b) a amostra é medida sem adicionar reagentes. (resultado B)
   c) a mesma amostra é medida com adição de reagentes (resultado A)
   Cálculo da concentração H_2O_2 = resultado A - resultado B.
2. As partículas na amostra ou as turvações adulteram a análise e têm de ser primeiramente eliminadas. Isto pode ser feito por centrifugação ou mais facilmente por filtração da solução de amostra. Mesmo em soluções coloridas deve contar-se com uma adulteração do resultado de medição.

Valor pH L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Phenol Red

PT

Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Solução de vermelho fenol	15 mL	471040
Solução de vermelho fenol	100 mL	471041
Solução de vermelho fenol em embalagem de -6	1 pc.	471046

Preparação

1. Devido aos diferentes tamanhos de gotas, o resultado de medição pode apresentar desvios maiores do que ao utilizar pastilhas.
   Se utilizar uma pipeta (0,18 ml corresponde a 6 gotas) pode reduzir este desvio.

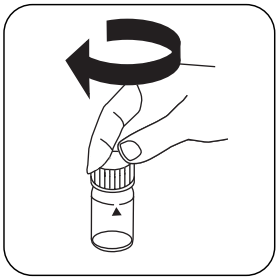
Notas

1. Depois de usado, o frasco conta-gotas deve ser novamente fechado com a respetiva tampa de enroscar à cor.
2. Guardar o reagente em local fresco entre +6 °C e +10 °C.

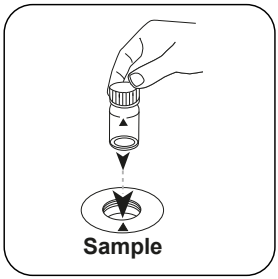
Realização da determinação Valor pH com reagente líquido

Escolher o método no equipamento.

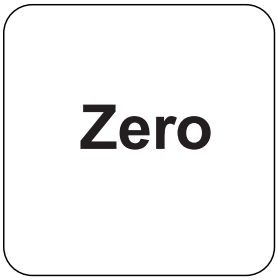
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra** .



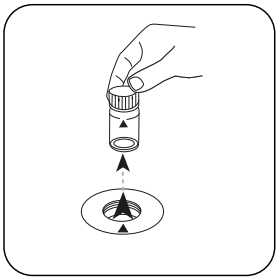
Fechar a(s) célula(s).



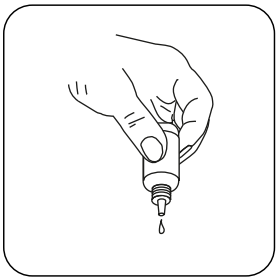
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



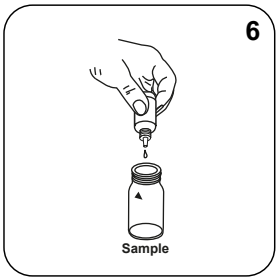
Premir a tecla **ZERO**.



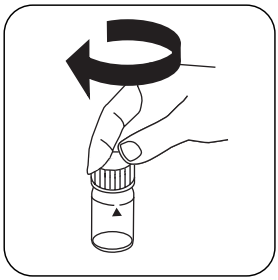
Retirar a célula do compartimento de medição.



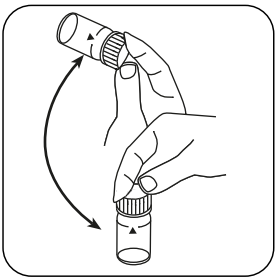
Manter os frascos conta gotas na vertical e pressionar lentamente para adicionar gotas de igual dimensão.



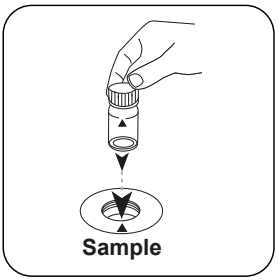
Adicionar **6 gotas PHENOL Red-Lösung** à célula de amostra.



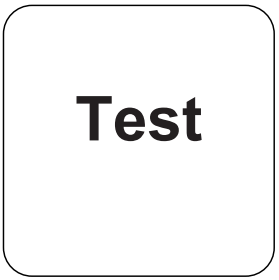
Fechar a(s) célula(s).



Misturar o conteúdo girando.



Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



Premir a tecla **TEST** (XD: **START**).

No visor aparece o resultado como valor pH.

Método Químico

Phenol Red

Apêndice

Texto de Interferências

Interferências Removíveis

1. Erro de sal: Correção do valor de medição (valores médios) para amostras com um teor de sal de:

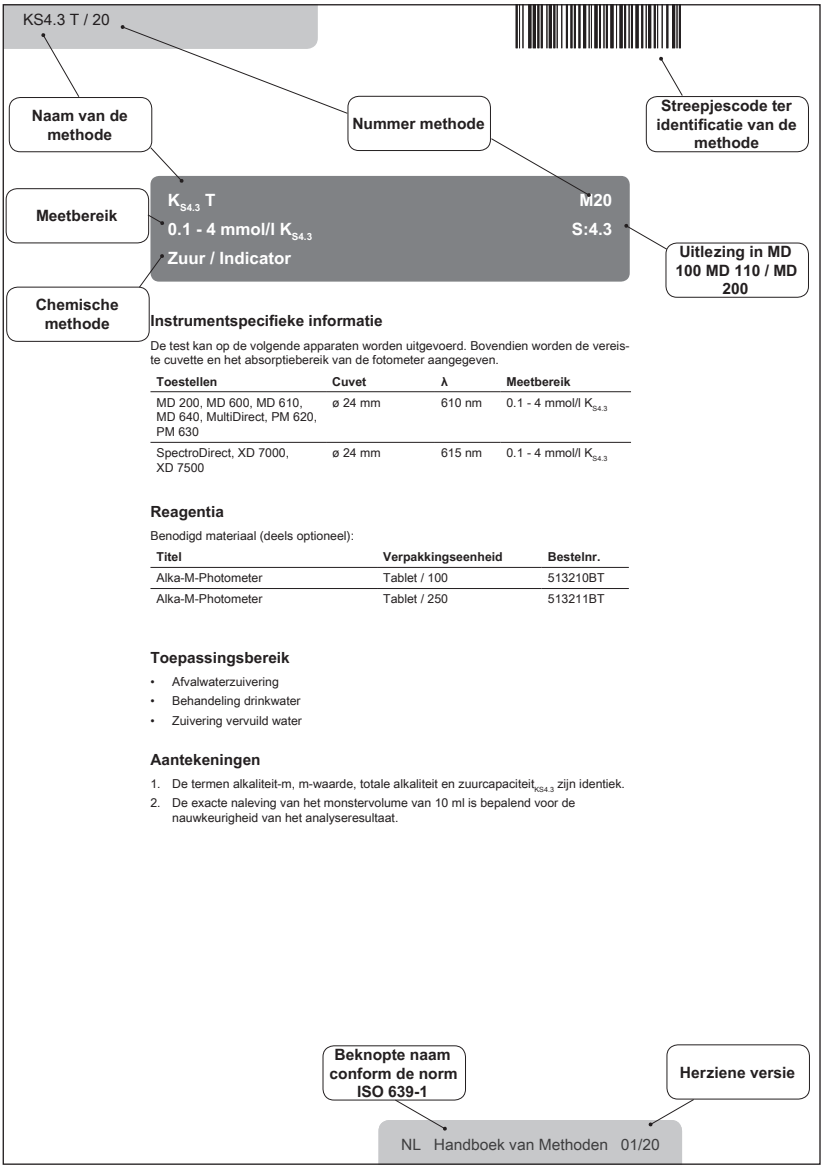
2.

Teor de sal da amostra	Correção
30 g/L (água do mar)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] segundo Kolthoff (1922)	[2)] segundo Parson e Douglas (1926)

3. Na análise de água clorada, o teor de cloro residual existente pode influenciar a reação de cor do reagente líquido. Isto é evitado, na medida em que se insere um pequeno cristal de tiossulfato de sódio ($Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$) na solução de amostra antes de ser adicionada a solução PHENOL RED.

Bibliografia

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



Instrumentspecifieke informatie

De test kan op de volgende apparaten worden uitgevoerd. Bovendien worden de vereiste cuvette en het absorptiebereik van de fotometer aangegeven.

Toestellen	Cuvet	λ	Meetbereik
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Titel	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Alka-M-Photometer	Tablet / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	Tablet / 250	513211BT

Toepassingsbereik

- Afvalwaterzuivering
- Behandeling drinkwater
- Zuivering vervuild water

Aantekeningen

1. De termen alkaliteit-m, m-waarde, totale alkaliteit en zuurcapaciteit$_{KS4.3}$ zijn identiek.
2. De exacte naleving van het monstervolume van 10 ml is bepalend voor de nauwkeurigheid van het analyseresultaat.

Uitvoering van de meting

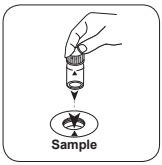
Uitvoering van de bepaling Zuurcapaciteit $K_{S4.3}$ met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

Voor deze methode moet bij de volgende apparaten geen nulmeting worden uitgevoerd:
XD 7000, XD 7500

Spoelbakje van 24 mm met **10 ml staal** vullen.

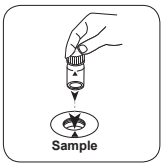
De spoelbakjes afsluiten.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

• • •

Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

De display toont het resultaat als Zuurcapaciteit $K_{S4.3}$.

H_2O_2 LR L — M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 — HP1

Titaantetrachloride / Zuur

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Reagens voor waterstofperoxide	15 mL	424991

De volgende toebehoren zijn eveneens vereist.

Toebehoren	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Ronde cuvetten met deksel Ø 16 mm, hoogte 90 mm, 10 ml, set van 10	1 Zin	197665

Gevarenwaarschuwingen

1. Het detectiereagens bevat 25 % zwavelzuur. Het wordt aanbevolen om geschikte beschermende kleding te dragen (brillen/handschoenen).

Voorbereiding

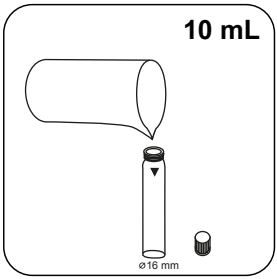
1. De bepaling vindt plaats in een sterk zuur medium. Indien sterk alkalische monsters (pH > 10) aanwezig zijn, moet de verzuring vóór de bepaling worden uitgevoerd (met 5 % zwavelzuur in een verhouding van 1:1)

Aantekeningen

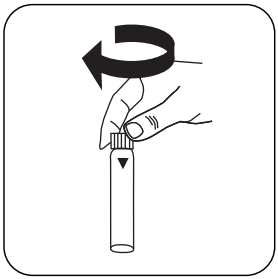
1. Het monster kan 24 uur na de kleurreactie nog steeds gemeten worden.

Uitvoering van de bepaling Waterstofperoxide LR met vloeibaar reagens

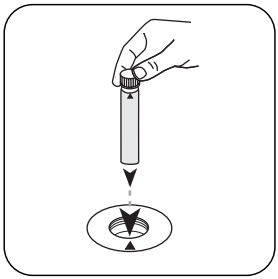
De methode in het apparaat selecteren.



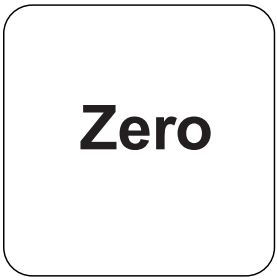
Spoelbakje van 16 mm met **10 mL staal** vullen.



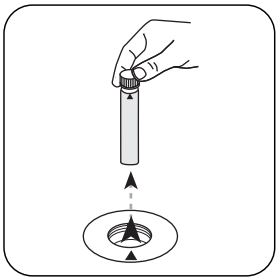
De spoelbakjes afsluiten.



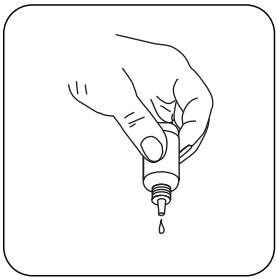
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



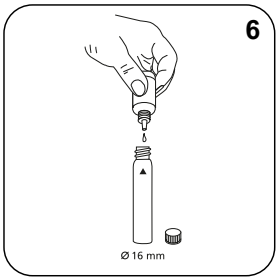
De toets **NUL** indrukken.



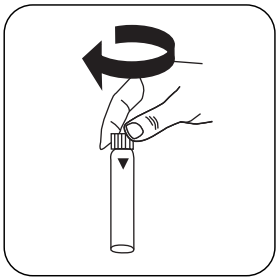
Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.

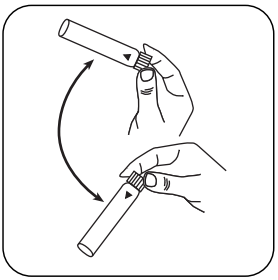


6 druppels H_2O_2-reagensoplossing toevoegen.

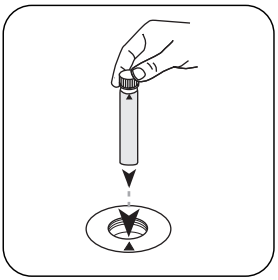


De spoelbakjes afsluiten.

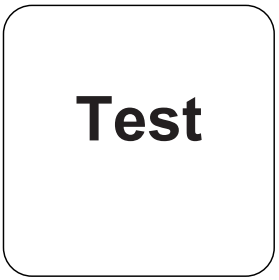
NL



De inhoud mengen door om te draaien.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

De display toont het resultaat in mg/L H_2O_2.

Chemische methode

Titaantetrachloride / Zuur

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

1. De verstoring door het verven wordt als volgt uitgeschakeld
   a) Vul een schone cel met 10 ml van het watermonster. Dit wordt gebruikt om een nulmeting uit te voeren.
   b) het monster wordt gemeten zonder toevoeging van reagentia. (Resultaat B)
   c) hetzelfde monster wordt gemeten met toevoeging van reagentia (resultaat A)
   Berekening van de H_2O_2-concentratie = resultaat A - resultaat B.
2. Deeltjes in het monster of troebelheid vervalsen de analyse en moeten vooraf worden verwijderd. Dit kan door middel van centrifugeren of eenvoudigweg door filtratie van de monsteroplossing. Ook bij gekleurde oplossingen moet een vervalsing van het meetresultaat worden verwacht.

H_2O_2 HR L — M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 — HP2

Titaantetrachloride / Zuur

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Reagens voor waterstofperoxide	15 mL	424991

Gevarenwaarschuwingen

1. Het detectiereagens bevat 25 % zwavelzuur. Het wordt aanbevolen om geschikte beschermende kleding te dragen (brillen/handschoenen).

Voorbereiding

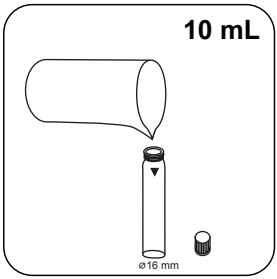
1. De bepaling vindt plaats in een sterk zuur medium. Indien sterk alkalische monsters (pH > 10) aanwezig zijn, moet de verzuring (met 5 % zwavelzuur in een verhouding van 1:1) vóór de bepaling worden uitgevoerd.

Aantekeningen

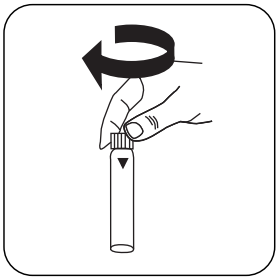
1. Het monster kan 24 uur na de kleurreactie nog steeds gemeten worden.

Uitvoering van de bepaling Waterstofperoxide HR met vloeibaar reagens

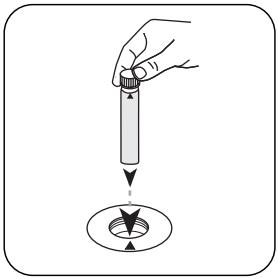
De methode in het apparaat selecteren.



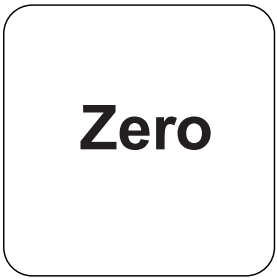
Spoelbakje van 16 mm met **10 mL staal** vullen.



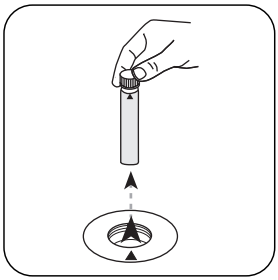
De spoelbakjes afsluiten.



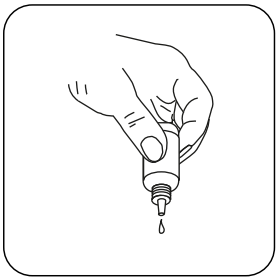
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



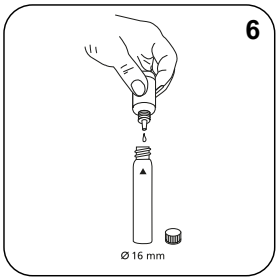
De toets **NUL** indrukken.



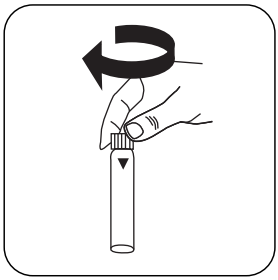
Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.

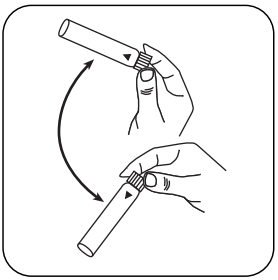


6 druppels H_2O_2-reagensoplossing toevoegen.

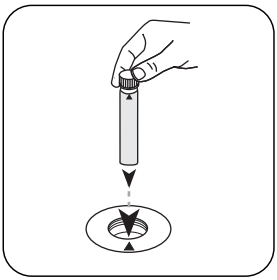


De spoelbakjes afsluiten.

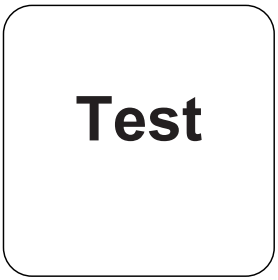
NL



De inhoud mengen door om te draaien.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

De display toont het resultaat in mg/L H_2O_2.

Chemische methode

Titaantetrachloride / Zuur

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

1. De verstoring door het verven wordt als volgt uitgeschakeld
   a) Vul een schone cel met 10 ml van het watermonster. Dit wordt gebruikt om een nulmeting uit te voeren.
   b) het monster wordt gemeten zonder toevoeging van reagentia. (Resultaat B)
   c) hetzelfde monster wordt gemeten met toevoeging van reagentia (resultaat A)
   Berekening van de H_2O_2-concentratie = resultaat A - resultaat B.
2. Deeltjes in het monster of troebelheid vervalsen de analyse en moeten vooraf worden verwijderd. Dit kan door middel van centrifugeren of eenvoudigweg door filtratie van de monsteroplossing. Ook bij gekleurde oplossingen moet een vervalsing van het meetresultaat worden verwacht.

pH-waarde L M331

6.5 - 8.4 pH PH

Fenolrood

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Fenolrood oplossing	15 mL	471040
Fenolrood oplossing	100 mL	471041
Fenolrood oplossing in verpakking van 6 stuks	1 St.	471046

Voorbereiding

1. Door de verschillende druppelgroottes kan het meetresultaat grotere afwijkingen vertonen dan bij gebruik van tabletten.
   Bij gebruik van een pipet (0,18 ml komt overeen met 6 druppels) kan deze afwijking worden geminimaliseerd.

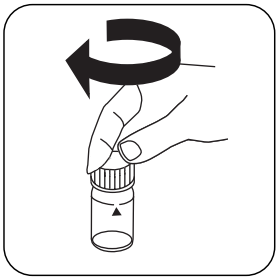
Aantekeningen

1. Na gebruik moet de druppelfles meteen onmiddellijk worden gesloten met de schroefdop van dezelfde kleur.
2. Bewaar het reagens bij +6 °C tot +10 °C op een koele plaats.

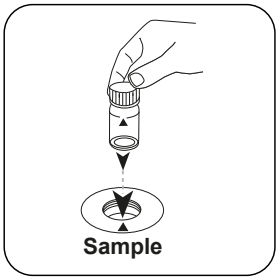
Uitvoering van de bepaling pH-waarde met vloeibaar reagens

De methode in het apparaat selecteren.

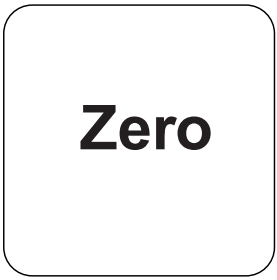
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



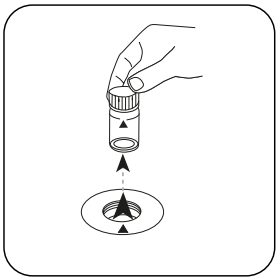
De spoelbakjes afsluiten.



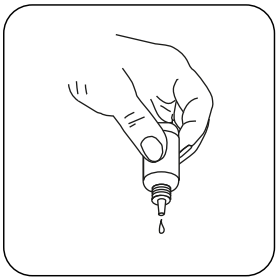
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



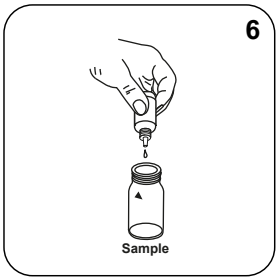
De toets **NUL** indrukken.



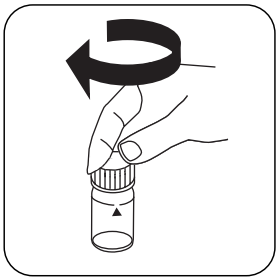
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



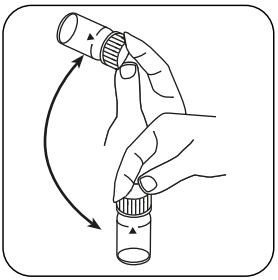
De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.



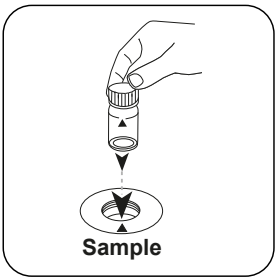
6 druppels FENOLROOD-oplossing in het staalspoelbakje doen.



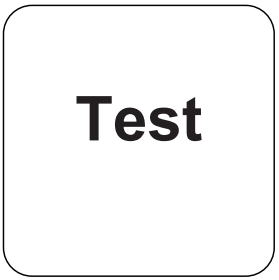
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

De display toont het resultaat als pH-waarde.

Chemische methode

Fenolrood

Aanhangsel

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

1. Zoutgebrek: correctie van de gemeten waarde (gemiddelde waarden) voor monsters met een zoutgehalte van:

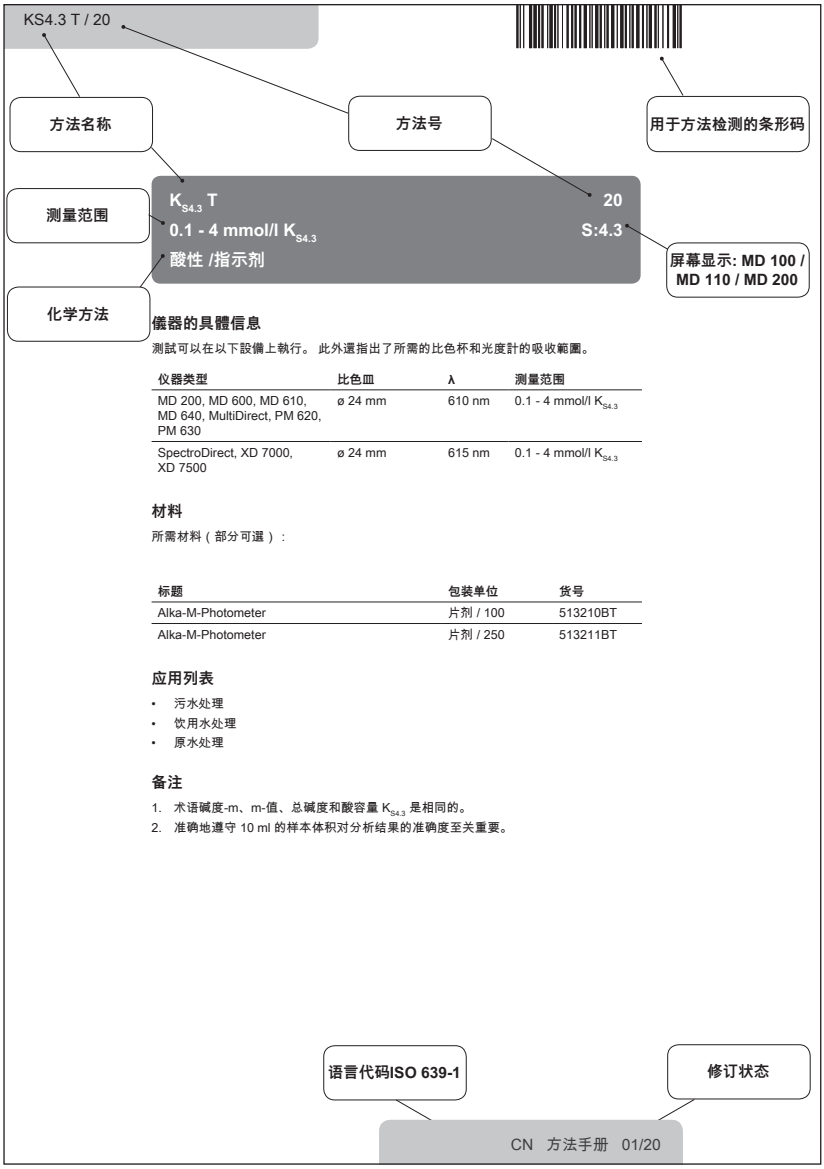
2.

Zoutgehalte van het monster	Correctie
30 g/L (zeewater)	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]
[1)] na Kolthoff (1922)	[2)] na Parson en Douglas (1926)

3. Bij het testen van gechloreerd water kan het aanwezige chloorgehalte de kleurreactie van het vloeibare reagens beïnvloeden. Dit wordt voorkomen door een klein kristal natriumthiosulfaat ($Na_2S_2O_3$ 5 H_2O) aan de monsteroplossing toe te voegen voordat de PHENOL RED-oplossing wordt toegevoegd.

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



儀器的具體信息

測試可以在以下設備上執行。 此外還指出了所需的比色杯和光度計的吸收範圍。

仪器类型	比色皿	λ	测量范围
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$

材料

所需材料（部分可選）：

标题	包装单位	货号
Alka-M-Photometer	片剂 / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	片剂 / 250	513211BT

应用列表

- 污水处理
- 饮用水处理
- 原水处理

备注

1. 术语碱度-m、m-值、总碱度和酸容量 $K_{S4.3}$ 是相同的。
2. 准确地遵守 10 ml 的样本体积对分析结果的准确度至关重要。

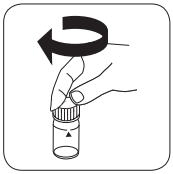
开始测量

进行测定 $K_{S4.3}$ 片剂酸容量

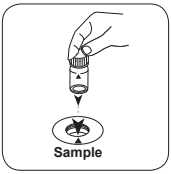
选择设备中的方法。

对于这种方法，在以下设备上不能进行 ZERO 测量：XD 7000, XD 7500

用 **10 ml** 样本填充 24 mm 比色杯。

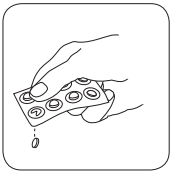


密封比色杯。

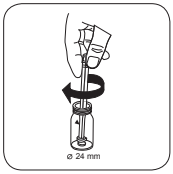


将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。

• • •



加入 **ALKA-M-PHOTOMETER** 片剂。



用轻微的扭转压碎片剂。

密封比色杯。

CN 方法手册 01/20

H_2O_2 LR L M213

1 - 50 mg/L H_2O_2 HP1

四氯化钛/酸

材料
所需材料（部分可選）：

ZH

试剂	包装单位	货号
过氧化氢试剂	15 mL	424991

它還需要以下配件。

附件	包装单位	货号
圆形比色杯，盖子直径 Ø 16 mm，高 90 mm，10 ml，10 件套	1 组	197665

危险提示

1. 检测试剂含有 25% 的硫酸。建议穿戴合适的防护服（护目镜/手套）。

准备

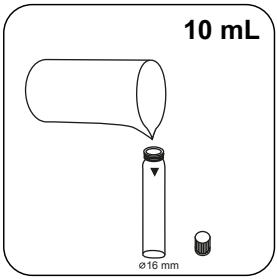
1. 测定发生在强酸性介质中。在存在强碱性样本（pH > 10）的情况下，必须在测定之前进行酸化（用 5% 的硫酸，比例为1:1）。

备注

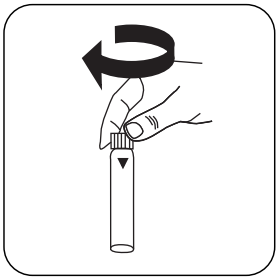
1. 颜色反应后 24 小时也可以测量样本。

进行测定 LR 过氧化氢液剂

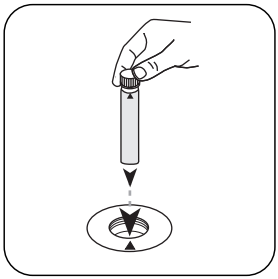
选择设备中的方法。



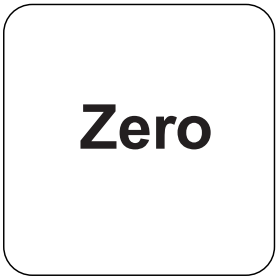
用 **10 mL 样本**填充 16 mm 比色杯。



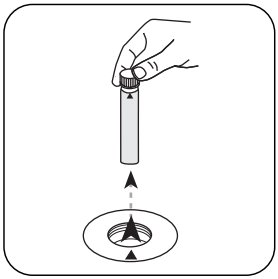
密封比色杯。



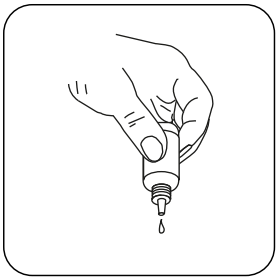
将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



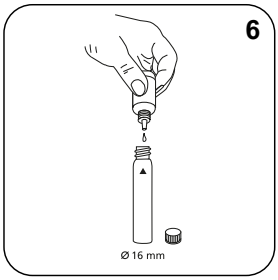
按下 **ZERO** 按钮。



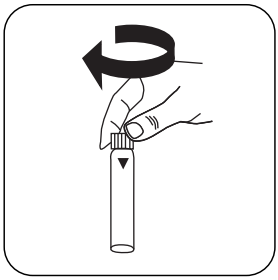
从测量轴上取下**比色杯**。



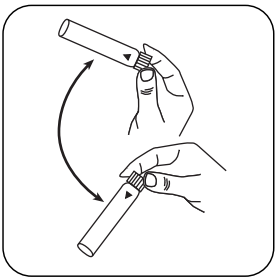
垂直握住滴瓶，慢慢加入相同大小的滴剂。



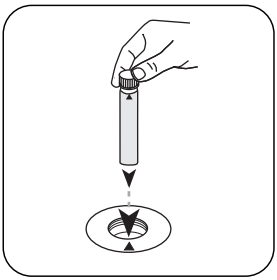
加入 **6 滴 H_2O_2-Reagent Solution**。



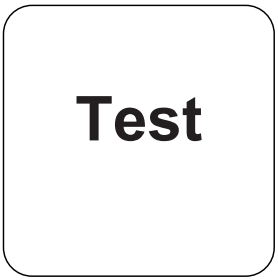
密封比色杯。



通过旋转混合内容物。



将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST** (XD: **START**) 按钮。

结果在显示屏上显示为 mg / l H_2O_2。

化学方法

四氯化钛/酸

干扰说明

可消除干扰

1. 颜色的干扰按如下消除
   a) 一个干净的比色杯中装入 10 ml 水样。用此进行空白测量。
   b) 不加入试剂的情况下测量样本。（B 结果）
   c) 加入试剂的情况下测量相同样本（A 结果）
   计算 H_2O_2 浓度 = A 结果 - B 结果。
2. 样本中的颗粒或浑浊使分析失真，必须在此之前消除。可通过离心分离样本溶液或简单的过滤样本溶液来完成。对于有色溶液，须将测量结果失真考虑在内。

H_2O_2 HR L M214

40 - 500 mg/L H_2O_2 HP2

四氯化钛/酸

材料
所需材料（部分可選）：

ZH

试剂	包装单位	货号
过氧化氢试剂	15 mL	424991

危险提示

1. 检测试剂含有 25% 的硫酸。建议穿戴合适的防护服（护目镜/手套）。

准备

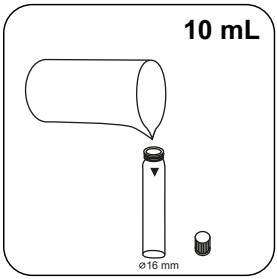
1. 测定发生在强酸性介质中。在存在强碱性样本（pH > 10）的情况下，必须在测定之前进行酸化（用 5% 的硫酸，比例为1:1）。

备注

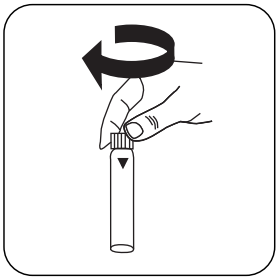
1. 颜色反应后 24 小时也可以测量样本。

进行测定 HR 过氧化氢液剂

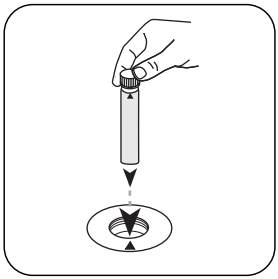
选择设备中的方法。



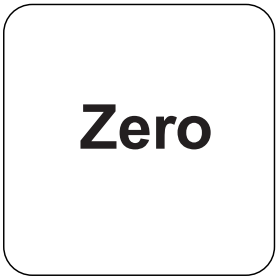
用 **10 mL 样本**填充 16 mm 比色杯。



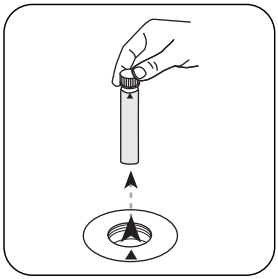
密封比色杯。



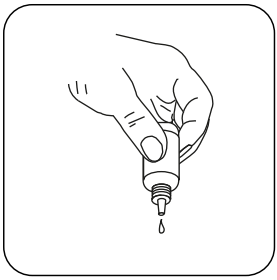
将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



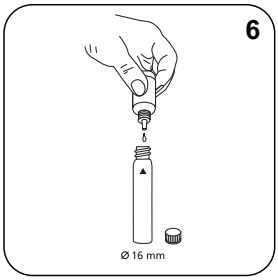
按下 **ZERO** 按钮。



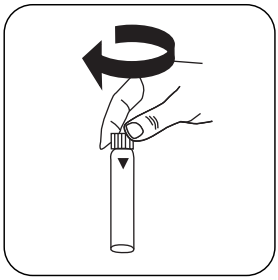
从测量轴上取下**比色杯**。



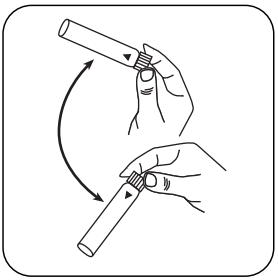
垂直握住滴瓶，慢慢加入相同大小的滴剂。



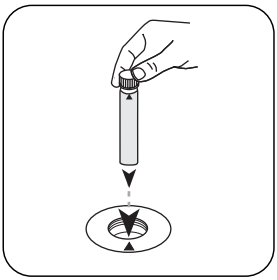
加入 **6 滴 H_2O_2-Reagent Solution**。



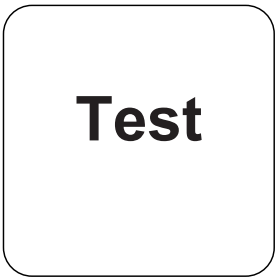
密封比色杯。



通过旋转混合内容物。



将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST** (XD: **START**) 按钮。

结果在显示屏上显示为 mg / l H_2O_2。

化学方法

四氯化钛/酸

干扰说明

可消除干扰

1. 颜色的干扰按如下消除
   a) 一个干净的比色杯中装入 10 ml 水样。用此进行空白测量。
   b) 不加入试剂的情况下测量样本。（B 结果）
   c) 加入试剂的情况下测量相同样本（A 结果）
   计算 H_2O_2 浓度 = A 结果 - B 结果。
2. 样本中的颗粒或浑浊使分析失真，必须在此之前消除。可通过离心分离样本溶液或简单的过滤样本溶液来完成。对于有色溶液，须将测量结果失真考虑在内。

L pH 值 M331

6.5 - 8.4 pH PH

苯酚红

材料
所需材料（部分可選）：

ZH

试剂	包装单位	货号
酚红溶液	15 mL	471040
酚红溶液	100 mL	471041
酚红溶液 6 件装	1 片	471046

准备

1. 由于液滴大小不同，测量结果可能会比使用片剂时有更大的偏差。
   使用移液管（0.18 ml 相当于 6 滴）时这种偏差可以最小化。

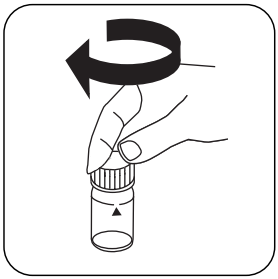
备注

1. 使用后滴瓶必须立即用相同颜色的瓶盖重新密封。
2. 将试剂冷藏在 +6 °C 至 + 10 °C。

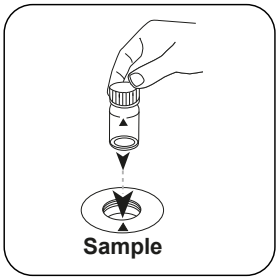
进行测定 pH 值液剂

选择设备中的方法。

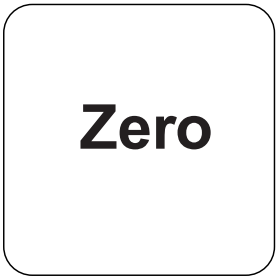
用 **10 mL 样本**填充 24 mm 比色杯。



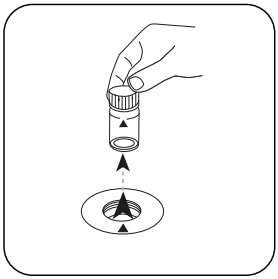
密封比色杯。



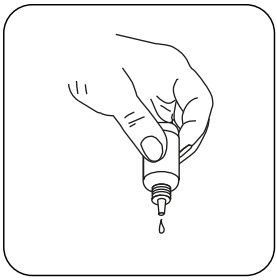
将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



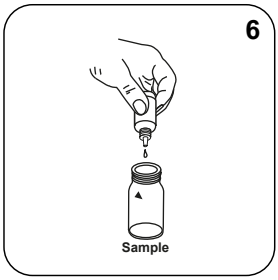
按下 **ZERO** 按钮。



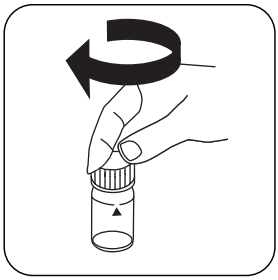
从测量轴上取下比色杯。



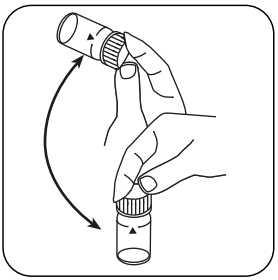
垂直握住滴瓶，慢慢加入相同大小的滴剂。



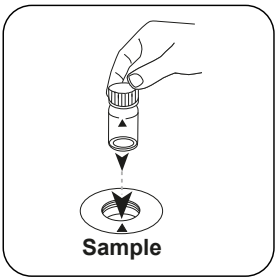
将 **6 滴 PHENOL Red-Lösung** 添加到样本比色杯中。



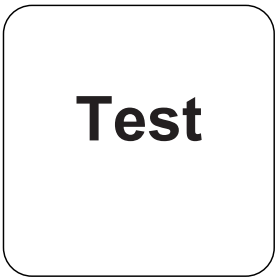
密封比色杯。



通过旋转混合内容物。



将**样本比色杯**放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST** (XD: **START**) 按钮。

结果在显示屏上显示为 pH 值。

化学方法

苯酚红

附錄

干扰说明

可消除干扰

1. 盐误差：通过盐含量校正样本的测量值（平均值）：
2.

样本盐含量	校正
30 g/L （海水）	-0,15[1)]
60 g/L	-0,21[2)]
120 g/L	-0,26[2)]
180 g/L	-0,29[2)]

[1)] 根据 Kolthoff (1922) [2)] 根据 Parson 和 Douglas (1926)

3. 分析氯化水时存在的残余氯含量会影响液体试剂的显色反应。在添加 PHENOL RED 溶液之前，向样本溶液中加入一小块硫代硫酸钠晶体（$Na_2S_2O_3 \cdot 5\ H_2O$）来防止这种情况。

参考文献

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London

Tintometer GmbH
Lovibond® Water Testing
Schleefstraße 8-12
44287 Dortmund
Tel.: +49 (0)231/94510-0
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
Germany

The Tintometer Limited
Lovibond House
Sun Rise Way
Amesbury, SP4 7GR
Tel.: +44 (0)1980 664800
Fax: +44 (0)1980 625412
sales@lovibond.uk
www.lovibond.com
UK

Tintometer China
9F, SOHO II C.
No.9 Guanghualu,
Chaoyang District,
Beijing, 100020
Customer Care China Tel.: 4009021628
Tel.: +86 10 85251111 Ext. 330
Fax: +86 10 85251001
chinaoffice@tintometer.com
www.lovibond.com
China

Tintometer South East Asia
Unit B-3-12, BBT One Boulevard,
Lebuh Nilam 2, Bandar Bukit Tinggi,
Klang, 41200, Selangor D.E
Tel.: +60 (0)3 3325 2285/6
Fax: +60 (0)3 3325 2287
lovibond.asia@tintometer.com
www.lovibond.com
Malaysia

Tintometer Brazil
Caixa Postal: 271
CEP: 13201-970
Jundiaí – SP
Tel.: +55 (11) 3230-6410
sales@lovibond.us
www.lovibond.com.br
Brazil

Tintometer Inc.
6456 Parkland Drive
Sarasota, FL 34243
Tel: 941.756.6410
Fax: 941.727.9654
sales@lovibond.us
www.lovibond.us
USA

Tintometer India Pvt. Ltd.
Door No: 7-2-C-14, 2nd, 3rd & 4th Floor
Sanathnagar Industrial Estate,
Hyderabad, 500018
Telangana
Tel: +91 (0) 40 23883300
Toll Free: 1 800 599 3891/ 3892
indiaoffice@lovibond.in
www.lovibondwater.in
India

Tintometer Spain
Postbox: 24047
08080 Barcelona
Tel.: +34 661 606 770
sales@tintometer.es
www.lovibond.com
Spain

Technical changes without notice
Printed in Germany 07/24
No.: 00386464