

# Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



## Manual of Methods

MD 100 • MD 110 • MD 200

### Phosphate

**(EN) Manual of Methods**

Page 4

**(ES) Manual de Métodos**

Página 24

**(IT) Manuale dei Metodi**

Pagina 44

**(NL) Handboek Methoden**

Zijde 64

**(DE) Methodenhandbuch**

Seite 14

**(FR) Méthodes Manuel**

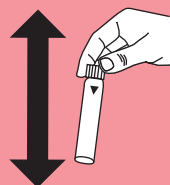
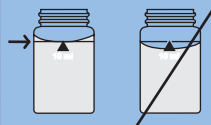
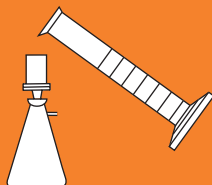
Page 34

**(PT) Métodos Manual**

Página 54

**(ZH) 方法手册**

Page 74





KS4.3 T / 20


Method name

Method number

Bar code for the detection of the methods

Measuring range

$K_{S4.3 T}$   
 0.1 - 4 mmol/l  $K_{S4.3}$   
 Acid / Indicator

20  
S:4.3

Display in the MD  
100 / MD 110 /  
MD 200

Chemical Method

### 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	$\lambda$	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.

Language codes  
ISO 639-1

Revision status

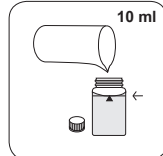
EN Handbook of Methods 01/20

Performing test procedure

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

Select the method on the device

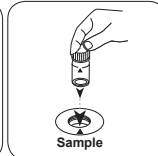
For this method, no ZERO measurements are to be carried out with the following devices: XD 7000, XD 7500



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

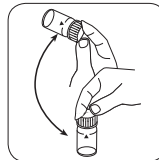


Close vial(s).

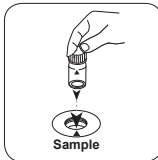


Place **sample vial** in the sample chamber. • Pay attention to the positioning.

• • •



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.



Phosphate LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Phosphomolybdenum Blue

## Material

EN

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
Phosphate No. 1 LR	Tablet / 100	513040BT
Phosphate No. 2 LR	Tablet / 100	513050BT
Phosphate No. 2 LR	Tablet / 250	513051BT
Set Phosphate No. 1 LR/No. 2 LR 100 Pc. #	100 each	517651BT

## Preparation

1. Strongly buffered samples or samples with extreme pH values should be adjusted to between pH 6 and pH 7 before the analysis (use 1 mol/l Sulphuric acid or 1 mol/l Sodium hydroxide).
2. Ortho-Phosphate ions react with the reagent to form an intense blue colour. Phosphate, which is found in organic and condensed, inorganic (meta-, pyro- and polyphosphate) forms, must therefore be converted into ortho-phosphate ions prior to analysis. The pretreatment of the sample with acid and heat creates the conditions for the hydrolysis of the condensed, inorganic forms. Organically bound phosphate can be converted into ortho-phosphate ions by heating with acid and Persulphate.  
The amount of organically bound phosphate can be calculated:  
mg/L organic Phosphate = mg/L Phosphate, total - mg/L Phosphate, can be hydrolysed in acid.

## Notes

1. Only ortho-phosphate ions react.
2. The tablets must be added in the correct sequence.

## Determination of Phosphate, ortho LR with Tablet

Select the method on the device.



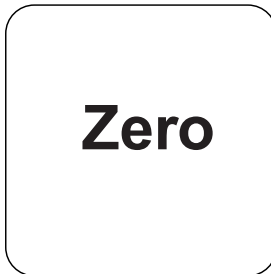
Fill 24 mm vial with **10 mL sample**.



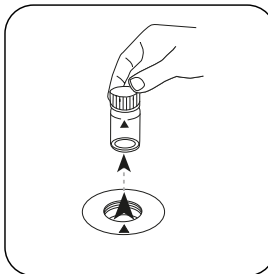
Close vial(s).



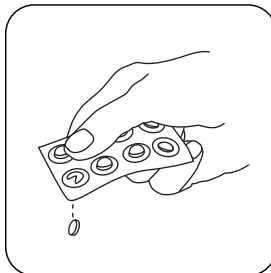
Place **sample vial** in the sample chamber. Pay attention to the positioning.



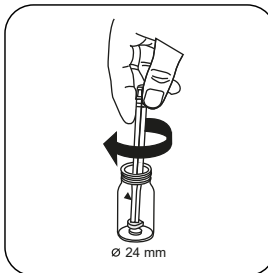
Press the **ZERO** button.



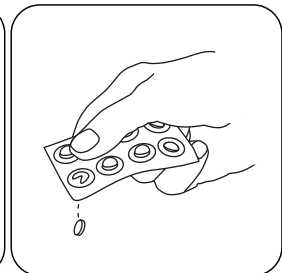
Remove the vial from the sample chamber.



Add **PHOSPHATE No. 1 LR tablet**.



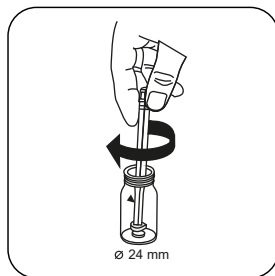
Crush tablet(s) by rotating slightly.



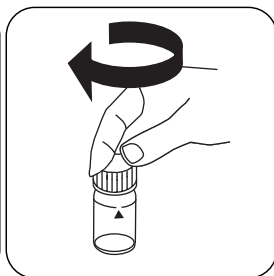
Add **PHOSPHATE No. 2 LR tablet**.



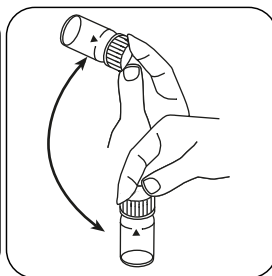
EN



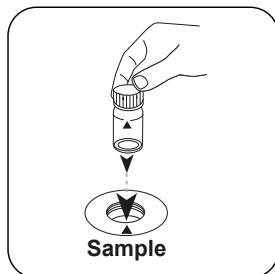
Crush tablet(s) by rotating slightly.



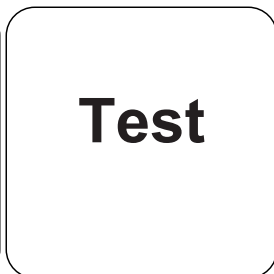
Close vial(s).



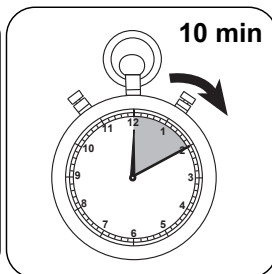
Dissolve tablet(s) by inverting.



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



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



Wait for **10 minute(s)** reaction time.

Once the reaction period is finished, the measurement takes place automatically. The result in mg/L ortho-Phosphate appears on the display.

## Analyses

The following table identifies the output values can be converted into other citation forms.

Unit	Cite form	Scale Factor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

EN

## Chemical Method

Phosphomolybdenum Blue

## Appendix

### Interferences

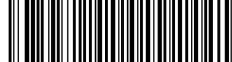
Interference	from / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in all quantities
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in all quantities
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	in all quantities
Zn	80
V(V)	large quantities
W(VI)	large quantities

### According to

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

\* including stirring rod, 10 cm





Phosphate PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Phosphomolybdenum Blue

## Material

EN

Required material (partly optional):

Reagents	Packaging Unit	Part Number
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Powder / 100 pc.	531550

## Preparation

1. Strongly buffered samples or samples with extreme pH values should be adjusted to between pH 6 and pH 7 before the analysis (use 1 mol/l Sulphuric acid or 1 mol/l Sodium hydroxide).
2. Ortho-Phosphate ions react with the reagent to form an intense blue colour. Phosphate, which is found in organic and condensed, inorganic (meta-, pyro- and polyphosphate) forms, must therefore be converted into ortho-phosphate ions prior to analysis. The pretreatment of the sample with acid and heat creates the conditions for the hydrolysis of the condensed, inorganic forms. Organically bound phosphate can be converted into ortho-phosphate ions by heating with acid and Persulphate.  
The amount of organically bound phosphate can be calculated:  
mg/L organic Phosphate = mg/L Phosphate, total - mg/L Phosphate, can be hydrolysed in acid.

## Notes

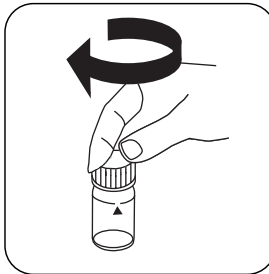
1. The reagent Vario Phosphate Rgt. F10 is not completely dissolved.

## Determination of Phosphate, ortho with Vario Powder Packs

Select the method on the device.



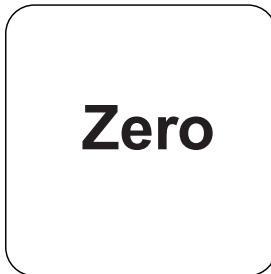
Fill 24 mm vial with **10 mL sample**.



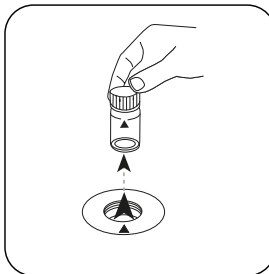
Close vial(s).



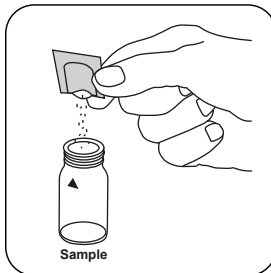
Place **sample vial** in the sample chamber. Pay attention to the positioning.



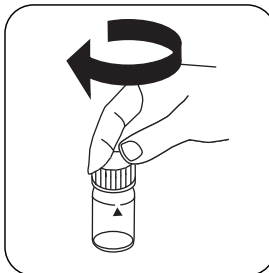
Press the **ZERO** button.



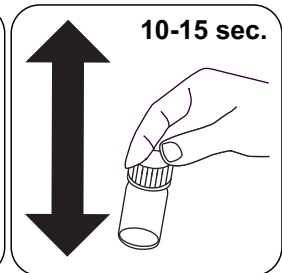
Remove the vial from the sample chamber.



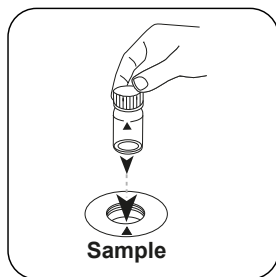
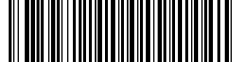
Add **Vario Phosphate Rgt. F10 powder pack**.



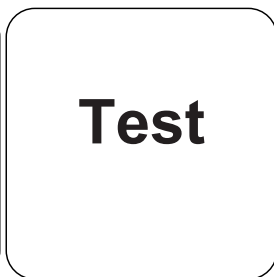
Close vial(s).



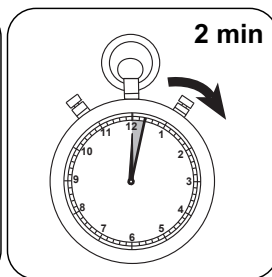
Mix the contents by shaking. (10-15 sec.).



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



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



Wait for **2 minute(s) reaction time**.

Once the reaction period is finished, the measurement takes place automatically.

The result in mg/L ortho-Phosphate appears on the display.

## Analyses

The following table identifies the output values can be converted into other citation forms.

Unit	Cite form	Scale Factor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

EN

## Chemical Method

Phosphomolybdenum Blue


## Appendix

## Interferences

Interference	from / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in all quantities
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in all quantities
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	in all quantities
Zn	80

### According to

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

KS4.3 T / 20


Methoden Name

Methodennummer

Barcode zur Methodenerkennung

Messbereich

20

S:4.3

Chemische Methode

Säure / Indikator

Displayanzeige im MD 100 MD 110 / MD 200

**Instrumentenspezifische Informationen**

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

Geräte	Küvette	$\lambda$	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 Analyseergebnisses entscheidend.

Sprachkürzel nach ISO 639-1

Revisionsstand

DE Methodenhandbuch 01/20

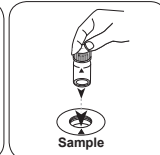
Durchführung der  
Messung**Durchführung der Bestimmung Säurekapazität  $K_{s4,3}$  mit Tablette**

Die Methode im Gerät auswählen.

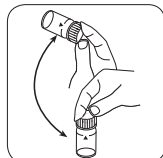
Für diese Methode muss bei folgenden Geräten keine ZERO-Messung durchgeführt werden: XD 7000, XD 7500

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

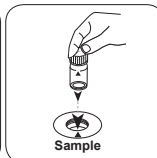
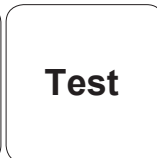
Küvette(n) verschließen.

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

• • •



Tablette(n) durch Umschwenken lösen.

Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.**Test**Taste **TEST** (XD: **START**) drücken.In der Anzeige erscheint das Ergebnis als Säurekapazität  $K_{s4,3}$ .



Phosphat LR T

M320

0,02 - 1,3 mg/L P

PO4

Phosphormolybdänblau

## Material

DE

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
Phosphate No. 1 LR	Tablette / 100	513040BT
Phosphate No. 2 LR	Tablette / 100	513050BT
Phosphate No. 2 LR	Tablette / 250	513051BT
Set Phosphate No. 1 LR/No. 2 LR #	je 100	517651BT

## Vorbereitung

1. Stark gepufferte Proben oder Proben mit extremen pH-Werten sollten vor der Analyse in einen pH-Bereich zwischen 6 und 7 gebracht werden (mit 1 mol/l Salzsäure bzw. 1 mol/l Natronlauge).
2. Die entstehende blaue Farbe wird durch Reaktion des Reagenzes mit ortho-Phosphat-Ionen erzeugt. Phosphate, die in organischer und in kondensierter, anorganischer (Meta-, Pyro- und Polyphosphate) Form vorliegen, müssen daher vor der Analyse in ortho-Phosphat-Ionen umgewandelt werden. Die Vorbehandlung der Probe mit Säure und Hitze schafft die Bedingungen für die Hydrolyse der kondensierten, anorganischen Formen. Organisch gebundene Phosphate werden durch Erhitzen mit Säure und Persulfat in ortho-Phosphat-Ionen umgewandelt. Die Menge an organisch gebundenem Phosphat kann berechnet werden:  

$$\text{mg/L organische Phosphate} = \text{mg/L Phosphat, gesamt} - \text{mg/L Phosphat, säurehydrolysiert}$$

## Anmerkungen

1. Es Reagieren nur ortho-Phosphat-Ionen.
2. Die Reihenfolge der Tablettenzugabe ist unbedingt einzuhalten.

## Durchführung der Bestimmung Phosphat, ortho LR mit Tablette

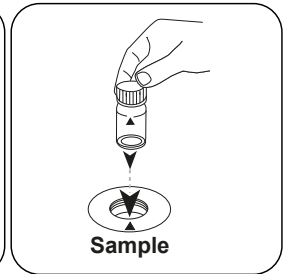
Die Methode im Gerät auswählen.



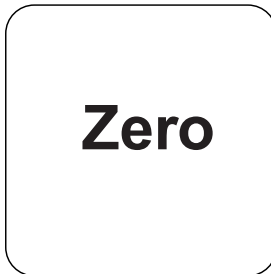
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



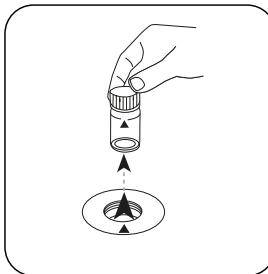
Küvette(n) verschließen.



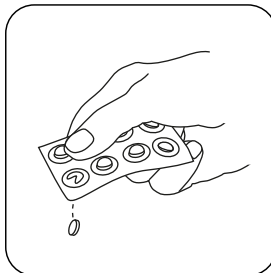
Die **Probenküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



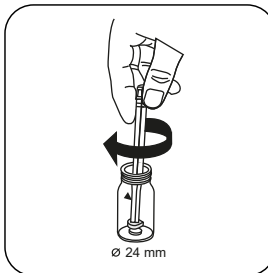
Taste **ZERO** drücken.



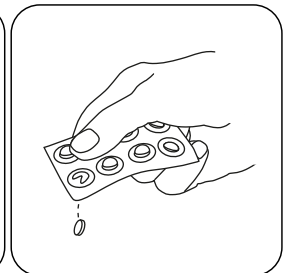
Küvette aus dem Messschacht nehmen.



Eine **PHOSPHATE No. 1 LR Tablette** zugeben.



Tablette(n) unter leichter Drehung zerdrücken.

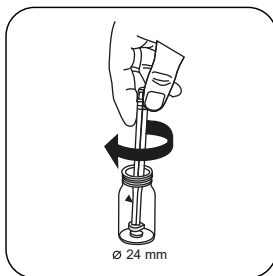


Eine **PHOSPHATE No. 2 LR Tablette** zugeben.

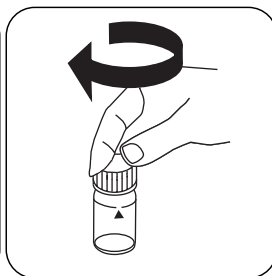




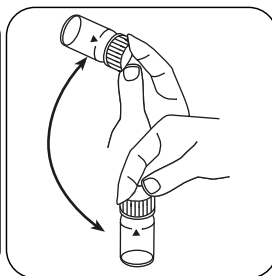
DE



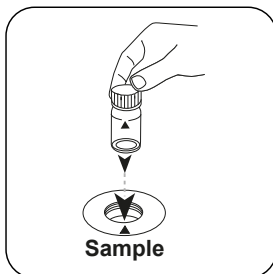
Tablette(n) unter leichter Drehung zerdrücken.



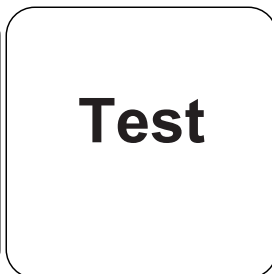
Küvette(n) verschließen.



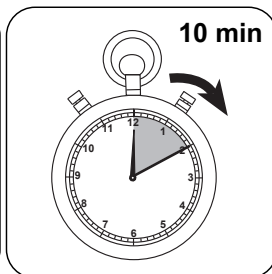
Tablette(n) durch Umschwenken lösen.



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



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



**10 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.

Nach Ablauf der Reaktionszeit erfolgt automatisch die Messung.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L ortho-Phosphat.

## Auswertung

Die folgende Tabelle gibt an wie die ausgegebenen Werte in andere Zitierformen umgewandelt werden können.

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

DE

## Chemische Methode

Phosphormolybdänblau

## Appendix

### Störungen

Störung	Stört ab / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in allen Mengen
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in allen Mengen
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	in allen Mengen
Zn	80
V(V)	große Mengen
W(VI)	große Mengen

### Gemäß

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

\* inklusive Rührstab



Phosphat PP

M323

0,02 - 0,8 mg/L P

PO4

Phosphormolybdänblau

## Material

DE

Benötigtes Material (zum Teil optional):

Reagenzien	Form/Menge	Bestell-Nr.
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Pulver / 100 St.	531550

## Vorbereitung

1. Stark gepufferte Proben oder Proben mit extremen pH-Werten sollten vor der Analyse in einen pH-Bereich zwischen 6 und 7 gebracht werden (mit 1 mol/l Salzsäure bzw. 1 mol/l Natronlauge).
2. Die entstehende blaue Farbe wird durch Reaktion des Reagenzes mit ortho-Phosphat-Ionen erzeugt. Phosphate, die in organischer und in kondensierter, anorganischer (Meta-, Pyro- und Polyphosphate) Form vorliegen, müssen daher vor der Analyse in ortho-Phosphat-Ionen umgewandelt werden. Die Vorbehandlung der Probe mit Säure und Hitze schafft die Bedingungen für die Hydrolyse der kondensierten, anorganischen Formen. Organisch gebundene Phosphate werden durch Erhitzen mit Säure und Persulfat in ortho-Phosphat-Ionen umgewandelt. Die Menge an organisch gebundenem Phosphat kann berechnet werden:  

$$\text{mg/L organische Phosphate} = \text{mg/L Phosphat, gesamt} - \text{mg/L Phosphat, säurehydrolysierbar}.$$

## Anmerkungen

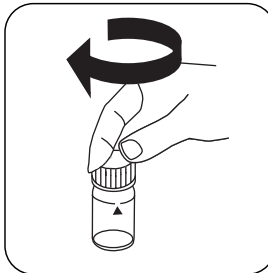
1. Das Reagenz Vario Phosphate Rgt. F10 löst sich nicht vollständig auf.

## Durchführung der Bestimmung Phosphat, ortho mit Vario Pulverpäckchen

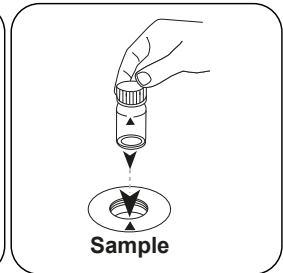
Die Methode im Gerät auswählen.



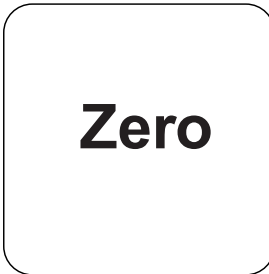
24-mm-Küvette mit **10 mL Probe** füllen.



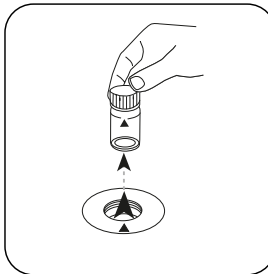
Küvette(n) verschließen.



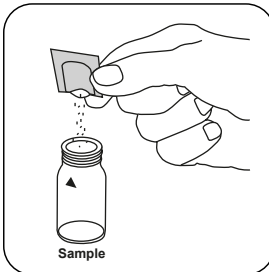
Die **Probeküvette** in den Messschacht stellen. Positionierung beachten.



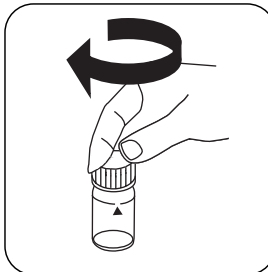
Taste **ZERO** drücken.



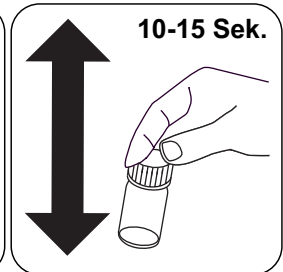
Küvette aus dem Messschacht nehmen.



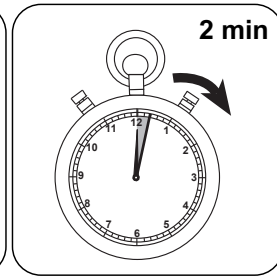
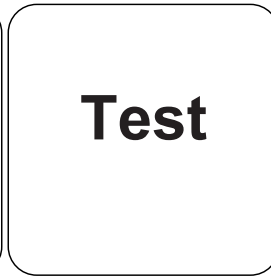
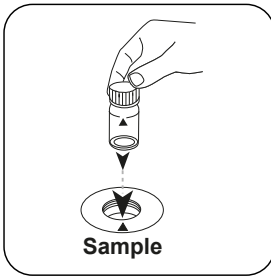
Ein **Vario Phosphate Rgt. F10 Pulverpäckchen** zugeben.



Küvette(n) verschließen.



Inhalt durch Schütteln mischen (10-15 Sek.).



DE

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

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

**2 Minute(n) Reaktionszeit** abwarten.

Nach Ablauf der Reaktionszeit erfolgt automatisch die Messung.

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/L ortho-Phosphat.

## Auswertung

Die folgende Tabelle gibt an wie die ausgegebenen Werte in andere Zitierformen umgewandelt werden können.

Einheit	Zitierform	Umrechnungsfaktor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

DE

## Chemische Methode

Phosphormolybdänblau

## Appendix


### Störungen

Störung	Stört ab / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in allen Mengen
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in allen Mengen
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	in allen Mengen
Zn	80

### Gemäß

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

KS4.3 T / 20



Nombre del método

Número de método

Código de barras para reconocer el método

Rango de medición

Método químico

Indicación en la pantalla de MD 100 / MD 110 / MD 200

$K_{S4.3} T$   
0.1 - 4 mmol/l  $K_{S4.3}$   
Ácido / Indicador

20  
S:4.3

**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	$\lambda$	Rango de medición
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	$\varnothing$ 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S4.3}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	$\varnothing$ 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  $K_{24.3}$  con tableta

Seleccionar el método en el aparato.

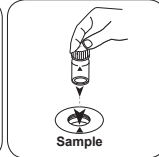
Para este método no es necesario realizar medición CERO en los aparatos siguientes: XD 7000, XD 7500



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

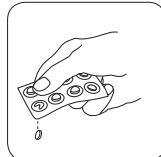


Cerrar la(s) cubeta(s).

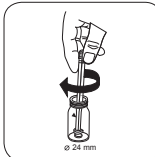


Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!

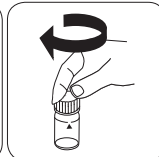
• • •



Añadir **tableta ALKA-M-PHOTOMETER**.

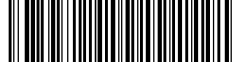


Triturar la(s) tableta(s) girando ligeramente.



Cerrar la(s) cubeta(s).





Fosfato LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Azul de fosfomolibdeno

## Material

ES

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
Fosfato nº 1 LR	Tabletas / 100	513040BT
Fosfato nº 2 LR	Tabletas / 100	513050BT
Fosfato nº 2 LR	Tabletas / 250	513051BT
Juego fosfato nº 1 LR/nº 2 LR *	100 cada	517651BT

## Preparación

- Las muestras muy tamponadas o con valores de pH extremos se deberán poner antes del análisis en un rango de pH entre 6 y 7 (con 1 mol/l de ácido clorhídrico o 1 mol/l de hidróxido sódico).
- El color azul producido lo causa la reacción del reactivo con los iones de ortofosfato. Los fosfatos que se encuentren condensados de forma orgánica o inorgánica (meta-, piro- y polifosfatos) se deberán transformar en orto-fosfatos antes de su determinación. El pretratamiento de la muestra con ácidos y calor proporciona las condiciones ideales para la hidrólisis de los fosfatos inorgánicos condensados. Los fosfatos orgánicamente ligados se transforman en orto-fosfatos mediante el calentamiento con ácido y persulfato.  
La cantidad de fosfatos orgánicos ligados se calcula según:  
mg/L fosfatos orgánicos = mg/L fosfato total, mg/L fosfato hidrolizable mediante ácido.

## Notas

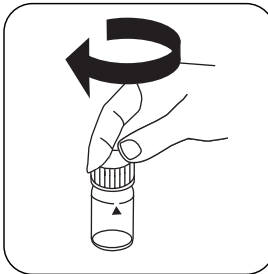
- Solo reaccionan los iones de ortofosfato.
- Debe seguirse estrictamente el orden de adición de las tabletas.

## Ejecución de la determinación Fosfato, orto LR con tableta

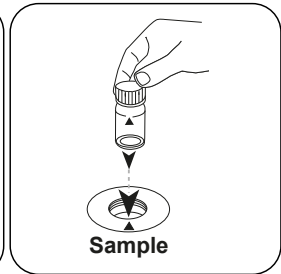
Seleccionar el método en el aparato.



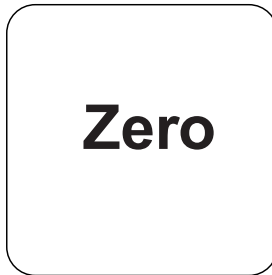
Llenar la cubeta de 24 mm con **10 mL de muestra** .



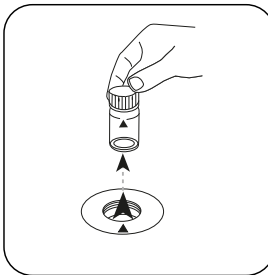
Cerrar la(s) cubeta(s).



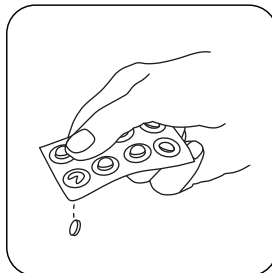
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



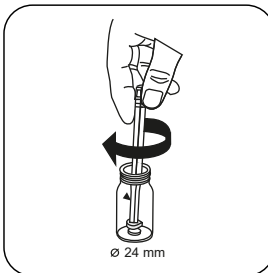
Pulsar la tecla **ZERO**.



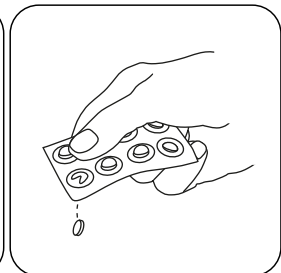
Extraer la cubeta del compartimiento de medición.



Añadir **tableta PHOSPHATE No. 1 LR** .



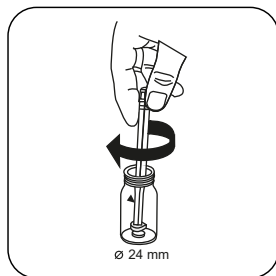
Triturar la(s) tableta(s) girando ligeramente.



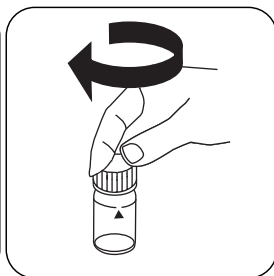
Añadir **tableta PHOSPHATE No. 2 LR** .



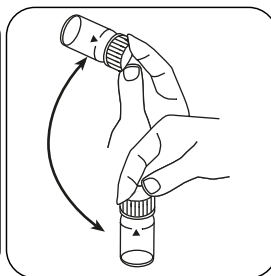
ES



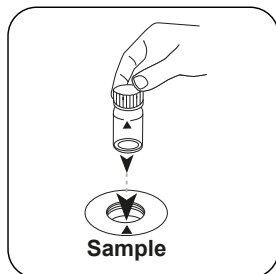
Triturar la(s) tableta(s) girando ligeramente.



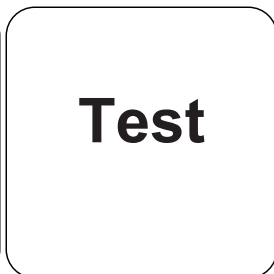
Cerrar la(s) cubeta(s).



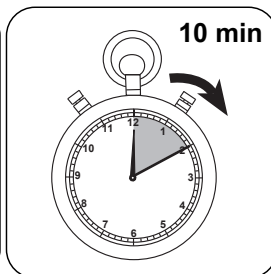
Disolver la(s) tableta(s) girando.



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



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



Esperar **10 minutos como periodo de reacción.**

Finalizado el periodo de reacción se realizará la determinación automáticamente.

A continuación se visualizará el resultado en mg/L Fosfato-orto.

## Evaluación

La siguiente tabla muestra cómo los valores de salida se pueden convertir a otros formularios de citas.

Unidad	Conversión	Factor de conversión
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

ES

## Método químico

Azul de fosfomolibdeno

## Apéndice

### Interferencia

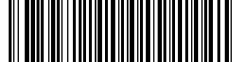
Interferencia	de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	en todas las cantidades
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	en todas las cantidades
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	en todas las cantidades
Zn	80
V(V)	grandes cantidades
W(VI)	grandes cantidades

### De acuerdo a

DIN ISO 15923-1 D49

Método estándar 4500-P E

US EPA 365.2



Fosfato PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Azul de fosfomolibdeno

## Material

ES

Material requerido (parcialmente opcional):

Reactivos	Unidad de embalaje	No. de referencia
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Polvos / 100 Cantidad	531550

## Preparación

1. Las muestras muy tamponadas o con valores de pH extremos se deberán poner antes del análisis en un rango de pH entre 6 y 7 (con 1 mol/l de ácido clorhídrico o 1 mol/l de hidróxido sódico).
2. El color azul producido lo causa la reacción del reactivo con los iones de ortofosfato. Los fosfatos que se encuentren condensados de forma orgánica o inorgánica (meta-, piro- y polifosfatos) se deberán transformar en orto-fosfatos antes de su determinación. El pretratamiento de la muestra con ácidos y calor proporciona las condiciones ideales para la hidrólisis de los fosfatos inorgánicos condensados. Los fosfatos orgánicamente ligados se transforman en orto-fosfatos mediante el calentamiento con ácido y persulfato.  
La cantidad de fosfatos orgánicos ligados se calcula según:  
mg/L fosfatos orgánicos = mg/L fosfato total, mg/L fosfato hidrolizable mediante ácido.

## Notas

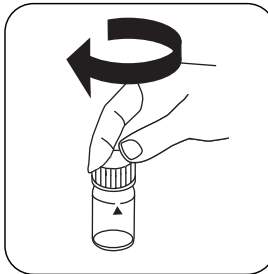
1. El reactivo Vario phos 3 F10 no se disuelve completamente.

## Ejecución de la determinación Fosfato, orto con sobre de polvos Vario

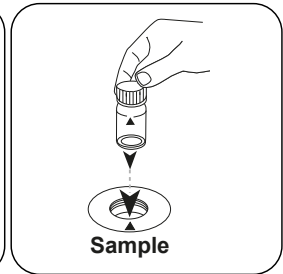
Seleccionar el método en el aparato.



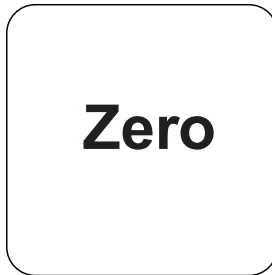
Llenar la cubeta de 24 mm con **10 mL de muestra**.



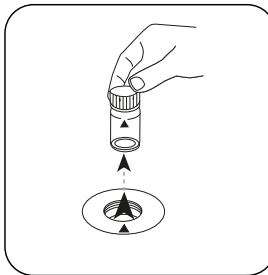
Cerrar la(s) cubeta(s).



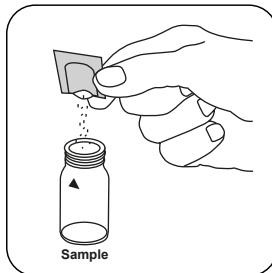
Poner la **cubeta de muestra** en el compartimiento de medición. ¡Debe tenerse en cuenta el posicionamiento!



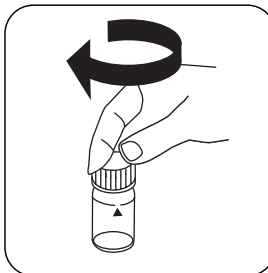
Pulsar la tecla **ZERO**.



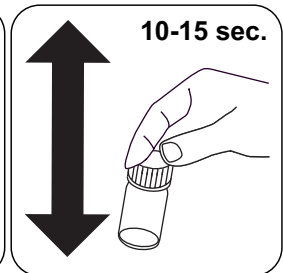
Extraer la cubeta del compartimiento de medición.



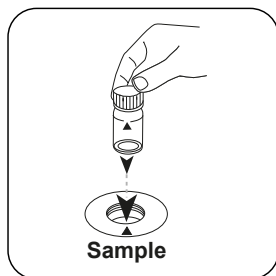
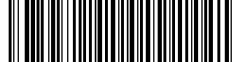
Añadir un **sobre de polvos Vario Phosphate Rgt. F10**



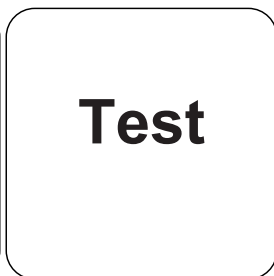
Cerrar la(s) cubeta(s).



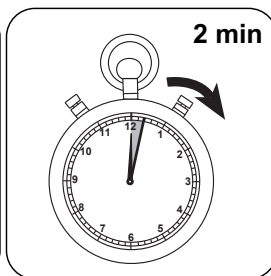
Mezclar el contenido agitando (10-15 sec.).



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



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



Esperar  **2 minutos como periodo de reacción**.

Finalizado el periodo de reacción se realizará la determinación automáticamente.

A continuación se visualizará el resultado en mg/L Fosfato-orto.

ES

## Evaluación

La siguiente tabla muestra cómo los valores de salida se pueden convertir a otros formularios de citas.

Unidad	Conversión	Factor de conversión
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

ES

## Método químico

Azul de fosfomolibdeno

## Apéndice

### Interferencia

Interferencia	de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	en todas las cantidades
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	en todas las cantidades
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	en todas las cantidades
Zn	80

### De acuerdo a


DIN ISO 15923-1 D49

Método estándar 4500-P E

US EPA 365.2



KS4.3 T / 20



**Nom de la méthode** → KS4.3 T

**Numéro de méthode** → 20

**Code à barres pour reconnaître la méthode** → [Barcode]

**Plage de mesure** → 0.1 - 4 mmol/l  $K_{S4.3}$

**Méthode chimique** → Acide / Indicateur

**Affichage dans le MD 100 / MD 110 / MD 200** → S:4.3

**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	$\lambda$	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.

**Codes de langue ISO 639-1** → FR

**État de révision** → 01/20

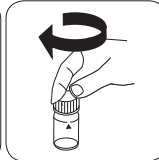
FR Méthodes Manuel 01/20

## Procédure du test

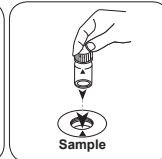
**Réalisation de la quantification Capacité acide  $K_{s4,3}$  avec pastille**

Sélectionnez la méthode sur l'appareil.

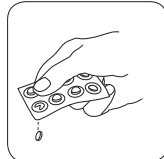
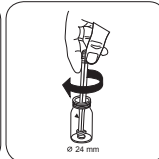
Cette méthode ne nécessite aucune mesure du zéro sur les appareils suivants : XD 7000, XD 7500

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

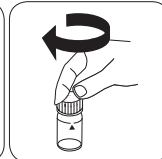
Fermez la(les) cuvette(s).

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).



Phosphate LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Bleu phosphomolybdique

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
Phosphate N° 1 LR	Pastilles / 100	513040BT
Phosphate N° 2 LR	Pastilles / 100	513050BT
Phosphate N° 2 LR	Pastilles / 250	513051BT
Kit phosphate N° 1 LR/N° 2 LR #	100 chacun	517651BT

## Préparation

- Avant l'analyse, les échantillons très tamponnés ou les échantillons ayant des pH extrêmes devraient être ajustés sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).
- La couleur bleue qui se forme, est générée par réaction du réactif avec les ions orthophosphates. Les phosphates présents sous forme organique et inorganique condensée (métaphosphates, pyrophosphates et polyphosphates) devront donc être transformés en ions orthophosphates avant l'analyse. Le prétraitement de l'échantillon à l'acide et à la chaleur crée les conditions nécessaires à l'hydrolyse des formes condensées, inorganiques. Les phosphates organiques sont transformés en ions orthophosphates par réchauffement à l'acide et au persulfate. La quantité de phosphate organique peut être calculée comme suit :  
 $\text{mg/L de phosphates organiques} = \text{mg/L de phosphate, total} - \text{mg/L de phosphate, hydrolysable dans l'acide.}$

## Indication

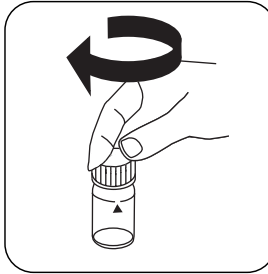
- Seuls les ions orthophosphates réagissent.
- Respectez obligatoirement l'ordre d'apport de la pastille indiqué.

## Réalisation de la quantification Phosphate, ortho LR avec pastille

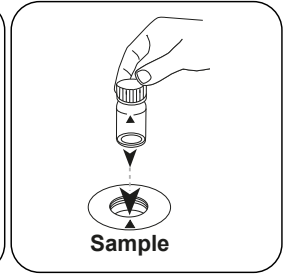
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



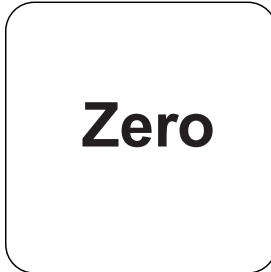
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



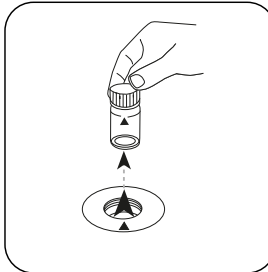
Fermez la(les) cuvette(s).



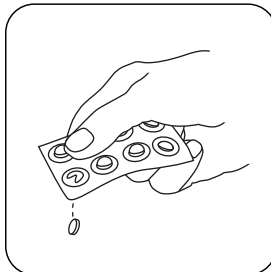
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



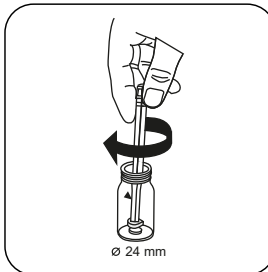
Appuyez sur la touche **ZERO**.



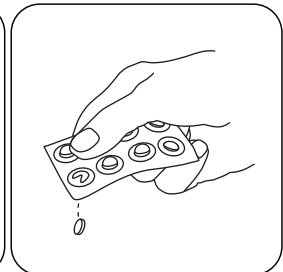
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Ajoutez une **pastille de PHOSPHATE No. 1 LR**.



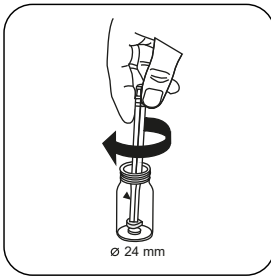
Écrasez la(les) pastille(s) en la(les) tournant un peu.



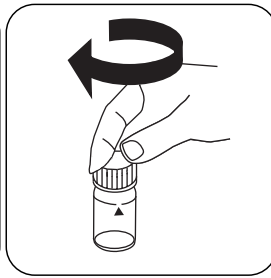
Ajoutez une **pastille de PHOSPHATE No. 2 LR**.



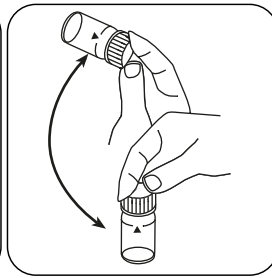
FR



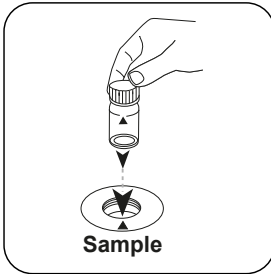
Écrasez la(les) pastille(s)  
en la(les) tournant un peu.



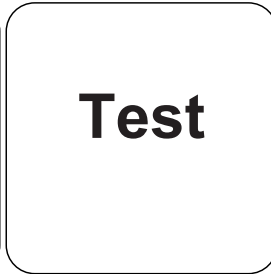
Fermez la(les) cuvette(s).



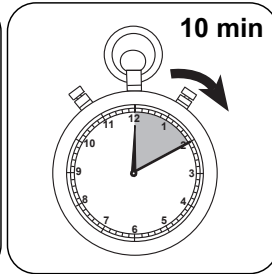
Dissolvez la(les) pastille(s)  
en mettant le tube plusieurs  
fois à l'envers.



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



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



Attendez la fin du **temps de**  
**réaction de 10 minute(s)** .

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

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

## Analyses

Le tableau suivant identifie les valeurs de sortie qui peuvent être converties en d'autres formes de citation.

Unité	Formes de citation	Facteur de conversion
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

FR

## Méthode chimique

Bleu phosphomolybdique

## Appendice

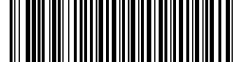
### Interférences

Interférences	de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Dans toutes les quantités
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	Dans toutes les quantités
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	Dans toutes les quantités
Zn	80
V(V)	grandes quantités
W(VI)	grandes quantités

### Selon

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

†# agitateur inclus



Phosphate PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Bleu phosphomolybdique

FR

## Matériel

Matériel requis (partiellement optionnel):

Réactifs	Pack contenant	Code
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Poudre / 100 Pièces	531550

## Préparation

1. Avant l'analyse, les échantillons très tamponnés ou les échantillons ayant des pH extrêmes devraient être ajustés sur un pH compris entre 6 et 7 (avec 1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 1 mol/l de soude caustique).
2. La couleur bleue qui se forme, est générée par réaction du réactif avec les ions orthophosphates. Les phosphates présents sous forme organique et inorganique condensée (métaphosphates, pyrophosphates et polyphosphates) devront donc être transformés en ions orthophosphates avant l'analyse. Le prétraitement de l'échantillon à l'acide et à la chaleur crée les conditions nécessaires à l'hydrolyse des formes condensées, inorganiques. Les phosphates organiques sont transformés en ions orthophosphates par réchauffement à l'acide et au persulfate. La quantité de phosphate organique peut être calculée comme suit :  

$$\text{mg/L de phosphates organiques} = \text{mg/L de phosphate, total} - \text{mg/L de phosphate, hydrolysable dans l'acide.}$$

## Indication

1. Le réactif Vario Phosphate Rgt. F10 ne se dissout pas entièrement.

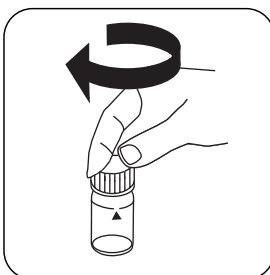


## Réalisation de la quantification Phosphate, ortho avec sachet de poudre Vario

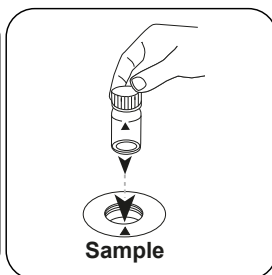
Sélectionnez la méthode sur l'appareil.



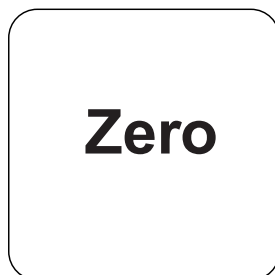
Remplissez une cuvette de 24 mm de **10 mL** d'échantillon.



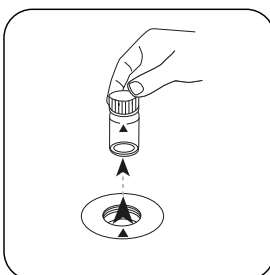
Fermez la(les) cuvette(s).



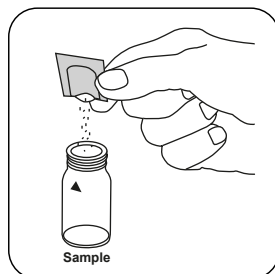
Placez la **cuvette réservée à l'échantillon** dans la chambre de mesure. Attention à la positionner correctement.



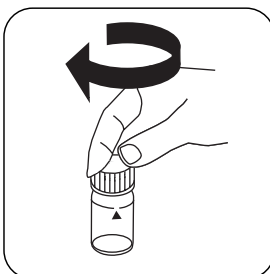
Appuyez sur la touche **ZERO**.



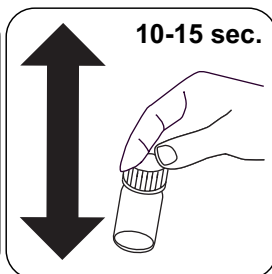
Retirez la cuvette de la chambre de mesure.



Ajoutez un **sachet de poudre Vario Phosphate Rgt. F10**.



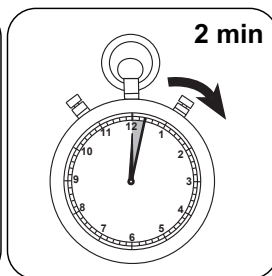
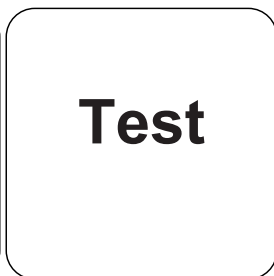
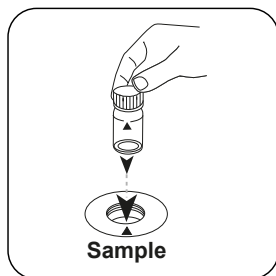
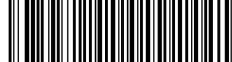
Fermez la(les) cuvette(s).



Mélangez le contenu en agitant (10-15 sec.).

FR





FR

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

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

Attendez la fin du **temps de réaction de 2 minute(s)**.

À l'issue du temps de réaction, la mesure est effectuée automatiquement.

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

## Analyses

Le tableau suivant identifie les valeurs de sortie qui peuvent être converties en d'autres formes de citation.

Unité	Formes de citation	Facteur de conversion
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

FR

## Méthode chimique

Bleu phosphomolybdique

## Appendice


### Interférences

Interférences	de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	en toutes les quantités
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	en toutes les quantités
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	en toutes les quantités
Zn	80

### Selon

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

KS4.3 T / 20



**Denominazione metodo**

**Numero metodo**

**Codice a barre per riconoscere il metodo**

**Range di misura**

$K_{S_{4.3} T}$   
0.1 - 4 mmol/l  $K_{S_{4.3}}$

**Acido/indicatore**

20  
S:4.3

**Indicazione sul display del MD 100 / MD 110 / MD 200**

**Metodo chimico**

**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	$\lambda$	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 $K_{S_{4.3}}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S_{4.3}}$

**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  $K_{S_{4.3}}$  sono equivalenti.
2. Per l'accuratezza del risultato dell'analisi è fondamentale che il volume del campione misuri esattamente 10 ml.

**ISO 639-1 codici linguistici**

**Stato di revisione**

IT Manuale dei Metodi 01/20

**Svolgimento della misurazione**

**Esecuzione della rilevazione Capacità acida  $K_{s4,3}$  con pastiglia**

Selezionare il metodo nel dispositivo.

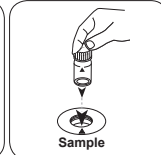
Con i seguenti dispositivi, per questo metodo non è necessario eseguire una misurazione ZERO: XD 7000, XD 7500



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

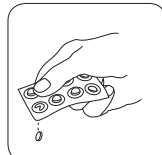


Chiudere la/e cuvetta/e.

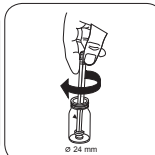


Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.

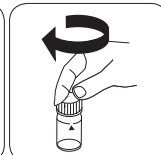
• • •



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



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



Chiudere la/e cuvetta/e.



Fosfato LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Blu di fosfomolibdeno

IT

## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	N. ordine
Fosfati No. 1 LR	Pastiglia / 100	513040BT
Fosfati No. 2 LR	Pastiglia / 100	513050BT
Fosfati No. 2 LR	Pastiglia / 250	513051BT
Set Fosfati No. 1 LR/No. 2 LR #	ciascuna 100	517651BT

## Preparazione

1. I campioni fortemente tamponati o i campioni con valori di pH estremi dovrebbero essere portati prima dell'analisi entro un range di pH compreso tra 6 e 7 (con 1 mol/l di acido cloridrico o 1 mol/l di liscivia).
2. Il colore blu ottenuto viene prodotto dalla reazione tra il reagente e gli ioni di ortofosfato. I fosfati presenti in forma organica e inorganica condensata (meta/piro/polifosfati) devono quindi essere trasformati in ioni di ortofosfato prima dell'analisi. Il pretrattamento del campione con acido e calore crea le condizioni per l'idrolisi delle forme inorganiche condensate. I fosfati legati organicamente vengono trasformati in ioni di ortofosfato tramite riscaldamento con acido e persolfato.  
La quantità di fosfato legato organicamente può essere così calcolata:  
 $\text{mg/L di fosfati organici} = \text{mg/L di fosfato totale} - \text{mg/L di fosfato idrolizzabile con acido}.$

## Note

1. Reagiscono soltanto gli ioni di ortofosfato.
2. Attenersi scrupolosamente all'ordine con cui aggiungere le pastiglie.

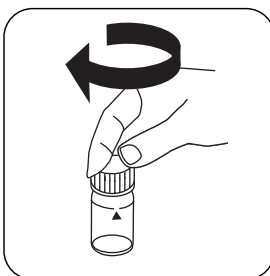


## Esecuzione della rilevazione Fosfato orto LR con pastiglia

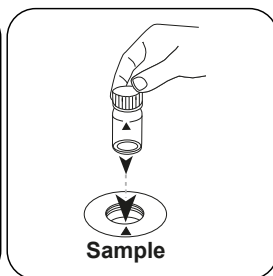
Selezionare il metodo nel dispositivo.



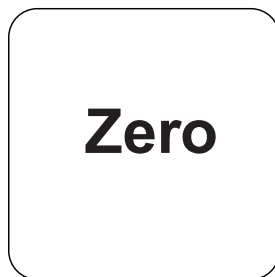
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



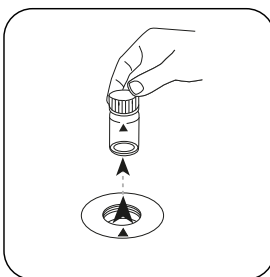
Chiudere la/e cuvetta/e.



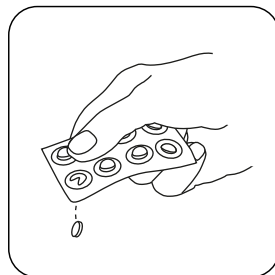
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



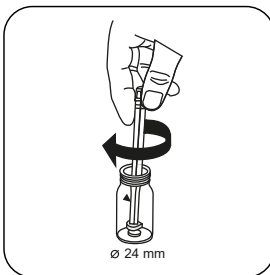
Premere il tasto **ZERO**.



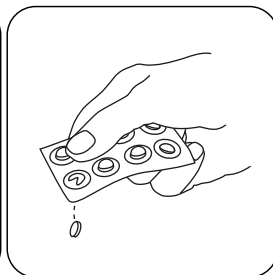
Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



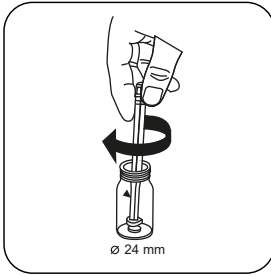
Aggiungere **una pastiglia PHOSPHATE No. 1 LR**.



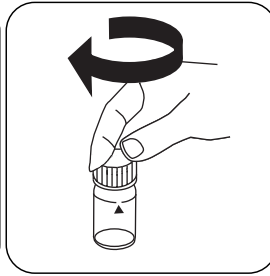
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



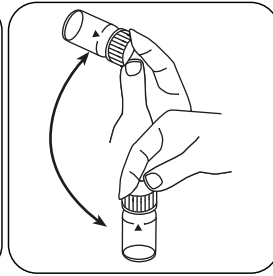
Aggiungere **una pastiglia PHOSPHATE No. 2 LR**.



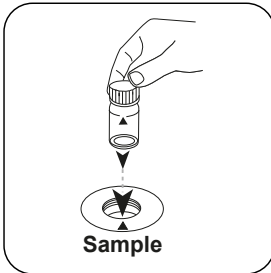
Frantumare la/e pastiglia/e con una leggera rotazione.



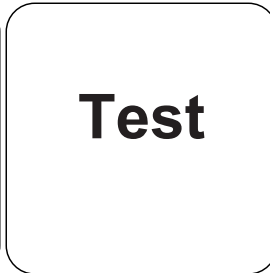
Chiudere la/e cuvetta/e.



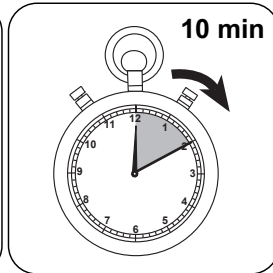
Far sciogliere la/e pastiglia/e agitando.



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



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



Attendere un **tempo di reazione di 10 minuto/i**.

Allo scadere del tempo di reazione viene effettuata automaticamente la misurazione.

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

## Valutazione

La seguente tabella identifica i valori di output che possono essere convertiti in altre forme di citazione.

Unità di misura	Forma di citazione	Fattore di conversione
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

IT

## Metodo chimico

Blu di fosfomolibdeno

## Appendice

### Interferenze

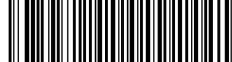
Interferenze	da / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in tutte le quantità
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in tutte le quantità
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	in tutte le quantità
Zn	80
V(V)	grandi quantità
W(VI)	grandi quantità

### Secondo

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

<sup>†</sup>Bacchetta compresa





Fosfato PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Blu di fosfomolibdeno

IT

## Materiale

Materiale richiesto (in parte facoltativo):

Reagenti	Unità di imballaggio	N. ordine
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Polvere / 100 pz.	531550

## Preparazione

1. I campioni fortemente tamponati o i campioni con valori di pH estremi dovrebbero essere portati prima dell'analisi entro un range di pH compreso tra 6 e 7 (con 1 mol/l di acido cloridrico o 1 mol/l di liscivia).
2. Il colore blu ottenuto viene prodotto dalla reazione tra il reagente e gli ioni di ortofosfato. I fosfati presenti in forma organica e inorganica condensata (meta/piro/polifosfati) devono quindi essere trasformati in ioni di ortofosfato prima dell'analisi. Il pretrattamento del campione con acido e calore crea le condizioni per l'idrolisi delle forme inorganiche condensate. I fosfati legati organicamente vengono trasformati in ioni di ortofosfato tramite riscaldamento con acido e persolfato.  
La quantità di fosfato legato organicamente può essere così calcolata:  

$$\text{mg/L di fosfati organici} = \text{mg/L di fosfato totale} - \text{mg/L di fosfato idrolizzabile con acido}.$$

## Note

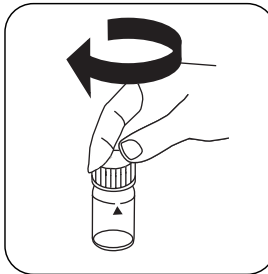
1. Il reagente Vario Phosphate Rgt. F10 non si scioglie completamente.

## Esecuzione della rilevazione Fosfato orto con polvere in bustine Vario

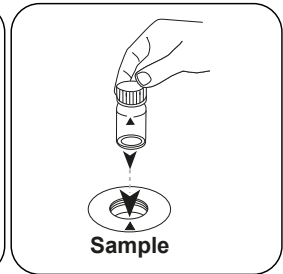
Selezionare il metodo nel dispositivo.



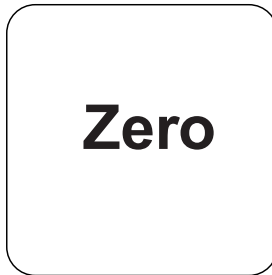
Riempire una cuvetta da 24 mm con **10 mL di campione**.



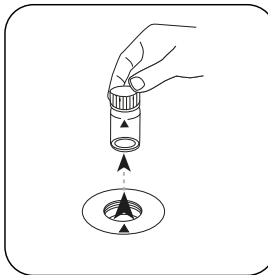
Chiudere la/e cuvetta/e.



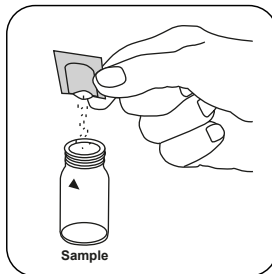
Posizionare la **cuvetta del campione** nel vano di misurazione. Fare attenzione al posizionamento.



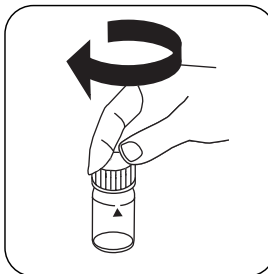
Premere il tasto **ZERO**.



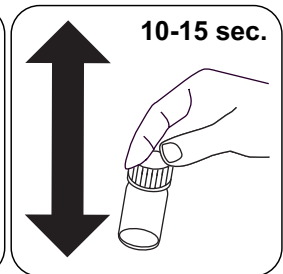
Prelevare la cuvetta dal vano di misurazione.



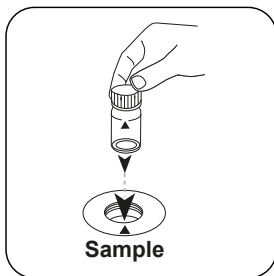
Aggiungere **una bustina di polvere Vario Phosphate Rgt. F10**.



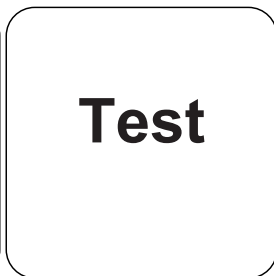
Chiudere la/e cuvetta/e.



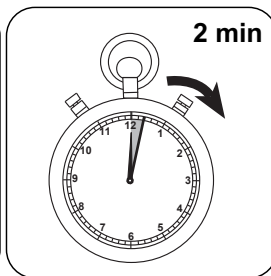
Miscelare il contenuto agitando (10-15 sec.).



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



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



Attendere un **tempo di reazione di 2 minuti**.

Allo scadere del tempo di reazione viene effettuata automaticamente la misurazione.

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

## Valutazione

La seguente tabella identifica i valori di output che possono essere convertiti in altre forme di citazione.

Unità di misura	Forma di citazione	Fattore di conversione
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

IT

## Metodo chimico

Blu di fosfomolibdeno

## Appendice


### Interferenze

Interferenze	da / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in tutte le quantità
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in tutte le quantità
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	in tutte le quantità
Zn	80

### Secondo

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

KS4.3 T / 20



**Nome do método**

**Número do método**

**Código de barras para a detecção dos métodos**

**Área de medição**

$K_{S_{4.3}} T$   
0.1 - 4 mmol/l  $K_{S_{4.3}}$   
Ácido / Indicador

20  
S:4.3

**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 fotómetro são indicadas.

Dispositivos	Cubeta	$\lambda$	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 $K_{S_{4.3}}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S_{4.3}}$

**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  $K_{S_{4.3}}$  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

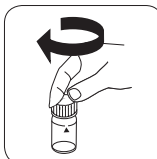
### Realização da determinação Capacidade de acidez $K_{s4.3}$ com pastilha

Escolher o método no equipamento.

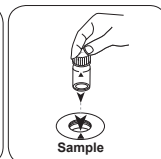
Para este método não tem de ser efetuada uma medição ZERO nos seguintes equipamentos: XD 7000, XD 7500



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

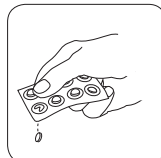


Fechar a(s) célula(s).

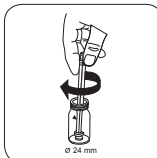


Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.

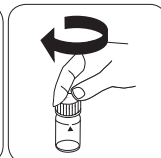
• • •



Pastilha ALKA-M-PHOTO-METER.



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



Fechar a(s) célula(s).

PT Métodos Manual 01/20

PT



Fosfato LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Phosphomolybdenum Blue

PT

## Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
Fosfato Não. 1 LR	Pastilhas / 100	513040BT
Fosfato Não. 2 LR	Pastilhas / 100	513050BT
Fosfato Não. 2 LR	Pastilhas / 250	513051BT
Definir nº fosfato 1 LR/No. 2 LR #	cada 100	517651BT

## Preparação

1. As amostras muito tamponadas ou as amostras com valores pH extremos deviam, antes da análise, ser ajustadas para um valor pH entre 6 e 7 (com 1 mol/l de ácido sulfúrico ou 1 mol/l soda cáustica).
2. A cor azul resultante é obtida por reação do reagente com iões de orto-fosfato. Os fosfatos que estão presentes em forma orgânica e inorgânica condensada (meta, piro e poli-fosfatos) têm, por isso, de ser convertidos, antes da análise, em iões de orto-fosfatos. O pré-tratamento da amostra com ácido e calor proporciona as condições para a hidrólise das formas inorgânicas condensadas. Os fosfatos organicamente compostos são convertidos por aquecimento com ácido e persulfato em iões de orto-fosfato.  
A quantidade de fosfato orgânico composto pode ser calculado:  
mg/L fosfatos orgânicos = mg/L fosfato, total - mg/L fosfato, hidrolizável em ácido.

## Notas

1. Só reagem os iões de orto-fosfato.
2. A sequência da adição de pastilhas tem de ser cumprida.

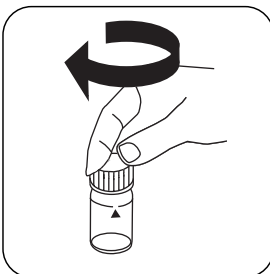


## Realização da determinação Fosfato, orto LR com pastilha

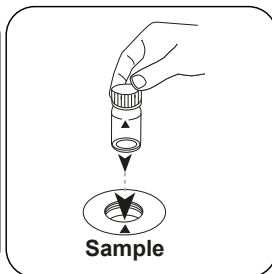
Escolher o método no equipamento.



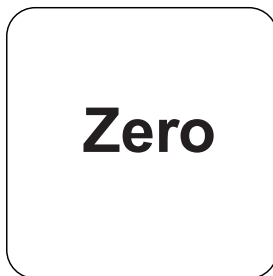
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



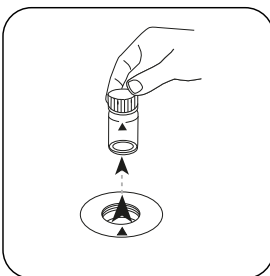
Fechar a(s) célula(s).



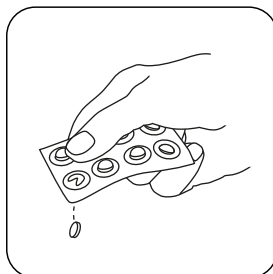
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



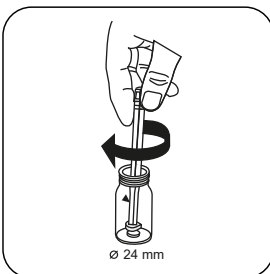
Premir a tecla **ZERO**.



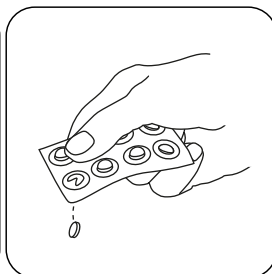
Retirar a célula do compartimento de medição.



**Pastilha PHOSPHATE No. 1 LR**.

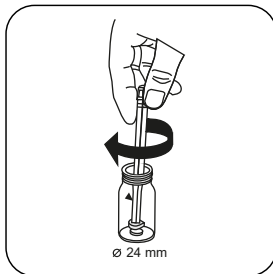


Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.

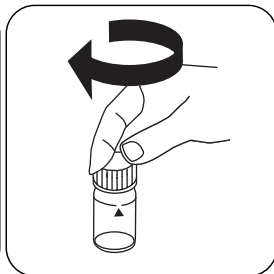


**Pastilha PHOSPHATE No. 2 LR**.

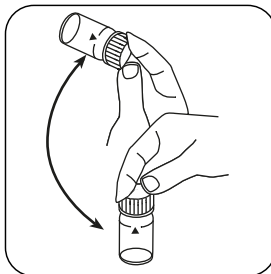




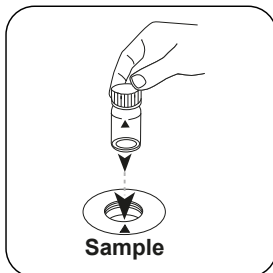
Esmagar a(s) pastilha(s) rodando ligeiramente.



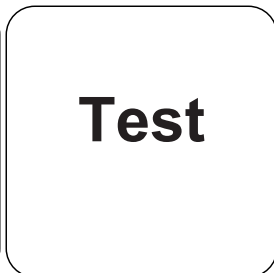
Fechar a(s) célula(s).



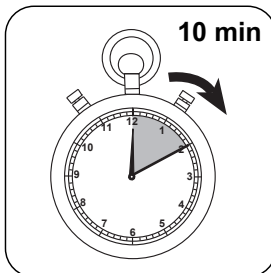
Dissolver a(s) pastilha(s) girando.



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



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



Aguardar **10 minuto(s) de tempo de reação**.

Decorrido o tempo de reação, a medição é efetuada automaticamente.

No visor aparece o resultado em mg/L orto-fosfato.

## Análises

A tabela a seguir identifica os valores de saída que podem ser convertidos em outras formas de citação.

Unidade	Forma de citação	Fator de conversão
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

PT

## Método Químico

Phosphomolybdenum Blue

## Apêndice

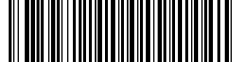
### Texto de Interferências

Interferências	a partir de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	em todas as quantidades
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	em todas as quantidades
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	em todas as quantidades
Zn	80
V(V)	grandes quantidades
W(VI)	grandes quantidades

### De acordo com

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

\*incluindo vareta de agitação



Fosfato PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Phosphomolybdenum Blue

PT

## Material

Material necessário (parcialmente opcional):

Reagentes	Unidade de Embalagem	Código do Produto
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Pó / 100 pc.	531550

## Preparação

1. As amostras muito tamponadas ou as amostras com valores pH extremos deviam, antes da análise, ser ajustadas para um valor pH entre 6 e 7 (com 1 mol/l de ácido sulfúrico ou 1 mol/l soda cáustica).
2. A cor azul resultante é obtida por reação do reagente com iões de orto-fosfato. Os fosfatos que estão presentes em forma orgânica e inorgânica condensada (meta, piro e poli-fosfatos) têm, por isso, de ser convertidos, antes da análise, em iões de orto-fosfatos. O pré-tratamento da amostra com ácido e calor proporciona as condições para a hidrólise das formas inorgânicas condensadas. Os fosfatos organicamente compostos são convertidos por aquecimento com ácido e persulfato em iões de orto-fosfato.  
A quantidade de fosfato orgânico composto pode ser calculado:  
mg/L fosfatos orgânicos = mg/L fosfato, total - mg/L fosfato, hidrolizável em ácido.

## Notas

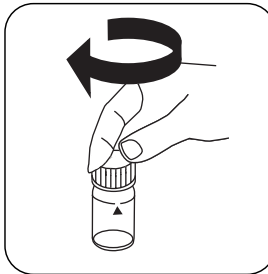
1. O reagente Vario Phosphate Rgt. F10 não se dissolve completamente.

## Realização da determinação Fosfato, orto com pacote de pó Vario

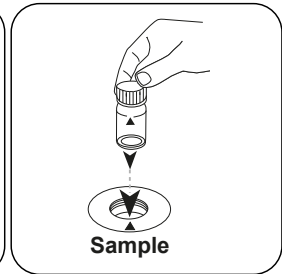
Escolher o método no equipamento.



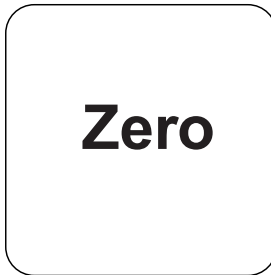
Encher a célula de 24 mm com **10 mL de amostra**.



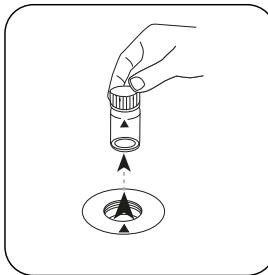
Fechar a(s) célula(s).



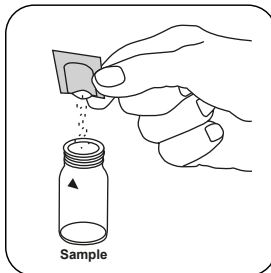
Colocar a **célula de amostra** no compartimento de medição. Observar o posicionamento.



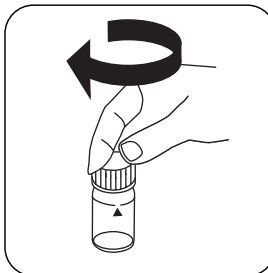
Premir a tecla **ZERO**.



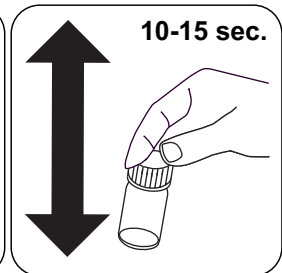
Retirar a célula do compartimento de medição.



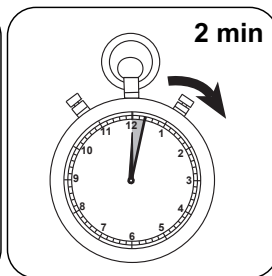
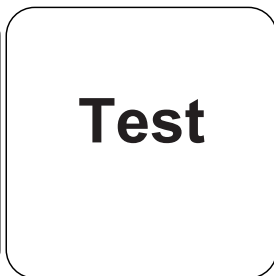
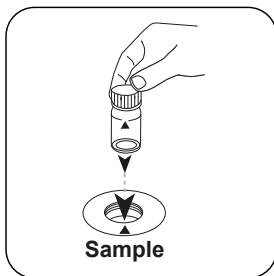
Adicionar um **pacote de pó Vario Phosphate Rgt. F10**



Fechar a(s) célula(s).



Misturar o conteúdo girando (10-15 sec.).



PT

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

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

Aguardar **2 minuto(s) de tempo de reação**.

Decorrido o tempo de reação, a medição é efetuada automaticamente.

No visor aparece o resultado em mg/L orto-fosfato.

## Análises

A tabela a seguir identifica os valores de saída que podem ser convertidos em outras formas de citação.

Unidade	Forma de citação	Fator de conversão
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

PT

## Método Químico

Phosphomolybdenum Blue

## Apêndice


### Texto de Interferências

Interferências	a partir de / [mg/L]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	em todas as quantidades
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	em todas as quantidades
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	em todas as quantidades
Zn	80

### De acordo com

DIN ISO 15923-1 D49  
Standard Method 4500-P E  
US EPA 365.2

KS4.3 T / 20



**Naam van de methode**

**Nummer methode**

**Streepjescode ter identificatie van de methode**

**Meetbereik**

$K_{S_{4.3}} T$  M20  
0.1 - 4 mmol/l  $K_{S_{4.3}}$  S:4.3  
Zuur / Indicator

**Chemische methode**

**Uitlezing in MD**  
100 MD 110 / MD 200

**Instrument specifieke informatie**

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

Toestellen	Cuvet	$\lambda$	Meetbereik
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	$\varnothing$ 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S_{4.3}}$
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	$\varnothing$ 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l $K_{S_{4.3}}$

**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<sub>S<sub>4.3</sub></sub> zijn identiek.
2. De exacte naleving van het monstervolume van 10 ml is bepalend voor de nauwkeurigheid van het analysesresultaat.

**Beknopte naam conform de norm ISO 639-1**

**Herziene versie**

NL Handboek van Methoden 01/20

**Uitvoering van de meting**

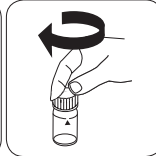
**Uitvoering van de bepaling Zuurcapaciteit  $K_{s4,3}$  met tablet**

De methode in het apparaat selecteren.

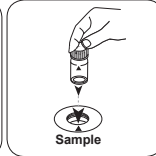
Voor deze methode moet bij de volgende apparaten geen nulmeting worden uitgevoerd:  
XD 7000, XD 7500



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

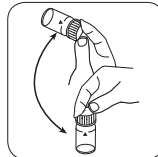


De spoelbakjes afsluiten.

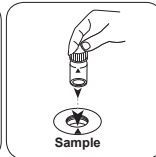


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

• • •



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  $K_{s4,3}$ .





Fosfaat LR T

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

Fosformolybdeenblauw

NL

## Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Fosfaat Nr. 1 LR	Tablet / 100	513040BT
Fosfaat Nr. 2 LR	Tablet / 100	513050BT
Fosfaat Nr. 2 LR	Tablet / 250	513051BT
Set fosfaat nr. 1 LR/Nr. 2 LR #	per 100	517651BT

## Voorbereiding

1. Sterk gebufferde monsters of monsters met extreme pH-waarden moeten vóór de analyse in een pH-bereik tussen 6 en 7 worden gebracht (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-zoutoplossing).
2. De resulterende blauwe kleur wordt geproduceerd door reactie van het reagens met orthofosfaationen. Fosfaten in organische en gecondenseerde anorganische vorm (meta-, pyro- en polyfosfaten) moeten daarom vóór analyse worden omgezet in orthofosfaationen. De voorbehandeling van het monster met zuur en warmte scheidt de voorwaarden voor de hydrolyse van de gecondenseerde anorganische vormen. Organisch gebonden fosfaten worden door verhitting met zuur en persulfaat omgezet in orthofosfaationen.  
De hoeveelheid organisch gebonden fosfaat kan worden berekend:  
mg/L organische fosfaten = mg/L totaal fosfaat - mg/L fosfaat, zuur hydrolyseerbaar.

## Aantekeningen

1. Alleen orthofosfaat-ionen reageren.
2. De volgorde waarin de tabletten worden toegevoegd, moet strikt in acht worden genomen.

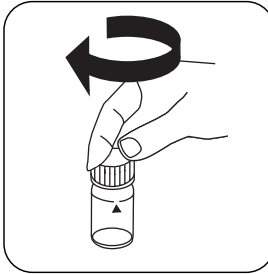


## Uitvoering van de bepaling Fosfaat, ortho LR met tablet

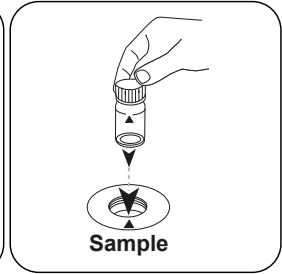
De methode in het apparaat selecteren.



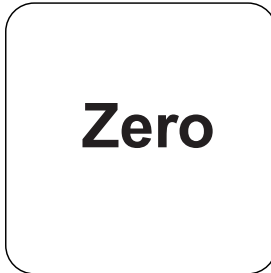
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



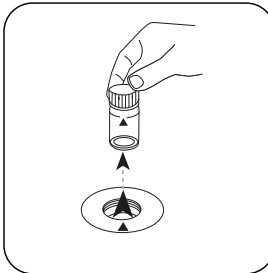
De spoelbakjes afsluiten.



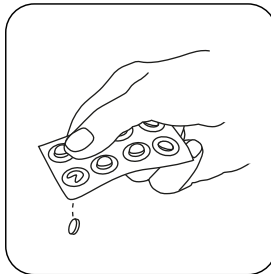
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letteren.



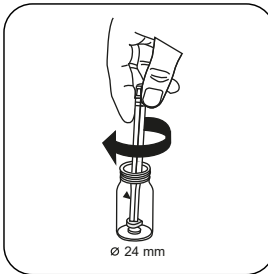
De toets **NUL** indrukken.



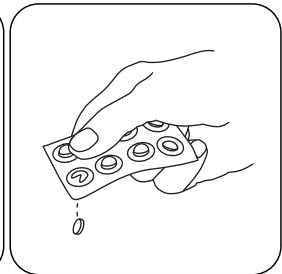
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



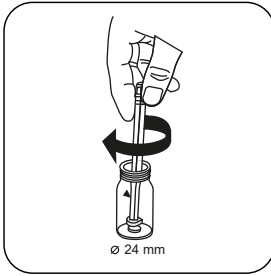
Een **FOSFAAT Nr. 1 LR tablet** toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



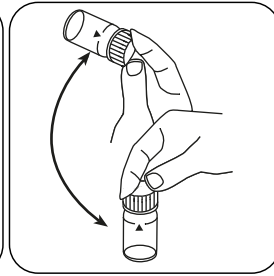
Een **FOSFAAT Nr. 2 LR tablet** toevoegen.



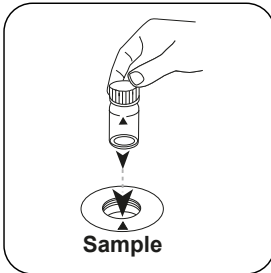
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



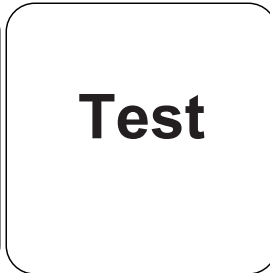
De spoelbakjes afsluiten.



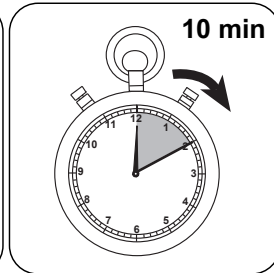
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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



De reactietijd van **10 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Orthofosfaat.

## Evaluatie

De volgende tabel geeft aan dat de uitvoerwaarden kunnen worden geconverteerd naar andere citatievormen.

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

NL

## Chemische methode

Fosformolybdeenblauw

## Aanhangsel

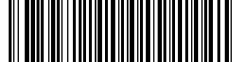
## Verstoringen

Verstoringen	verstoort vanaf
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in alle hoeveelheden
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in alle hoeveelheden
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	in alle hoeveelheden
Zn	80
V(V)	grote aantallen
W(VI)	grote aantallen

## Overeenkomstig

DIN ISO 15923-1 D49.  
 Standaardmethode 4500-P E  
 US EPA 365.2

\* met inbegrip van de mengstaaf



Fosfaat PP

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

Fosformolybdeenblauw

## Reagentia

NL

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
VARIO Phosphate RGT F10 mL	Poeder / 100 St.	531550

## Vorbereiding

1. Sterk gebufferde monsters of monsters met extreme pH-waarden moeten vóór de analyse in een pH-bereik tussen 6 en 7 worden gebracht (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-zoutoplossing).
2. De resulterende blauwe kleur wordt geproduceerd door reactie van het reagens met orthofosfaationen. Fosfaten in organische en gecondenseerde anorganische vorm (meta-, pyro- en polyfosfaten) moeten daarom vóór analyse worden omgezet in orthofosfaationen. De voorbehandeling van het monster met zuur en warmte schept de voorwaarden voor de hydrolyse van de gecondenseerde anorganische vormen. Organisch gebonden fosfaten worden door verhitting met zuur en persulfaat omgezet in orthofosfaationen.  
De hoeveelheid organisch gebonden fosfaat kan worden berekend:  
 $\text{mg/L organische fosfaten} = \text{mg/L totaal fosfaat} - \text{mg/L fosfaat, zuur hydrolyseerbaar.}$

## Aantekeningen

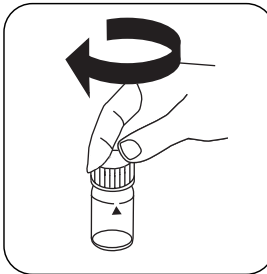
1. Het reagens Vario Fosfaat Rgt. F10 lost niet volledig op.

## Uitvoering van de bepaling Fosfaat, ortho met Vario-poederpakje

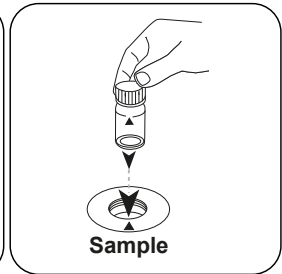
De methode in het apparaat selecteren.



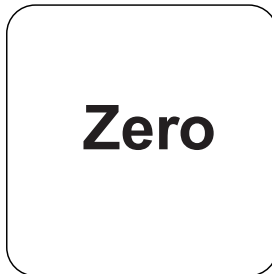
Spoelbakje van 24 mm met  
**10 mL staal** vullen.



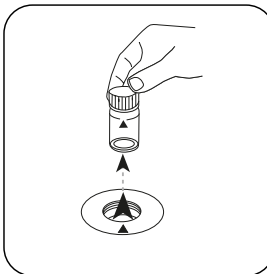
De spoelbakjes afsluiten.



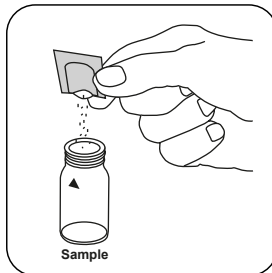
Het **staalspoelbakje** in de  
meetschacht plaatsen. Op  
de positionering letter.



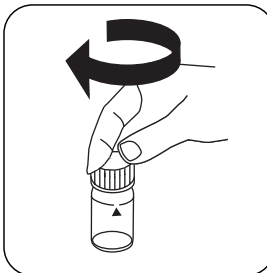
De toets **NUL** indrukken.



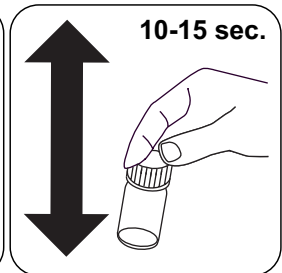
Het spoelbakje uit de  
meetschacht nemen.



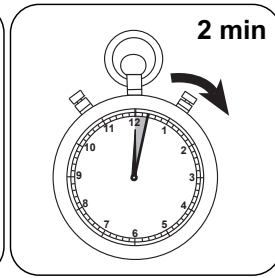
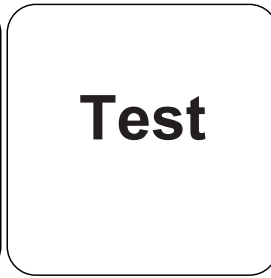
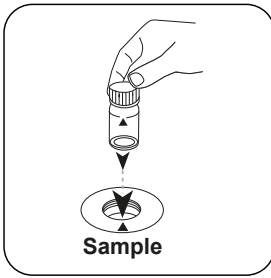
Een **Vario fosfaat**  
**Rgt. F10 poederpakje**  
toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door te  
schudden (10-15 sec.).



NL

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

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

**De reactietijd van 2 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Orthofosfaat.

## Evaluatie

De volgende tabel geeft aan dat de uitvoerwaarden kunnen worden geconverteerd naar andere citatievormen.

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

NL

## Chemische methode

Fosformolybdeenblauw

## Aanhangsel


## Verstoringen

Verstoringen	verstoort vanaf
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	in alle hoeveelheden
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	in alle hoeveelheden
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	in alle hoeveelheden
Zn	80

## Overeenkomstig

DIN ISO 15923-1 D49.  
 Standaardmethode 4500-P E  
 US EPA 365.2



KS4.3 T / 20


方法名称

方法号

用于方法检测的条形码

测量范围

酸性 / 指示剂

屏幕显示: MD 100 / MD 110 / MD 200

化学方法

语言代码ISO 639-1

修订状态

**KS<sub>4.3</sub> T**      **20**

**0.1 - 4 mmol/l K<sub>S4.3</sub>**      **S:4.3**

**酸性 / 指示剂**

**仪器的具體信息**

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。

儀器類型	比色皿	λ	測量範圍
MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	610 nm	0.1 - 4 mmol/l K <sub>S4.3</sub>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	615 nm	0.1 - 4 mmol/l K <sub>S4.3</sub>

**材料**

所需材料 (部分可選) :

標題	包裝單位	貨號
Alka-M-Photometer	片劑 / 100	513210BT
Alka-M-Photometer	片劑 / 250	513211BT

**應用列表**

- 污水處理
- 飲用水處理
- 原水處理

**備註**

1. 術語總度-m、m-值、總碱度和酸容量 K<sub>S4.3</sub> 是相同的。
2. 準確地遵守 10 ml 的樣本體積對分析結果的準確度至關重要。

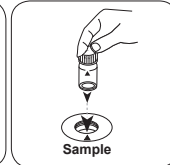
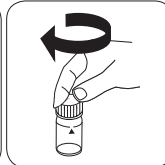
CN 方法手冊 01/20

开始测量

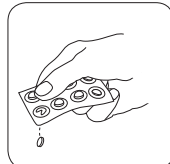
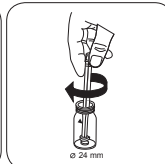
进行测定  $K_{s4.3}$  片剂酸容量

选择设备中的方法。

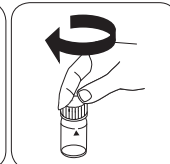
对于这种方法，在以下设备上不能进行 ZERO 测量：XD 7000, XD 7500

用 10 ml 样本填充 24 mm 比密封比色杯。  
色杯。将样本比色杯放入测量轴  
中。注意定位。

• • •

加入 ALKA-M-PHOTOME-  
TER 片剂。

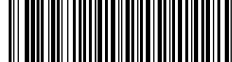
用轻微的扭转压碎片剂。



密封比色杯。

CN 方法手册 01/20

ZH



LR T 磷酸盐

M320

0.02 - 1.3 mg/L P

PO4

磷钼蓝

材料

所需材料 ( 部分可选 ) :

ZH

试剂	包装单位	货号
磷酸盐1 LR	片剂 / 100	513040BT
磷酸盐2 LR	片剂 / 100	513050BT
磷酸盐2 LR	片剂 / 250	513051BT
套件磷酸盐 No.1 LR/No.2 LR <sup>#</sup>	各100次	517651BT

## 准备

1. 在分析前 ( 用 1 mol/l 盐酸或 1 mol/l 氢氧化钠溶液 ) 应将高度缓冲样本或极端 pH 值样本的 pH 范围调节到 6 和 7 之间。
2. 出现的蓝色是由试剂与正磷酸根离子反应而产生的。因此, 以有机和缩合、无机 ( 间位、焦磷酸和多磷酸 ) 形式存在的磷酸盐在分析之前必须转化为正磷酸根离子。用酸和热预处理样本, 为冷凝的无机形式的水解创造条件。通过用酸和过硫酸盐加热将有机结合的磷酸盐转化为正磷酸盐离子。  
可以计算有机结合磷酸盐的量:  
 $\text{mg/L 有机磷酸盐} = \text{mg/L 磷酸盐, 总} - \text{mg/L 磷酸盐, 可酸水解}。$

## 备注

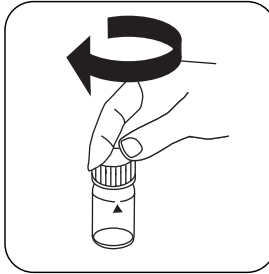
1. 只有邻位磷酸盐离子发生反应。
2. 必须严格遵守添加片剂的顺序。

## 进行测定 磷酸盐，邻位 LR 片剂

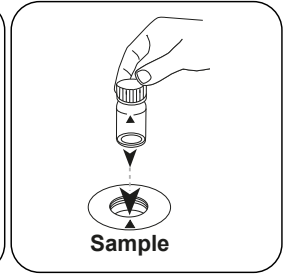
选择设备中的方法。



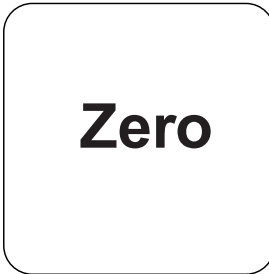
用 **10 mL** 样本填充 24 mm 比色杯。



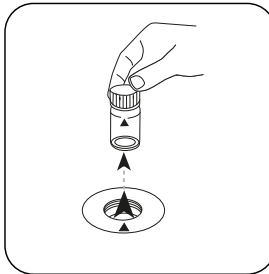
密封比色杯。



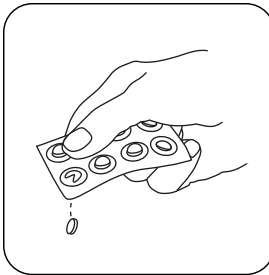
将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



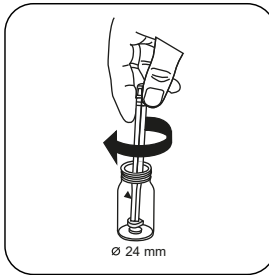
按下 **ZERO** 按钮。



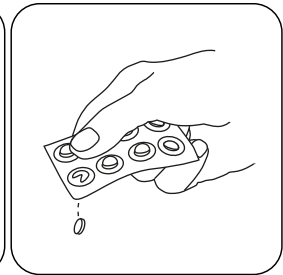
从测量轴上取下比色杯。



加入 **PHOSPHATE No. 1** LR 片剂。



用轻微的扭转压碎片剂。

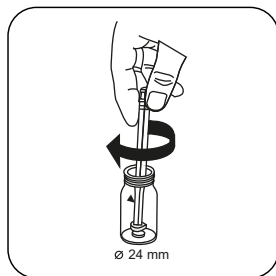


加入 **PHOSPHATE No. 2** LR 片剂。

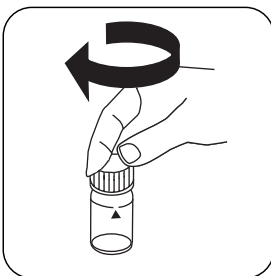
ZH



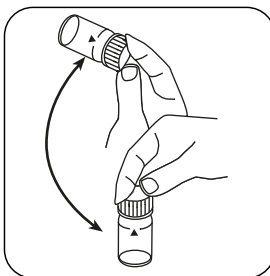
ZH



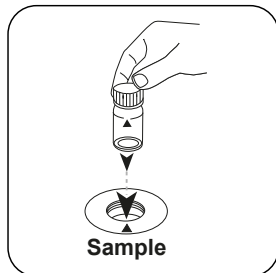
用轻微的扭转压碎片剂。



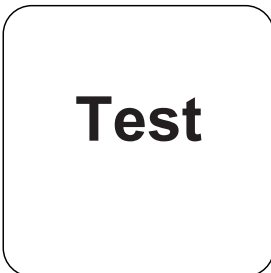
密封比色杯。



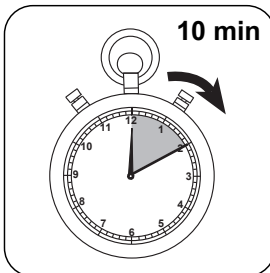
通过旋转溶解片剂。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST (XD: START)** 按钮。



等待 **10 分钟** 反应时间。

反应时间结束后，自动进行测量。

结果在显示屏上显示为 mg/l 正磷酸盐。

## 分析

下表中输出数据也可转换为其他格式表示.

单位	参考表格	因素
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

ZH

## 化学方法

磷钼蓝

## 附录

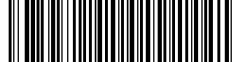
## 干扰说明

干扰	從/ [mg/l]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	所有的量
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	所有的量
SiO <sub>2</sub>	50
S <sup>2-</sup>	所有的量
Zn	80
V(V)	大量
W(VI)	大量

## 参照

DIN ISO 15923-1 D49  
标准方法 4500-P E  
US EPA 365.2

\*i含搅拌棒, 10cm



PP 磷酸盐

M323

0.02 - 0.8 mg/L P

PO4

磷钼蓝

材料

所需材料 ( 部分可选 ) :

ZH

试剂	包装单位	货号
VARIO Phosphate RGT F10 mL	粉剂 / 100 片	531550

## 准备

1. 在分析前 ( 用 1 mol/l 盐酸或 1 mol/l 氢氧化钠溶液 ) 应将高度缓冲样本或极端 pH 值样本的 pH 范围调节到 6 和 7 之间。
2. 出现的蓝色是由试剂与正磷酸根离子反应而产生的。因此, 以有机和缩合、无机 ( 间位、焦磷酸和多磷酸 ) 形式存在的磷酸盐在分析之前必须转化为正磷酸根离子。用酸和热预处理样本, 为冷凝的无机形式的水解创造条件。通过用酸和过硫酸盐加热将有机结合的磷酸盐转化为正磷酸盐离子。  
可以计算有机结合磷酸盐的量:  
mg/L 有机磷酸盐 = mg/L 磷酸盐, 总 - mg/L 磷酸盐, 可以酸水解。

## 备注

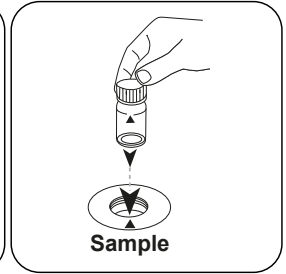
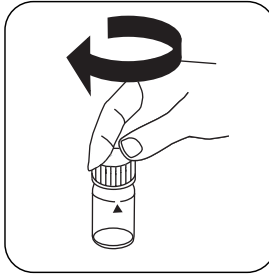
1. 试剂 Vario 磷酸盐 Rgt.F10 完全溶解。

## 进行测定 正磷酸盐 , Vario 粉包

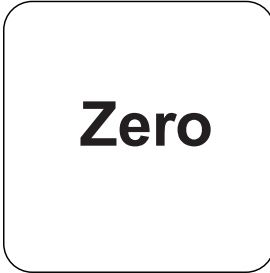
选择设备中的方法。



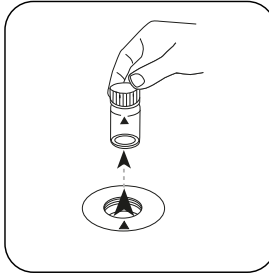
用 **10 mL** 样本填充 24 mm 比色杯。  
密封比色杯。



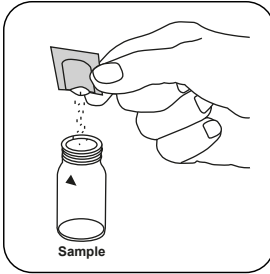
将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



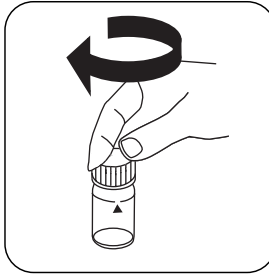
按下 **ZERO** 按钮。



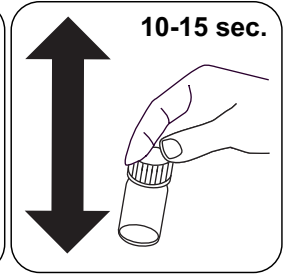
从测量轴上取下比色杯。



加入 **Vario Phosphate Rgt. F10** 粉包。



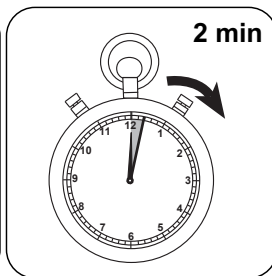
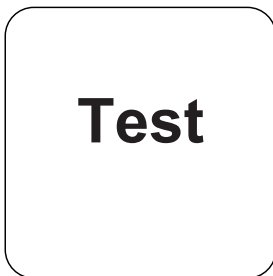
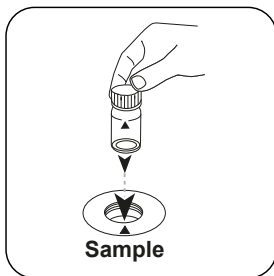
密封比色杯。



通过摇晃混合内容物 ( 10-15 sec. ) 。

ZH





ZH

将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。

按下 **TEST (XD: START)** 按钮。

等待 **2 分钟** 反应时间。

反应时间结束后，自动进行测量。

结果在显示屏上显示为 **mg/l 正磷酸盐**。

## 分析

下表中输出数据也可转换为其他格式表示.

单位	参考表格	因素
mg/l	P	1
mg/l	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3.066177
mg/l	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2.29137

ZH

## 化学方法

磷钼蓝

## 附录

## 干扰说明

干扰	值/ [mg/l]
Al	200
AsO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	所有的量
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H <sub>2</sub> S	所有的量
SiO <sub>2</sub>	50
Si(OH) <sub>4</sub>	10
S <sup>2-</sup>	所有的量
Zn	80

## 参照

DIN ISO 15923-1 D49  
标准方法 4500-P E  
US EPA 365.2









**Tintometer GmbH**

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

**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 India Pvt. Ltd.**

Door No: 7-2-C-14, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> & 4<sup>th</sup> 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

**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 Brazil**

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

**Tintometer Spain**

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

**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 Inc.**

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



Technical changes without notice  
Printed in Germany 07/24

No.: 00386457

Lovibond® and Tintometer® are Trademarks of  
the Tintometer Group of Companies

