

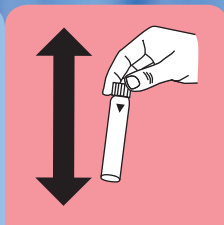
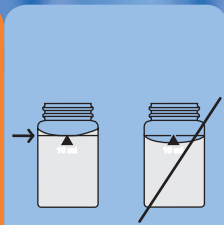
Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group



Handboek Methoden - PM6x0

Analytische procedure voor het
onderzoeken van water en van afvalwater



K_{S4.3} T

M20

0.1 - 4 mmol/L K_{S4.3}

S:4.3

Zuur / Indicator

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Alka-M-fotometer	Tablet / 100	513210BT
Alka-M-fotometer	Tablet / 250	513211BT

Aantekeningen

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



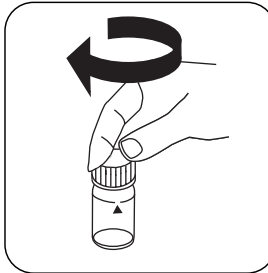
Uitvoering van de bepaling Zuurcapaciteit $K_{s4.3}$ met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

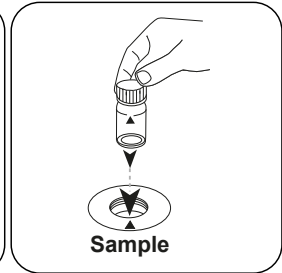
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



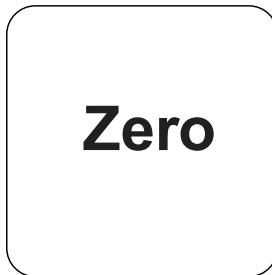
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



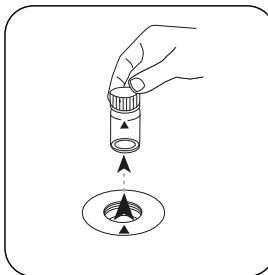
De spoelbakjes afsluiten.



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

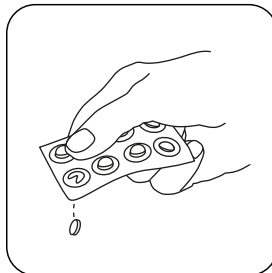


De toets **NUL** indrukken.

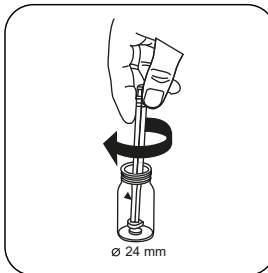


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

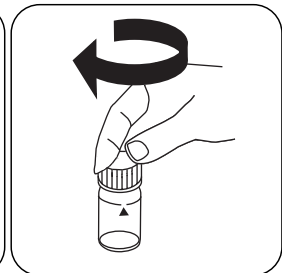
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



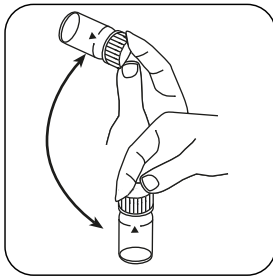
Een **ALKA-M-FOTOMETER** tablet toevoegen.



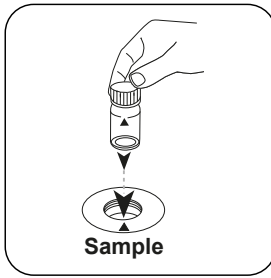
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



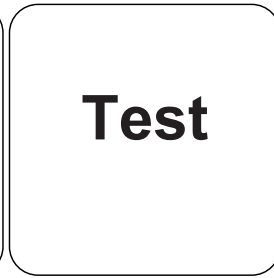
De spoelbakjes afsluiten.



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 $K_{S4,3}$.

NL



Chemische methode

Zuur / Indicator

Aanhangsel

Afgeleid van

DIN 38409 - H 7-2

NL



Alkaliteit-m T

M30

5 - 200 mg/L CaCO₃

tA

Zuur / Indicator

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Alka-M-fotometer	Tablet / 100	513210BT
Alka-M-fotometer	Tablet / 250	513211BT

Aantekeningen

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

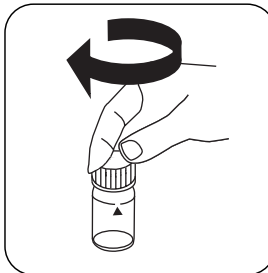
Uitvoering van de bepaling Alkaliteit, totaal= alkaliteit-m= m-waarde met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

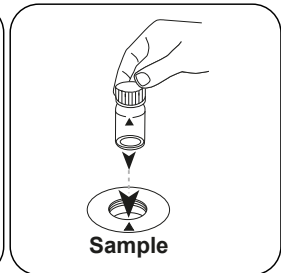
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



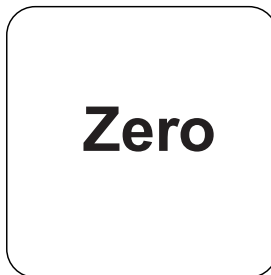
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



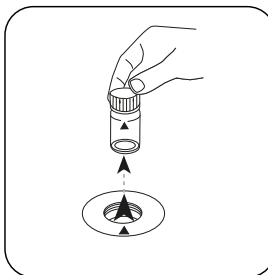
De spoelbakjes afsluiten.



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

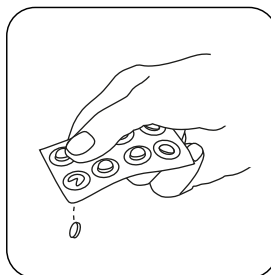


De toets **NUL** indrukken.

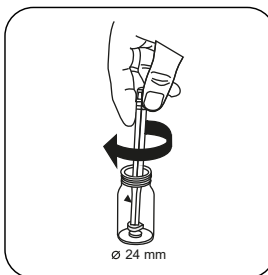


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

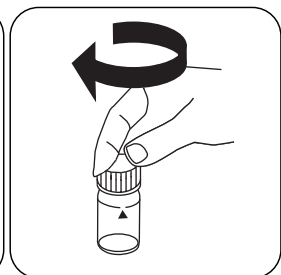
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



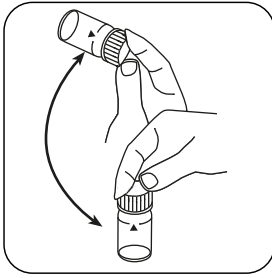
Een **ALKA-M-FOTOMETER** tablet toevoegen.



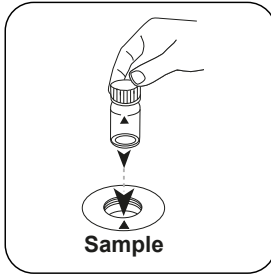
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



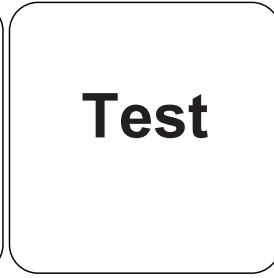
De spoelbakjes afsluiten.



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 Alkaliteit-m.

NL

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	0.058
	K _{S4,3}	0.02

NL

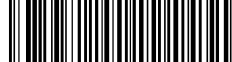
Chemische methode

Zuur / Indicator

Aanhangsel

Afgeleid van

EN ISO 9963-1



Alkaliteit-m HR T

M31

5 - 500 mg/L CaCO₃

Zuur / Indicator

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Alka-M-HR fotometer	Tablet / 100	513240BT
Alka-M-HR fotometer	Tablet / 250	513241BT

Aantekeningen

1. Om het testresultaat te controleren, controleert u of er zich aan de onderkant van het spoelbakje een dunne gele laag heeft gevormd. In dit geval mengt u de inhoud door het spoelbakje te draaien. Dit zorgt ervoor dat de reactie wordt voltooid. Voer de meting opnieuw uit en lees het testresultaat af.

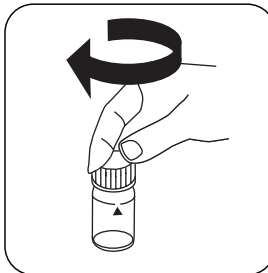
Uitvoering van de bepaling Alkaliteit HR, totaal= alkaliteit-m HR= m-waarde HR met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

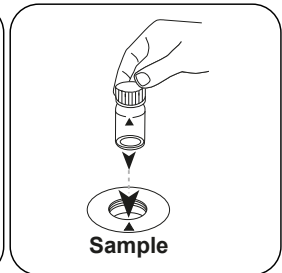
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



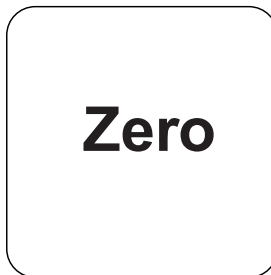
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



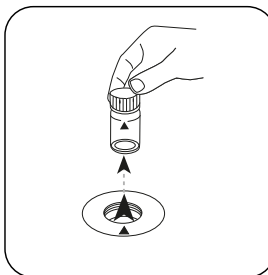
De spoelbakjes afsluiten.



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

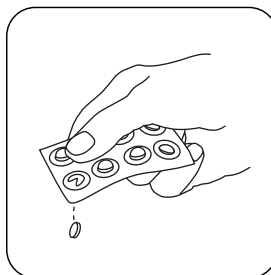


De toets **NUL** indrukken.

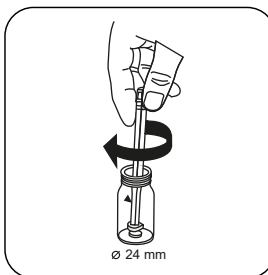


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

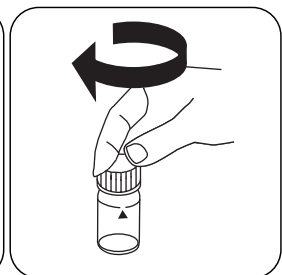
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



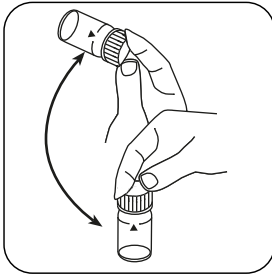
Een **ALKA-M-HR fotometer tablet** toevoegen.



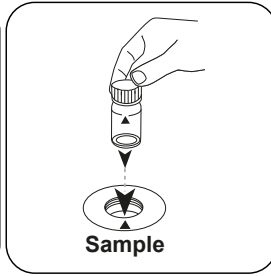
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



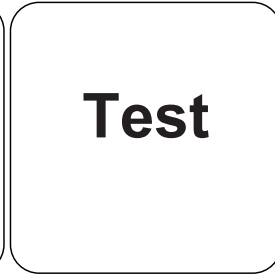
De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien

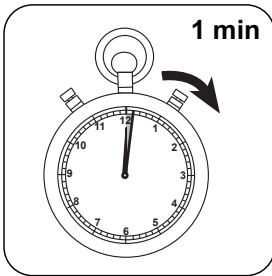


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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

NL



De reactietijd van 1 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat als Alkaliteit-m.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	0.058
	K _{S4,3}	0.02

NL

Chemische methode

Zuur / Indicator

Aanhangsel

Afgeleid van

EN ISO 9963-1



Aluminium T

M40

0.01 - 0.3 mg/L Al

AL

Eriochromocyanine R

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Aluminium Nr. 1	Tablet / 100	515460BT
Aluminium Nr. 1	Tablet / 250	515461BT
Aluminium Nr. 2	Tablet / 100	515470BT
Aluminium Nr. 2	Tablet / 250	515471BT
Set aluminium nr. 1/Nr. 2 [#]	per 100	517601BT
Set aluminium nr. 1/Nr. 2 [#]	per 250	517602BT

Vorbereiding

1. Om nauwkeurige analyseresultaten te bekomen, moet een monstertemperatuur van 20 tot 25 °C worden aangehouden.
2. Om fouten als gevolg van onzuiverheden te voorkomen, spoelt u het spoelbakje en toebehoren voor de analyse met zoutzuuroplossing (ca. 20 %) en vervolgens met gedeïoniseerd water.

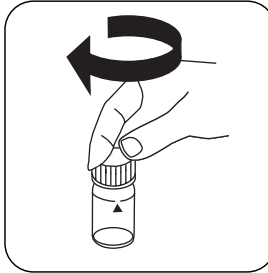
Uitvoering van de bepaling Aluminium met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

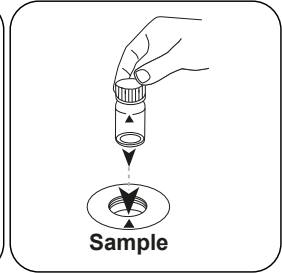
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



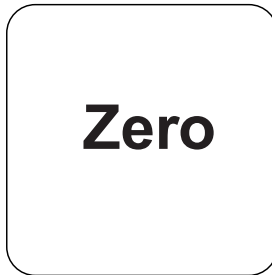
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



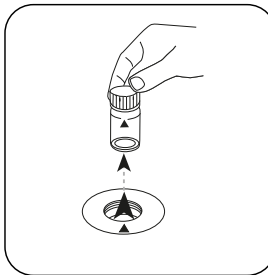
De spoelbakjes afsluiten.



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

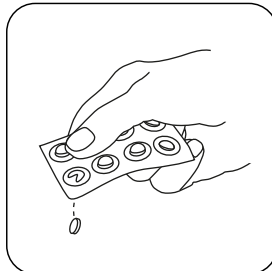


De toets **NUL** indrukken.

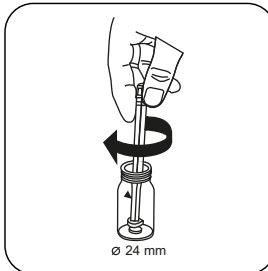


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

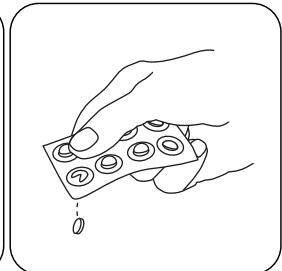
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



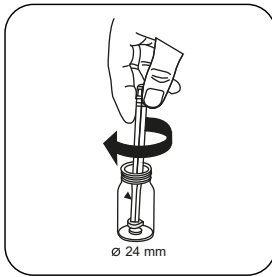
Een **ALUMINIUM Nr. 1** tablet toevoegen.



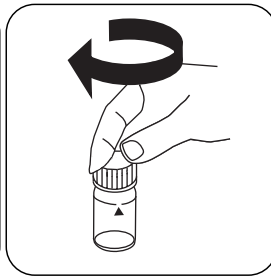
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren en oplossen.



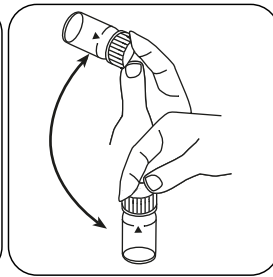
Een **ALUMINIUM Nr. 2** tablet toevoegen.



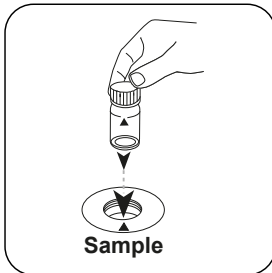
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



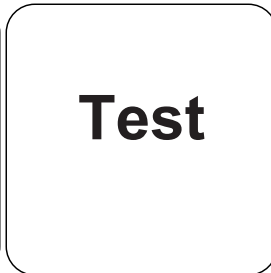
De spoelbakjes afsluiten.



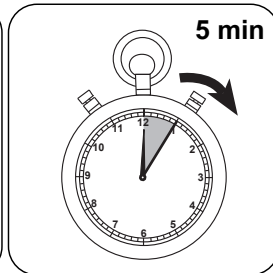
Tabletten oplossen door om te draaien



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



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



De reactietijd van **5 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Aluminium.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	Al	1
mg/l	Al ₂ O ₃	1.8894

NL

Chemische methode

Eriochromocyanine R

Aanhangsel

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

- Door de aanwezigheid van fluoriden en polyfosfaten kunnen de analyseresultaten te laag zijn. Deze invloed is over het algemeen niet significant, tenzij het water kunstmatig gefluoreerd is. In dit geval kan de onderstaande tabel worden gebruikt om de werkelijke aluminiumconcentratie te bepalen.
- Storingen door ijzer en mangaan worden voorkomen door een speciaal tablet-ingrediënt.

Fluoride	Waarde in het display: Aluminium [mg/L]					
[mg/L F]	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
0,2	0,05	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32
0,4	0,06	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34
0,6	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,37
0,8	0,06	0,13	0,20	0,26	0,32	0,40
1,0	0,07	0,13	0,21	0,28	0,36	0,45
1,5	0,09	0,20	0,29	0,37	0,48	---



Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.02 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.044 mg/L
Einde meetbereik	0.3 mg/L
Gevoeligheid	0.17 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.014 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.006 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	3.71 %

Literatuurverwijzing

Richter, F. Fresenius, Zeitschrift f. anal. Chemie (1943) 126: 426

Overeenkomstig

APHA-methode 3500-Al B

* met inbegrip van de mengstaaf



Aluminium PP

M50

0.01 - 0.25 mg/L Al

AL

Eriochromocyanine R

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

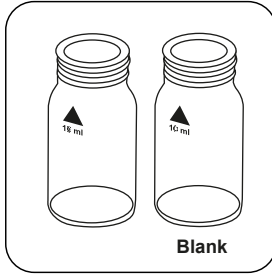
Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
VARIO aluminium set 20 ml	1 St.	535000

Vorbereitung

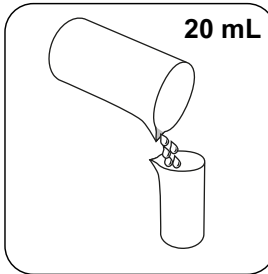
1. Om nauwkeurige analyseresultaten te bekomen, moet een monstertemperatuur van 20 tot 25 °C worden aangehouden.
2. Om fouten als gevolg van onzuiverheden te voorkomen, spoelt u het spoelbakje en toebehoren voor de analyse met zoutzuuroplossing (ca. 20 %) en vervolgens met gedeïoniseerd water.

Uitvoering van de bepaling Aluminium met Vario-poederpakje

De methode in het apparaat selecteren.



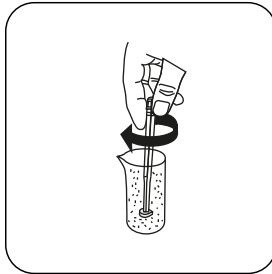
Twee propere spoelbakjes van 24 mm klaarzetten. Een als nulspoelbakje kenmerken.



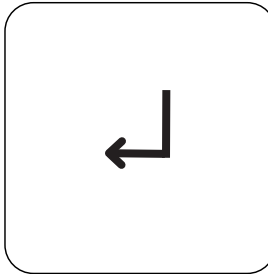
20 mL staal in een maatbeker van 100 mL doen.



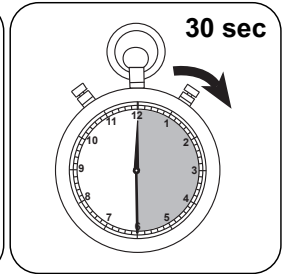
Een **Vario ALUMINIUM ECR F20 poederpakje** toevoegen.



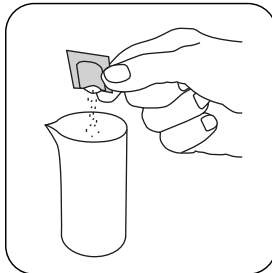
Poeder oplossen door te roeren.



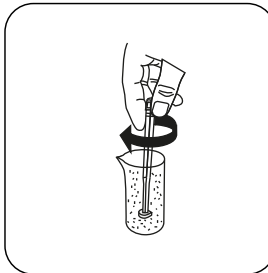
De toets **ENTER** indrukken.



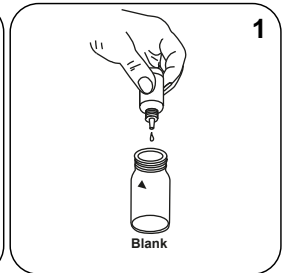
De reactietijd van **30 seconden** afwachten.



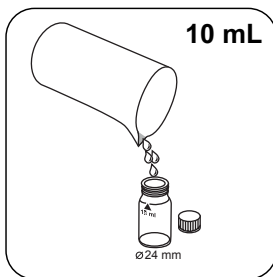
Een **Vario HEXAMINE F20 poederpakje** toevoegen.



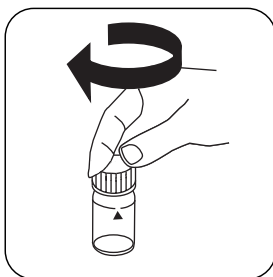
Poeder oplossen door te roeren.



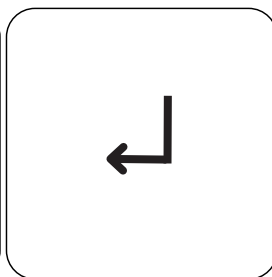
1 druppels Vario ALUMINIUM ECR Masking Reagent in het nulspoelbakje doen.



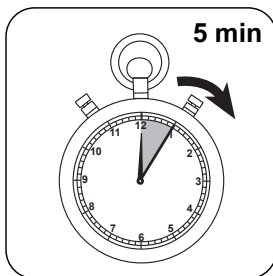
In elk spoelbakje **10 mL** voorbehandeld staal doen.



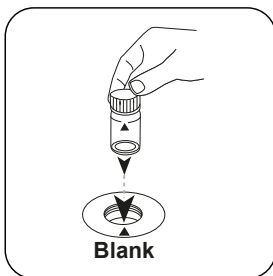
De spoelbakjes afsluiten.



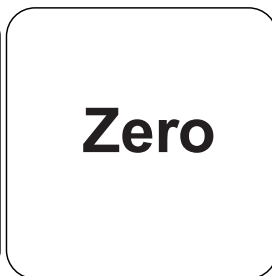
De toets **ENTER** indrukken.



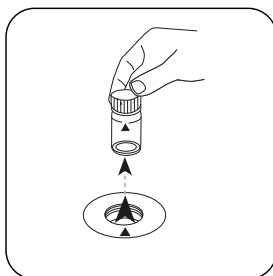
De reactietijd van **5 minuten** afwachten.



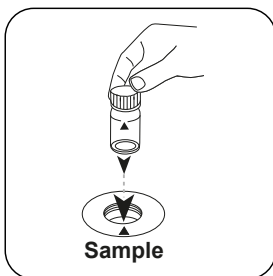
Het **nulspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letteren.



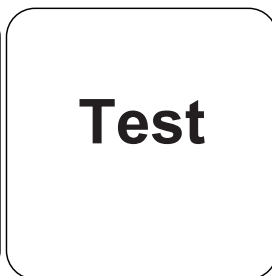
De toets **NUL** indrukken.



Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



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



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

De display toont het resultaat in mg/L Aluminium.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	Al	1
mg/l	Al ₂ O ₃	1.8894

NL

Chemische methode

Eriochromocyanine R

Aanhangsel

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

- Door de aanwezigheid van fluoriden en polyfosfaten kunnen de analyseresultaten te laag zijn. Deze invloed is over het algemeen niet significant, tenzij het water kunstmatig isgefluoreerd. In dit geval kan de onderstaande tabel worden gebruikt om de werkelijke aluminiumconcentratie te bepalen.

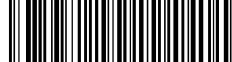
Fluoride	Waarde in het display: Aluminium [mg/L]					
[mg/L F]	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
0,2	0,05	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32
0,4	0,06	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34
0,6	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,37
0,8	0,06	0,13	0,20	0,26	0,32	0,40
1,0	0,07	0,13	0,21	0,28	0,36	0,45
1,5	0,09	0,20	0,29	0,37	0,48	---

Literatuurverwijzing

Richter, F. Fresenius, Zeitschrift f. anal. Chemie (1943) 126: 426

Overeenkomstig

APHA-methode 3500-Al B



Ammonium T

M60

0.02 - 1 mg/L N

A

Indofenolblauw

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Ammonia Nr. 1	Tablet / 100	512580BT
Ammonia Nr. 1	Tablet / 250	512581BT
Ammonia Nr. 2	Tablet / 100	512590BT
Ammonia Nr. 2	Tablet / 250	512591BT
Set ammonia nr. 1/Nr. 2 [#]	per 100	517611BT
Set ammonia nr. 1/Nr. 2 [#]	per 250	517612BT
Ammonium conditioneringspoeder	Poeder / 26 g	460170

Vorbereiding

1. Zeewatermonsters:
ammoniumconditioneringspoeder is nodig voor zee- of brakwatermonsters om neerslag (troebelheid) tijdens de test te voorkomen.
Vul het spoelbakje met het monster tot aan 10 ml-merkteken en voeg twee lepel ammoniumconditioneringspoeder toe. Sluit het spoelbakje goed af met de dop en draai het spoelbakje rond tot het poeder is opgelost. Ga dan verder zoals beschreven.

Aantekeningen

1. Het AMMONIA-nr. 1 tablet lost pas volledig op na toevoeging van AMMONIA Nr. 2 tablet.
2. De temperatuur van het monster is belangrijk voor de kleurontwikkelingstijd. Bij temperaturen onder de 20 °C is de reactietijd 15 minuten.

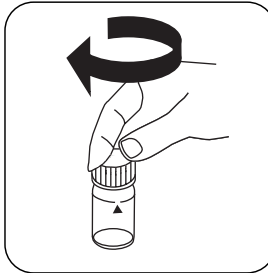
Uitvoering van de bepaling Ammonium met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

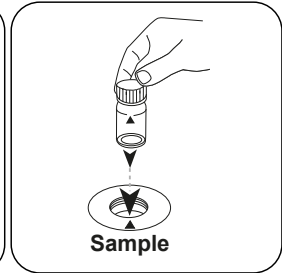
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



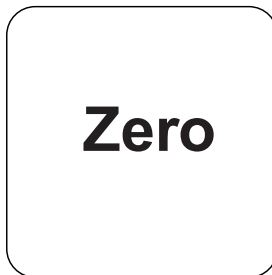
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



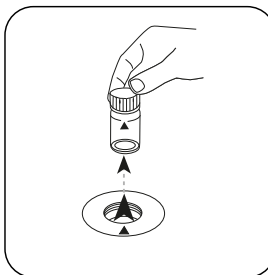
De spoelbakjes afsluiten.



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

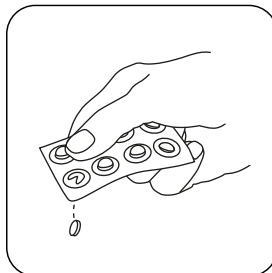


De toets **NUL** indrukken.

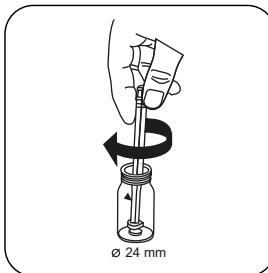


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

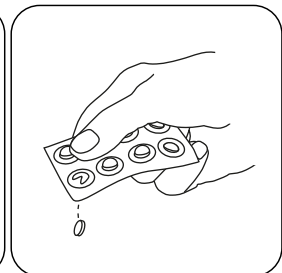
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



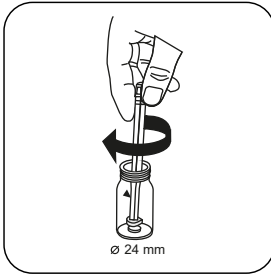
Een **AMMONIA Nr. 1** tablet toevoegen.



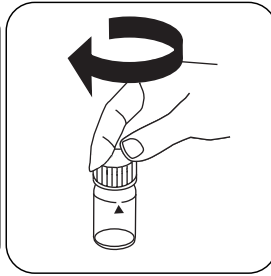
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



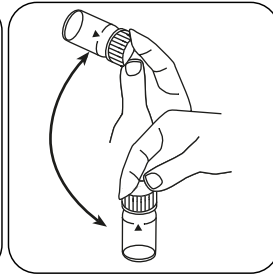
Een **AMMONIA Nr. 2** tablet toevoegen.



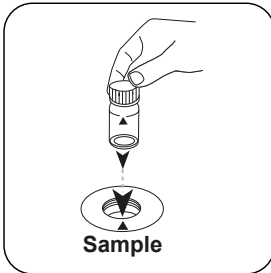
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



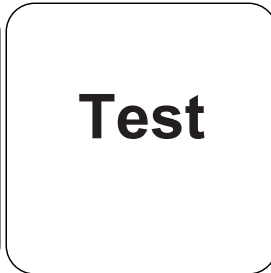
De spoelbakjes afsluiten.



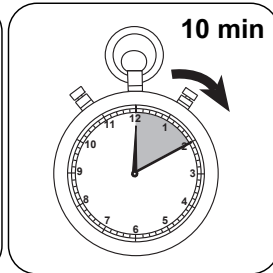
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 Ammonium.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	N	1
mg/l	NH ₄	1.2878
mg/l	NH ₃	1.2158

NL

Chemische methode

Indofenolblauw

Aanhangsel

Verstoringsen

Permanente verstoringen

- Sulfiden, cyaniden, rhodaniden, alifatische aminen en aniline interfereren in hogere concentraties.

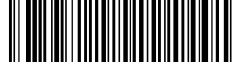
Literatuurverwijzing

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989

Overeenkomstig

APHA-methode 4500-NH₃ F

* met inbegrip van de mengstaaf

**Chloor (vrij) en monochlooramine****M64****0.02 - 4.50 mg/L Cl₂****CL2****Indophenole method**

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
VARIO Free Chlorine Reagent Solution - 30 ml	30 mL	531820
VARIO Monochlor F Rgt - 100	Poeder / 100 St.	531810
VARIO Rochelle zoutoplossing, 30 ml ^{h)}	30 mL	530640

Aantekeningen

1. Volledige kleurontwikkeling - temperatuur
De in de handleiding aangegeven reactietijden hebben betrekking op een monstertemperatuur tussen 12° en 14°C. Omdat de reactietijd sterk wordt beïnvloed door de temperatuur van het monster, moet u beide reactietijden volgens de volgende tabel aanpassen:

Temperatuur van het monster		Reactietijd in x min
in °C	in °F	
5	41	10
7	45	9
9	47	8
10	50	8
12	54	7
14	57	7
16	61	6
18	64	5
20	68	5
23	73	2.5
25	77	2
> 25	> 77	2

2. Druk op [Enter] om een reactieperiode te annuleren.
3. Houd de fles verticaal en knijp langzaam.
4. Om de chloorconcentratie te bepalen wordt het verschil tussen de monochlooramine en de som van monochlooramine en chloor berekend. Als een gemeten waarde de grenswaarde van het bereik overschrijdt, wordt de volgende melding weergegeven:
 $\text{Cl}_2[\text{NH}_2\text{Cl}] + \text{Cl}_2 > 4,5 \text{ mg/L}$
 In dit geval moet het monster worden verdund en de meting worden herhaald.



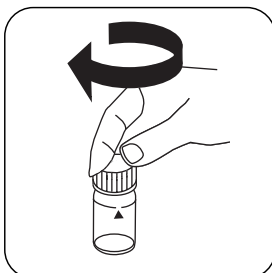
Uitvoering van de bepaling Free Chlorine in absence of Monochloramine

De methode in het apparaat selecteren.

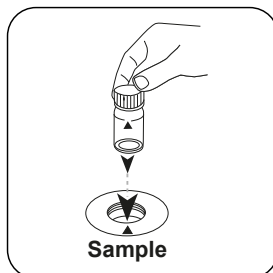
Selecteer bovendien de bepaling: free Chlorine in absence of Monochloramine



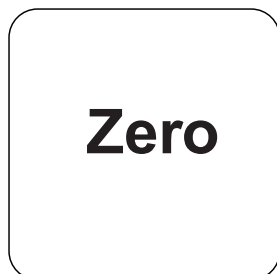
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



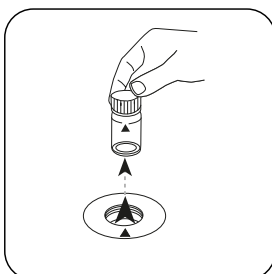
De spoelbakjes afsluiten.



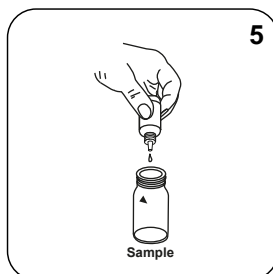
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



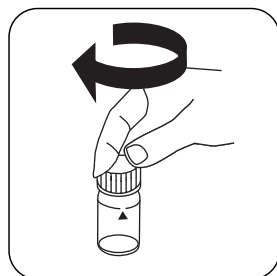
De toets **NUL** indrukken.



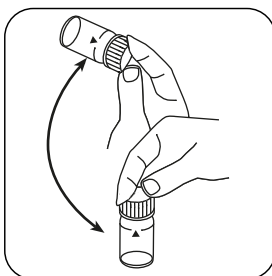
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



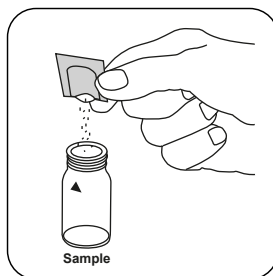
5 druppels Free Chlorine Reagent Solution in het staalspoelbakje doen.



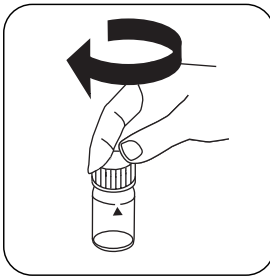
De spoelbakjes afsluiten.



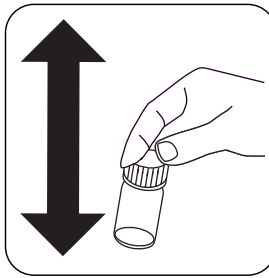
De inhoud mengen door om te draaien (15 sec.).



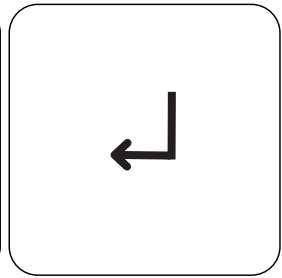
Een **Monochlor FRGT poederpakje** toevoegen.



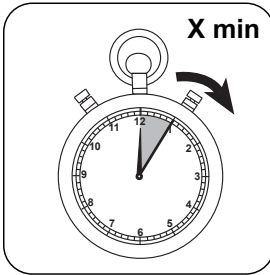
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud oplossen door te schudden. (20 sec.)

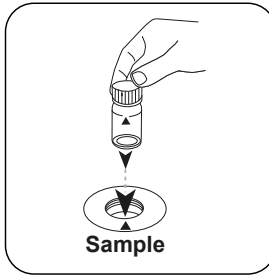


De toets **ENTER** indrukken. (XD: Start timer)

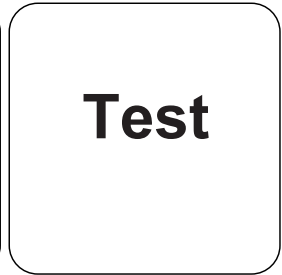


Reactietijd **X min** volgens tabel. **Wacht de reactieperiode af.**

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.



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



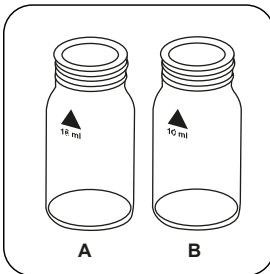
De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

Uitvoering van de bepaling vrij chloor en monochlooramine

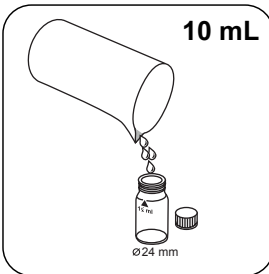
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: Vrije chloor

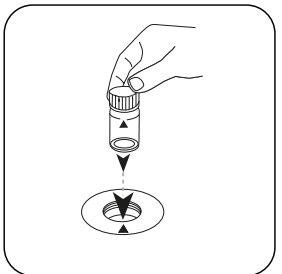
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



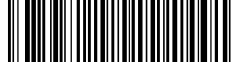
Twee propere spoelbakjes van Chlooramine mm klaarzetten. Een als nulspoelbakje kenmerken.



In elk spoelbakje **10 mL** staal doen.

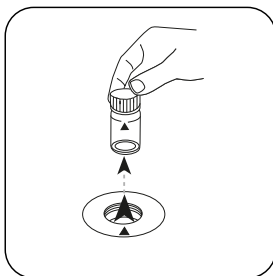


Het Chloor cuvetin de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

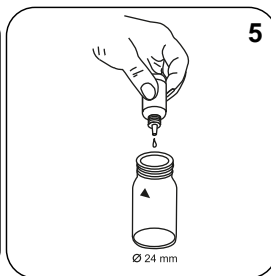


Zero

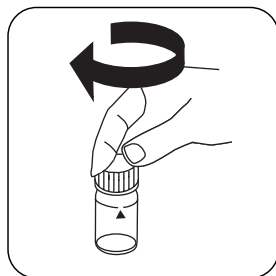
De toets **NUL** indrukken.



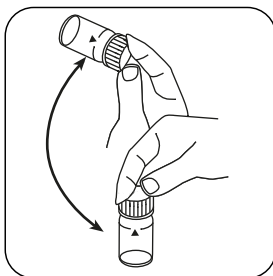
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



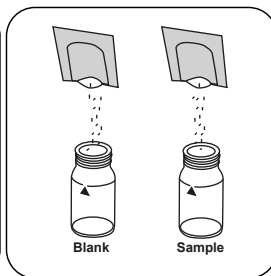
5 druppels Free Chlorine Reagent Solution in het **Chloor** staal spoelbakje doen.



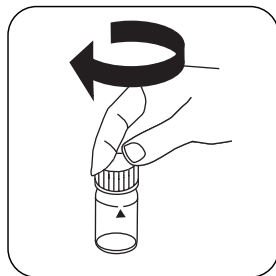
De spoelbakjes afsluiten.



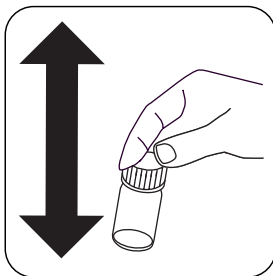
De inhoud mengen door om te draaien (ca. 15 sec).



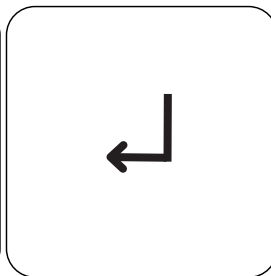
In elk spoelbakje **een Monochlor FRGT poederpakje** tezelfdertijd doen.



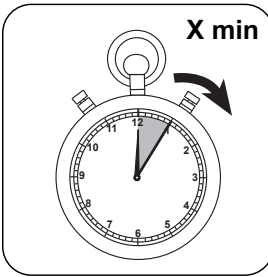
De spoelbakjes afsluiten.



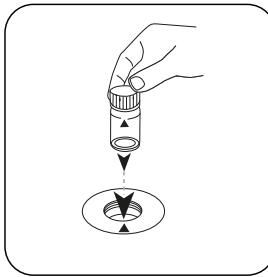
De inhoud oplossen door te schudden. (20 sec.)



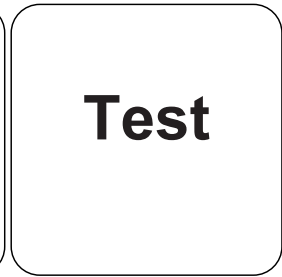
De toets **ENTER** indrukken. (XD: Start timer)



Reactietijd **X min** volgens tabel. **Wacht de reactieperiode af.**

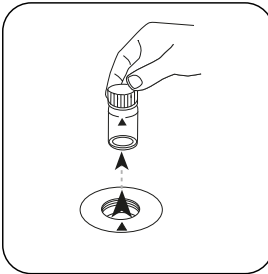


Het Chlooramine cuvetin de meetschacht plaats. Op de positionering letten.

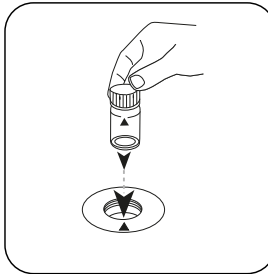


De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.

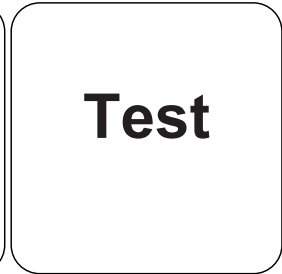
NL



Het speelbakje uit de meetschacht nemen.



Het Chloor cuvetin de meetschacht plaats. Op de positionering letten.



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

De display toont het resultaat in mg/L Chloor en mg/l Monochlooramine - Chloor Cl [NH_2Cl].



Evaluatie

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

Einheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	Cl ₂	1
mg/l	NH ₂ Cl	0.72598
mg/l	N[NH ₂ Cl]	0.19754
mg/l	NH ₃	0.24019

NL

Chemische methode

Indophenole method

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

Storingen veroorzaakt door neerslag veroorzaakt door magnesiumhardheid van meer dan 400 mg / l CaCO₃ kunnen worden geëlimineerd door 5 druppels Rochelle-zoutoplossing toe te voegen.

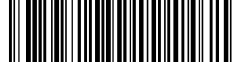
Verstoringen	verstoort vanaf
Alanine (N)	1
Aluminium (Al)	10
Bromide (Br ⁻)	100
Bromine (Br ₂)	15
Calcium (CaCO ₃)	1000
Chloride (Cl ⁻)	18.000
Chlorine Dioxide (ClO ₂)	5
Copper (Cu)	10
Dichloramine (Cl ₂)	10
Fluoride (F ⁻)	5
Glycine (N)	1
Iron (II) (Fe ²⁺)	10
Iron (III) (Fe ³⁺)	10
Lead (Pb)	10
Permanganate	3
Nitrate (N)	100
Nitrite (N)	50

Verstoringen	verstoort vanaf
Sulfide	0.5
Phosphate (PO ₄)	100
Silica (SiO ₂)	100
Sulfate (SO ₄ ²⁺)	2600
Sulfite (SO ₃ ²⁻)	50
Ozone	1
Tyrosine (N)	1
Urea (N)	10
Zinc (Zn)	5

NL

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.010 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.03 mg/L
Einde meetbereik	4.5 mg/L
Gevoeligheid	1.78 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.044 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.018 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	0.78 %



PHMB T

M70

2 - 60 mg/L PHMB

Buffer / Indicator

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
PHMB fotometer	Tablet / 100	516100BT
PHMB fotometer	Tablet / 250	516101BT

Aantekeningen

1. Na afloop van de bepaling moeten de spoelbakjes onmiddellijk worden gespoeld en met een borstel worden gereinigd.
2. Bij langdurig gebruik kunnen de spoelbakjes en roerstaaf blauw worden. Deze verkleuring kan worden verwijderd door de spoelbakjes en roerstaaf met een laboratoriumreiniger te reinigen. Spoel vervolgens grondig af met leidingwater en vervolgens met gedeïoniseerd water.
3. Bij deze bepaling wordt het resultaat van de analyse beïnvloed door de hardheid en zuurtegraad van het watermonster. Deze methode wordt aangepast met water van de volgende samenstelling:
Calciumhardheid: 2 mmol/l
Zuurcapaciteit: 2,4 mmol/l.



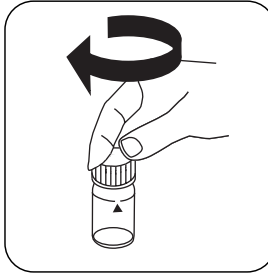
Uitvoering van de bepaling PHMB (biguanide) met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

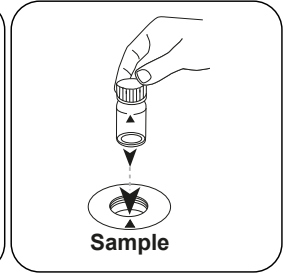
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



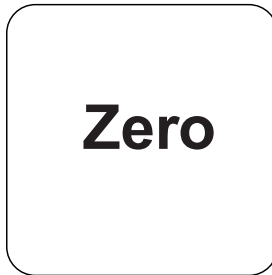
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



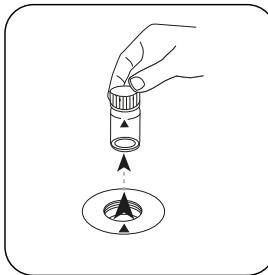
De spoelbakjes afsluiten.



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

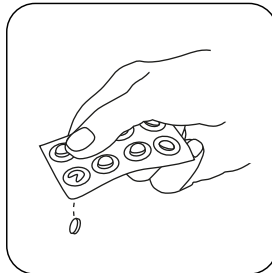


De toets **NUL** indrukken.

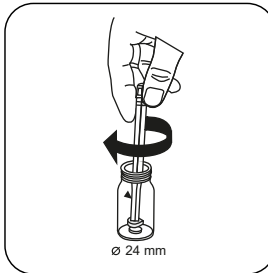


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

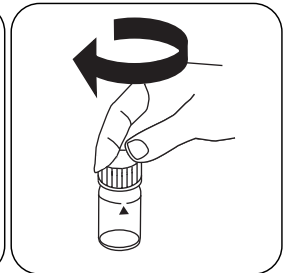
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



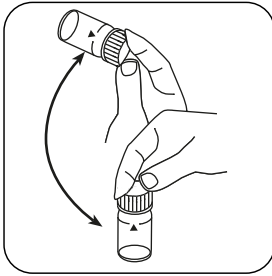
Een **PHMB FOTOMETER tablet** toevoegen.



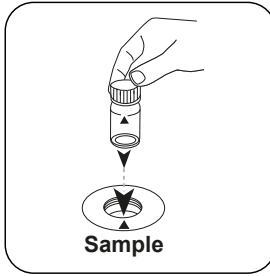
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



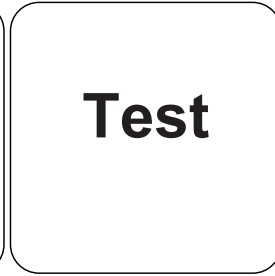
De spoelbakjes afsluiten.



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 in mg/L PHMB.

NL



Chemische methode

Buffer / Indicator

NL



Broom T

M80

0.05 - 13 mg/L Br₂

Br

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr.1	Tablet / 100	511050BT
DPD Nr. 1	Tablet / 250	511051BT
DPD Nr. 1	Tablet / 500	511052BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT

Vorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) reducerende stoffen bevatten, kan de latere bepaling van oxidatiemiddelen (bijv. ozon, chloor) tot verminderde resultaten leiden. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Tijdens de monstervorbereiding moet worden vermeden dat het broom wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.
3. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden gebracht.

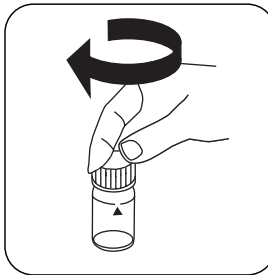
Uitvoering van de bepaling Broom met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

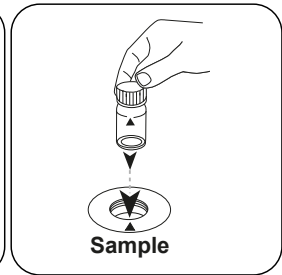
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



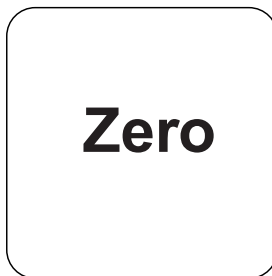
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



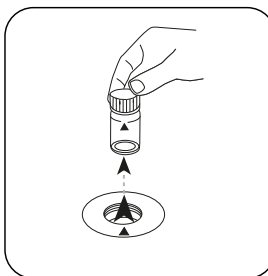
De spoelbakjes afsluiten.



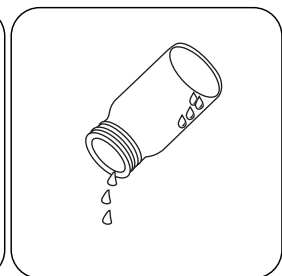
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

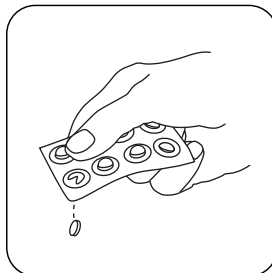


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

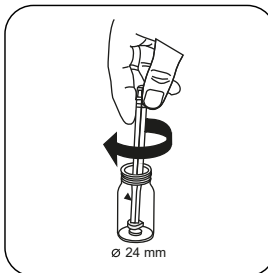


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



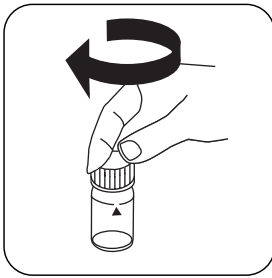
Een **DPD Nr. 1** tablet toevoegen.



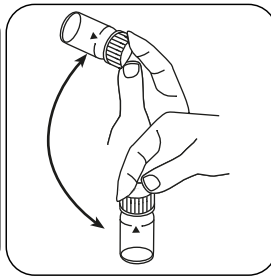
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



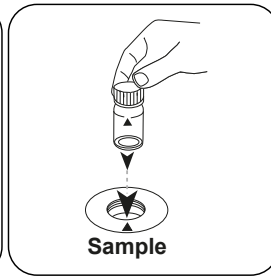
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L Broom.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

Verstoringen

NL

Permanente verstoringen

1. Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als broom, wat tot extra resultaten leidt.
2. Concentraties boven de 22 mg/L broom kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het watermonster worden verdund. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Afgeleid van

ONS EPA 330.5 (1983)
APHA-methode 4500 Cl-G

^{a)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid

**Chloor T****M100****0.01 - 6.0 mg/L Cl₂^{a)}****CL6****DPD**

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr.1	Tablet / 100	511050BT
DPD Nr. 1	Tablet / 250	511051BT
DPD Nr. 1	Tablet / 500	511052BT
DPD Nr. 3	Tablet / 100	511080BT
DPD Nr. 3	Tablet / 250	511081BT
DPD Nr. 3	Tablet / 500	511082BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515730BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515731BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515732BT
DPD Nr. 4	Tablet / 100	511220BT
DPD Nr. 4	Tablet / 250	511221BT
DPD Nr. 4	Tablet / 500	511222BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 100	511420BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 250	511421BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 500	511422BT
DPD Nr.4 Evo	Tablet / 100	511970BT
DPD Nr. 4 Evo	Tablet / 250	511971BT
DPD Nr. 4 Evo	Tablet / 500	511972BT

Beschikbare standaarden

Omschrijving	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	1 St.	48105510



Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Voorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meefout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/L-zwavelzuur of 1 mol/L-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

Aantekeningen

1. Evo-tabletten kunnen worden gebruikt als alternatief voor de overeenkomstige standaardtabletten (bv. DPD nr. 3 Evo in plaats van DPD nr. 3).



Uitvoering van de bepaling vrij chloor met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

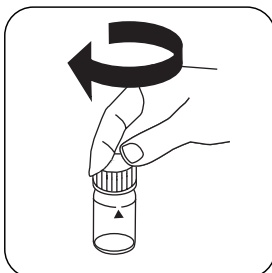
Selecteer bovendien de bepaling: vrij

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

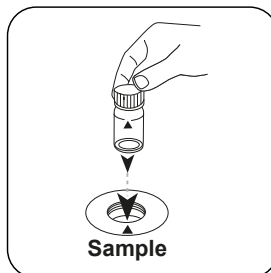
NL



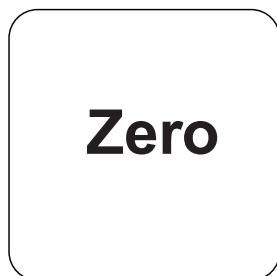
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



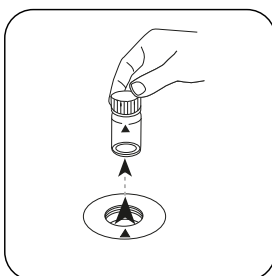
De spoelbakjes afsluiten.



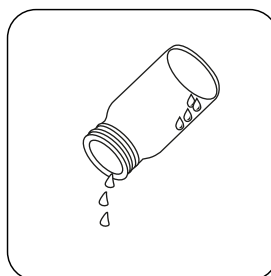
Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

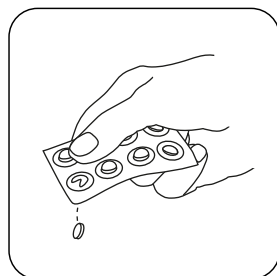


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

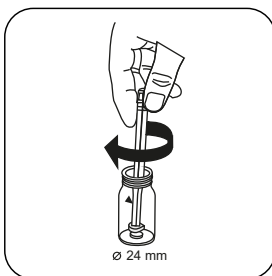


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **DPD Nr. 1** tablet toevoegen.



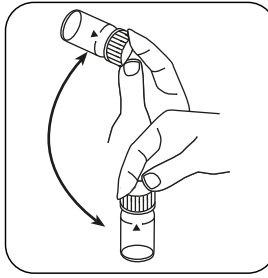
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



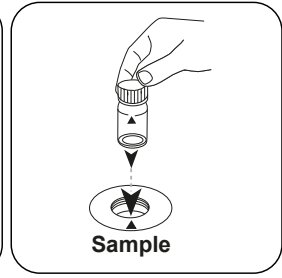
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

NL

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

Uitvoering van de bepaling totaal chloor met tablet

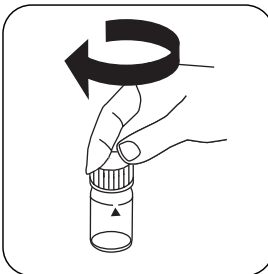
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

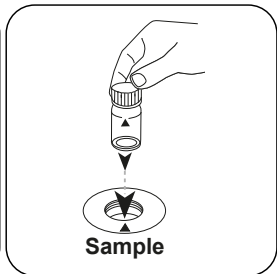
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

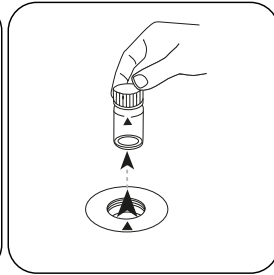


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letteren.

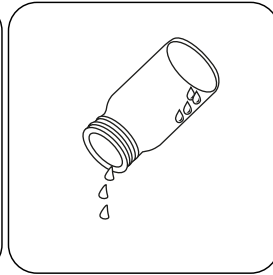


Zero

De toets **NUL** indrukken.

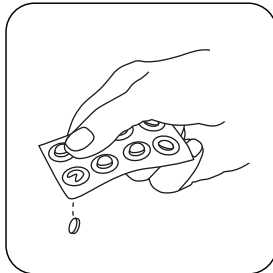


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

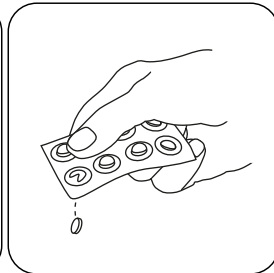


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

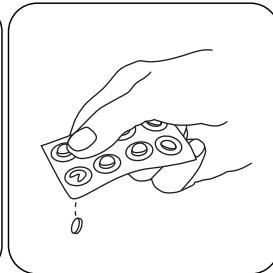
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



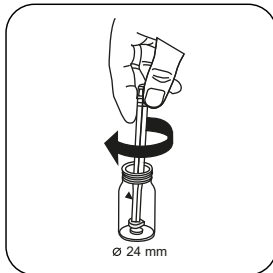
Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



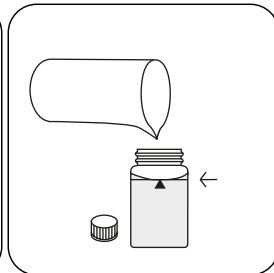
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



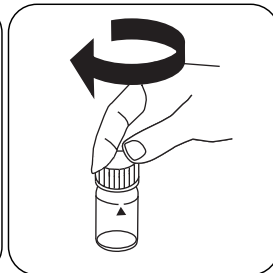
Als alternatief voor DPD nr. 1 en nr. 3 tabletten kan 1 DPD nr. 4 tablet worden toegevoegd.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



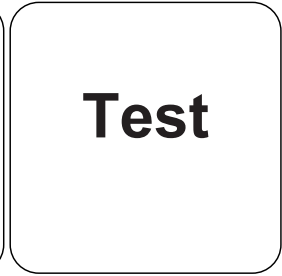
De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



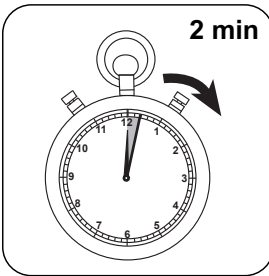
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaats. Op de positionering letter.



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

Test

NL



De reactietijd van **2 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor met tablet

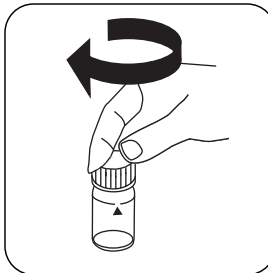
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

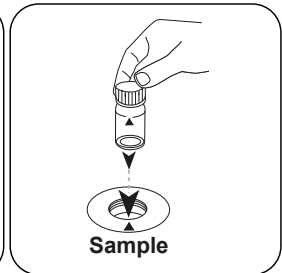
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

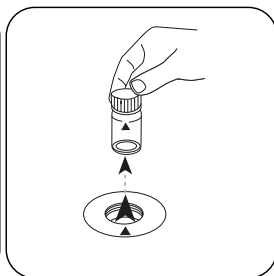


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaats. Op de positionering letter.

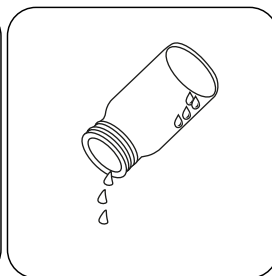


Zero

De toets **NUL** indrukken.

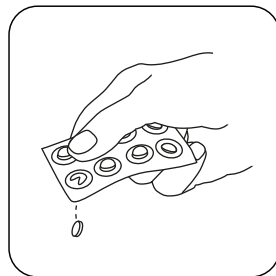


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

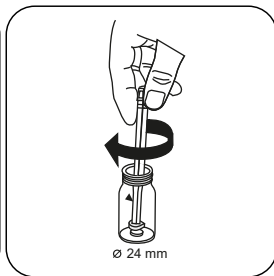


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



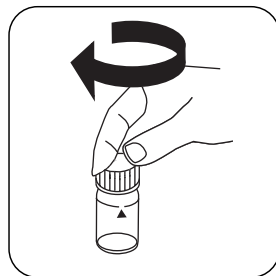
Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



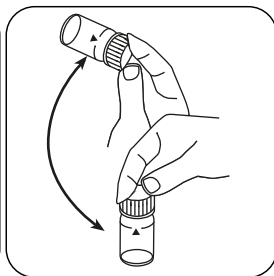
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



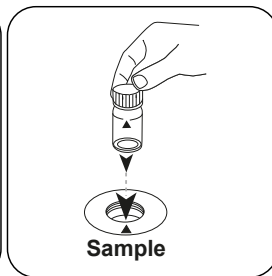
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



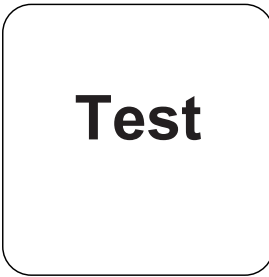
De spoelbakjes afsluiten.



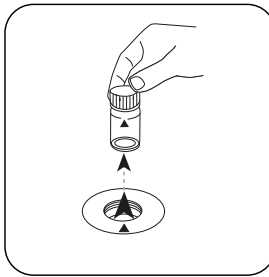
Tabletten oplossen door om te draaien



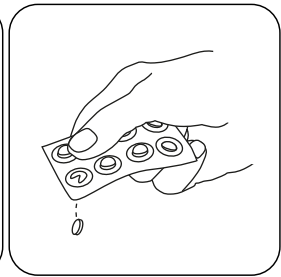
Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



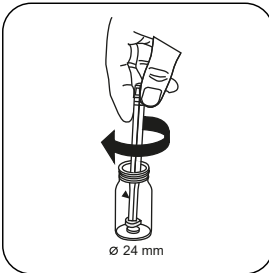
De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.



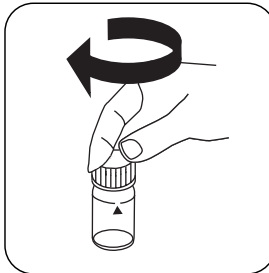
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



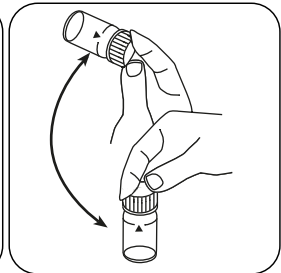
Een **DPD Nr. 3** tablet toevoegen.



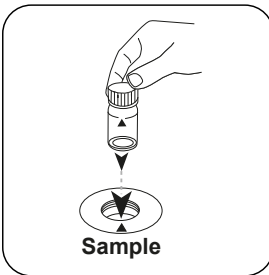
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



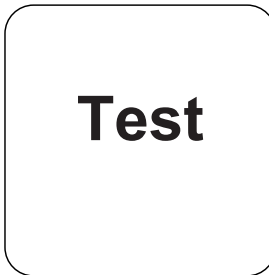
De spoelbakjes afsluiten.



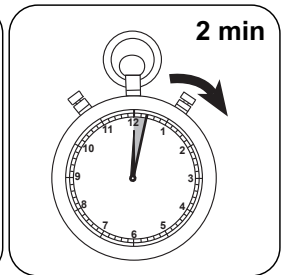
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 vrij chloor, mg/l gebonden chloor, mg/l totaal chloor.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

NL

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Bij monsters met een hoog calciumgehalte* en/of een hoge geleidbaarheid* kan het gebruik van reagenstabletten leiden tot vertroebeling van het monster en de daarmee samenhangende onjuiste meting. In dit geval zijn de reagenstabletten DPD-nr. 1 High Calcium en het reagenstablet DPD-nr. 3 High Calcium te gebruiken.
*exacte waarden kunnen niet worden gegeven omdat de troebelheidsvorming afhankelijk is van de aard en samenstelling van het monsterwater.
- Concentraties van meer dan 10 mg/L chloor, bij gebruik van tabletten, kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. Als de chloorconcentratie te hoog is, moet het monster worden verdund met chloorvrij water. Voeg reagens toe aan 10 mL van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Verstoringen	verstoort vanaf
CrO ₄ ²⁻	0.01
MnO ₂	0.01

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.02 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.06 mg/L
Einde meetbereik	6 mg/L
Gevoeligheid	2.05 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.04 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.019 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	0.87 %

Conform

EN ISO 7393-2



^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke | ^{a)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid



Chloor L

M101

0.02 - 4.0 mg/L Cl₂^{a)}

CL6

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD 1 bufferoplossing, blauw flesje	15 mL	471010
DPD 1-bufferoplossing	100 mL	471011
DPD 1 bufferoplossing in verpakking van 6 stuks	1 St.	471016
DPD 1 reagensoplossing, groen flesje	15 mL	471020
DPD 1-reagensoplossing	100 mL	471021
DPD 1 reagensoplossing in verpakking van 6 stuks	1 St.	471026
DPD 3 oplossing, rood flesje	15 mL	471030
DPD 3 oplossing	100 mL	471031
DPD 3 oplossing in verpakking van 6 stuks	1 St.	471036
DPD reagentia set	1 St.	471056

Beschikbare standaarden

Omschrijving	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	1 St.	48105510

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Vorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meefout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l-zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

Aantekeningen

1. Na gebruik moeten de druppelflacons onmiddellijk worden gesloten met de schroefdop van dezelfde kleur.
2. Bewaar het reagens ingesteld op +6 °C tot +10 °C op een koele plaats.



Uitvoering van de bepaling vrij chloor met vloeibaar reagens

De methode in het apparaat selecteren.

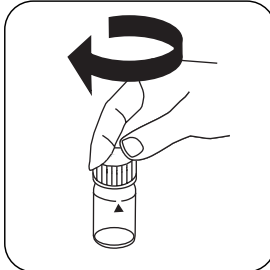
Selecteer bovendien de bepaling: vrij

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

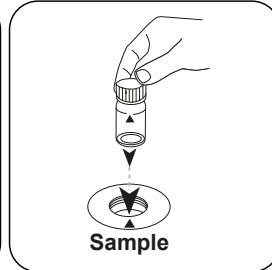
NL



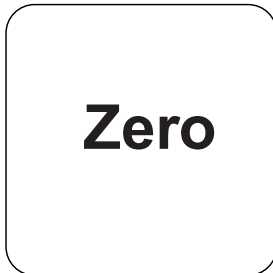
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



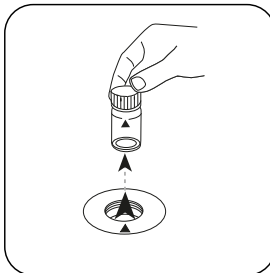
De spoelbakjes afsluiten.



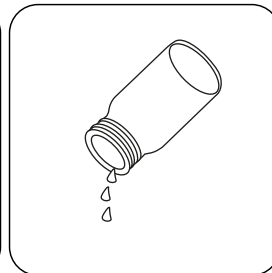
Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

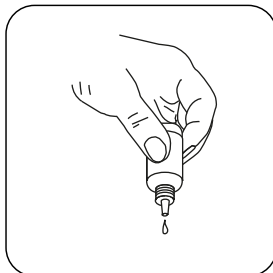


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

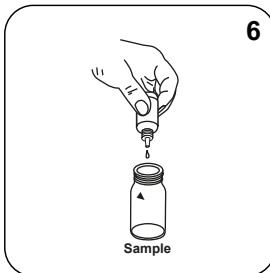


Het spoelbakje ledigen.

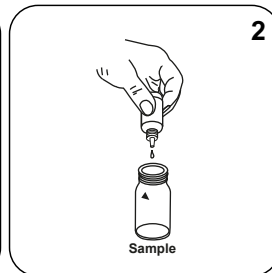
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



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



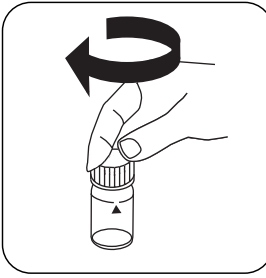
6 druppels DPD 1 bufferoplossing in het staalspoelbakje doen.



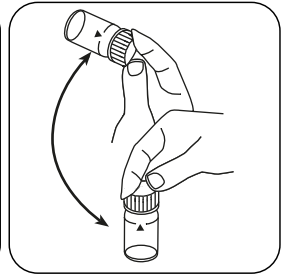
2 druppels DPD 1 reagensoplossing in het staalspoelbakje doen.



Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.

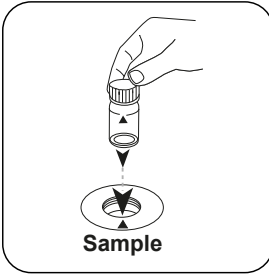


De spoelbakjes afsluiten.

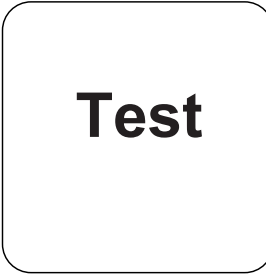


De inhoud mengen door om te draaien.

NL



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



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

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

Uitvoering van de bepaling totaal chloor met vloeibaar reagens

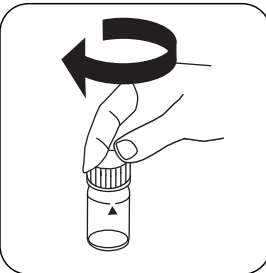
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

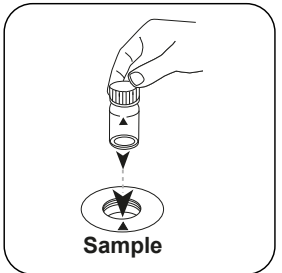
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

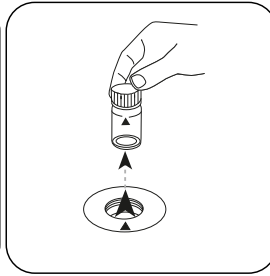


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

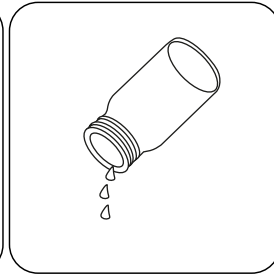


Zero

De toets **NUL** indrukken.

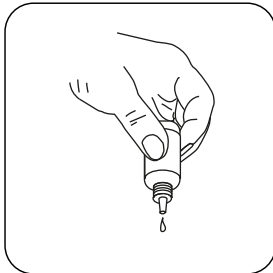


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

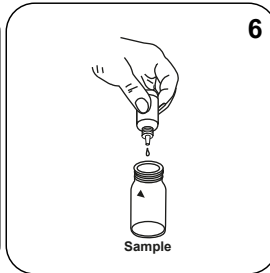


Het spoelbakje ledigen.

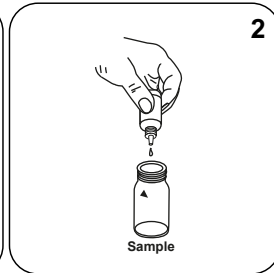
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



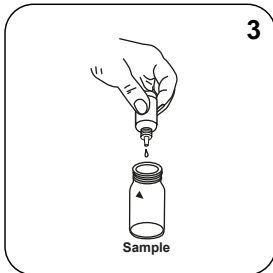
De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.



6 druppels DPD
1 bufferoplossing in het staalspoelbakje doen.



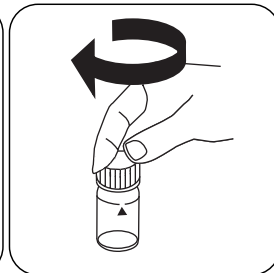
2 druppels DPD
1 reagensoplossing in het staalspoelbakje doen.



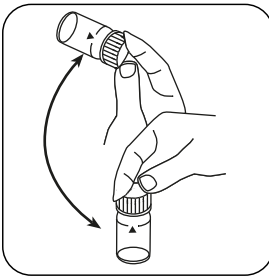
3 druppels DPD
3 oplossing in het staalspoelbakje doen.



Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



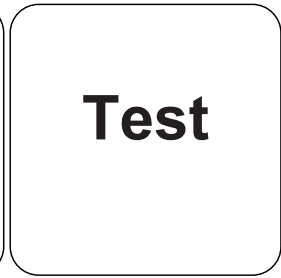
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



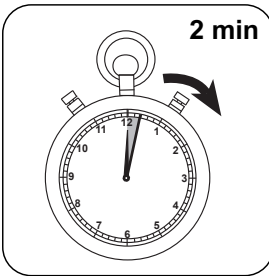
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaats. Op de positionering letten.



Test

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

NL



De reactietijd van **2 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor met vloeibaar reagens

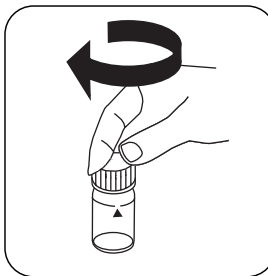
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

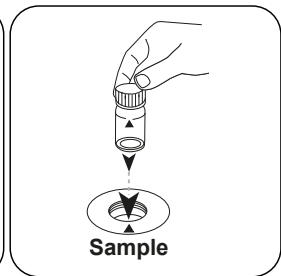
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

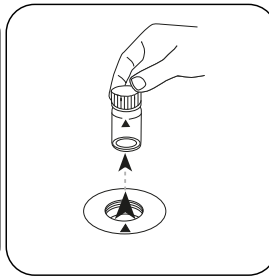


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaats. Op de positionering letten.

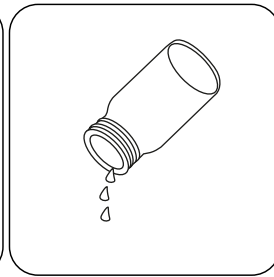


Zero

De toets **NUL** indrukken.

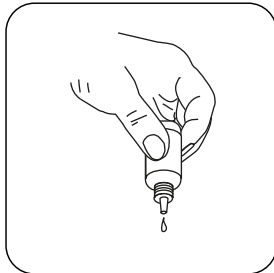


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

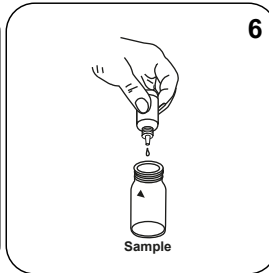


Het spoelbakje ledigen.

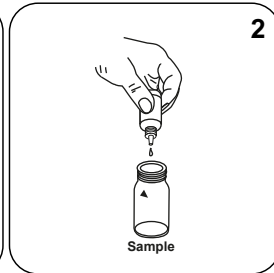
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



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



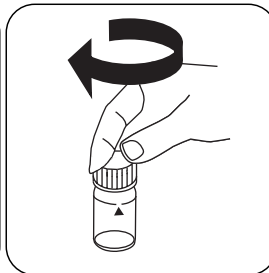
6 druppels DPD
1 bufferoplossing in het staalspoelbakje doen.



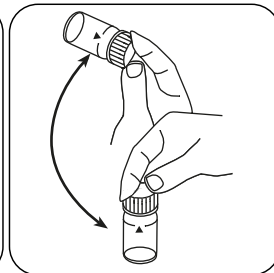
2 druppels DPD
1 reagensoplossing in het staalspoelbakje doen.



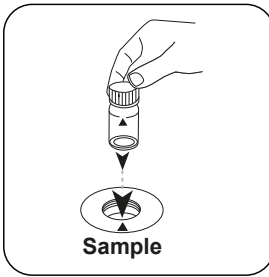
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



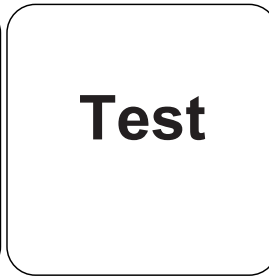
De spoelbakjes afsluiten.



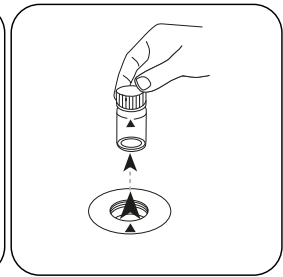
De inhoud mengen door om te draaien.



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

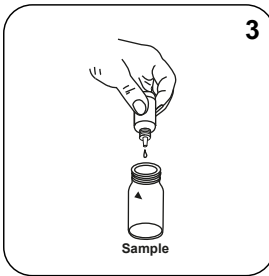


De toets **TEST (XD: START)** indrukken.

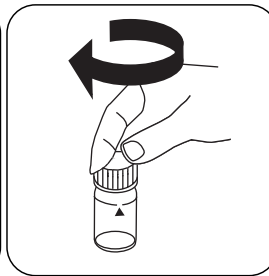


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

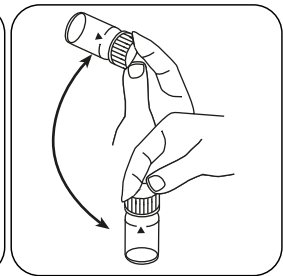
NL



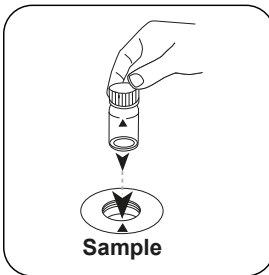
3 druppels DPD
3 oplossing in het staalspoelbakje doen.



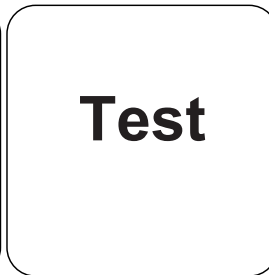
De spoelbakjes afsluiten.



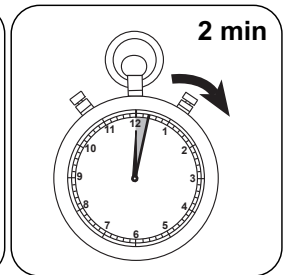
De inhoud mengen door om te draaien.



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



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



De reactietijd van **2 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor, mg/l gebonden chloor, mg/l totaal chloor.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

NL

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Concentraties van meer dan 4 mg/L chloor, bij gebruik van vloeibare reagentia, kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het monster worden verdund met chloorvrij water. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Verstoringen	verstoort vanaf
CrO_4^{2-}	0,01
MnO_2	0,01

Conform

EN ISO 7393-2

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke

**Chloor HR T****M103****0.1 - 10 mg/L Cl₂^{a)}****CL10****DPD**

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr. 1 HR	Tablet / 100	511500BT
DPD Nr. 1 HR	Tablet / 250	511501BT
DPD Nr. 1 HR	Tablet / 500	511502BT
DPD Nr. 3 HR	Tablet / 100	511590BT
DPD Nr. 3 HR	Tablet / 250	511591BT
DPD Nr. 3 HR	Tablet / 500	511592BT
Set DPD nr. 1 HR/nr. 3 HR #	per 100	517791BT
Set DPD nr. 1 HR/nr. 3 HR #	per 250	517792BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515730BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515731BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515732BT
DPD Nr.3 HR Evo	Tablet / 100	511920BT
DPD Nr. 3 HR Evo	Tablet / 250	511921BT
DPD Nr. 3 HR Evo	Tablet / 500	511922BT

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Vorbereitung

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/L-zwavelzuur of 1 mol/L-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

Aantekeningen

1. Evo-tabletten kunnen worden gebruikt als alternatief voor de overeenkomstige standaardtabletten (bv. DPD nr. 3 Evo in plaats van DPD nr. 3).



Uitvoering van de bepaling vrij chloor HR met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

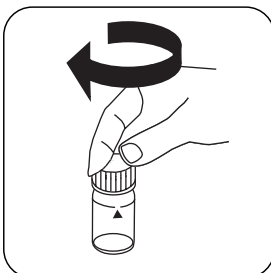
Selecteer bovendien de bepaling: vrij

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

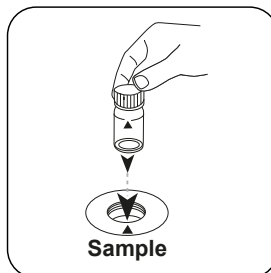
NL



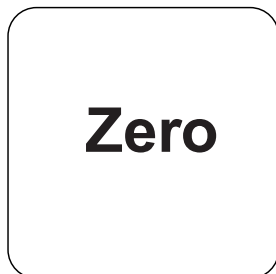
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



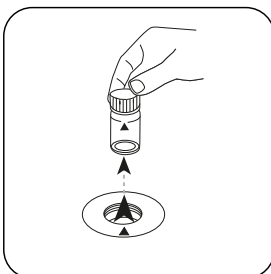
De spoelbakjes afsluiten.



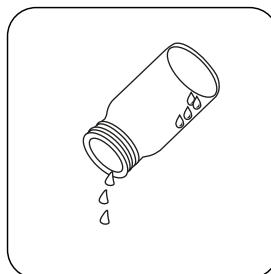
Het **staal**spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

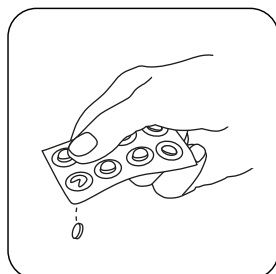


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

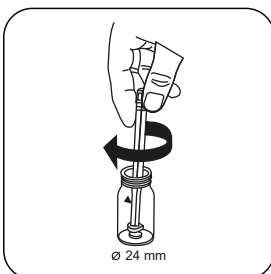


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **DPD Nr. 1 HR tablet** toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

NL

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

Uitvoering van de bepaling totaal chloor HR met tablet

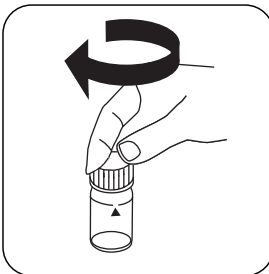
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

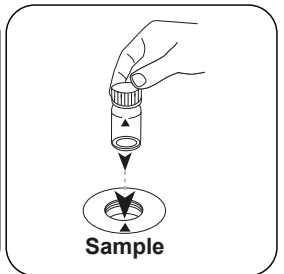
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

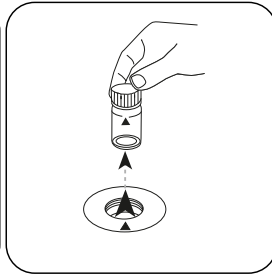


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letteren.

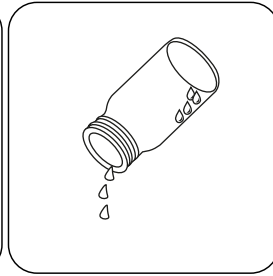


Zero

De toets **NUL** indrukken.

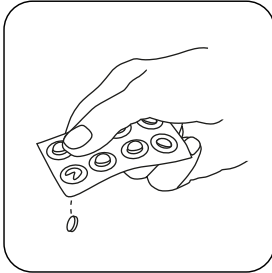


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

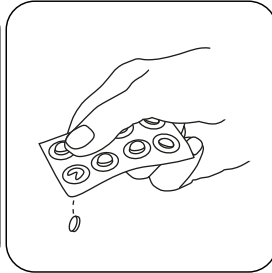


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledig.

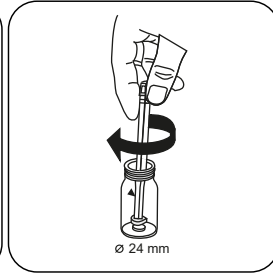
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



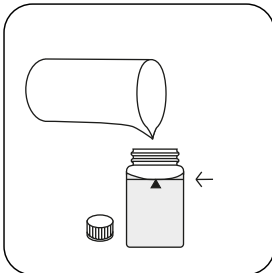
Een DPD Nr. 1 HR tablet toevoegen.



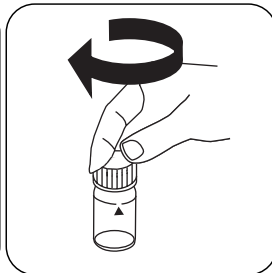
Een DPD Nr. 3 HR tablet toevoegen.



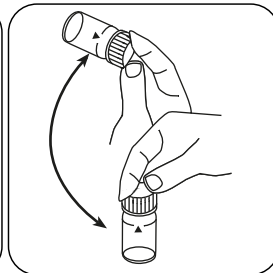
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



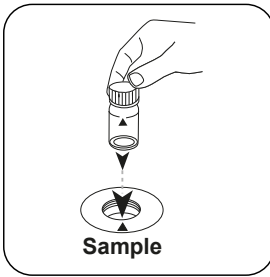
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



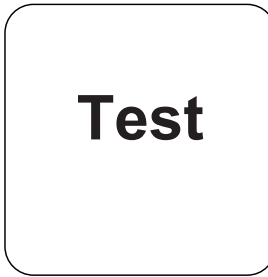
De spoelbakjes afsluiten.



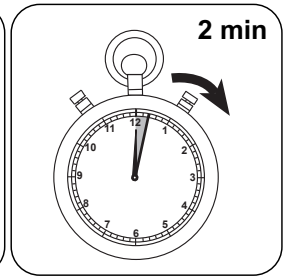
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 Totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor HR met tablet

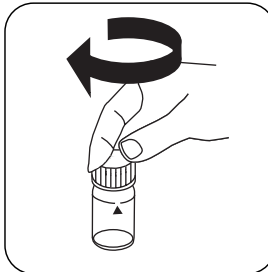
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

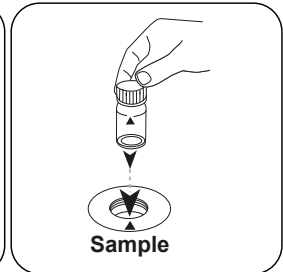
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



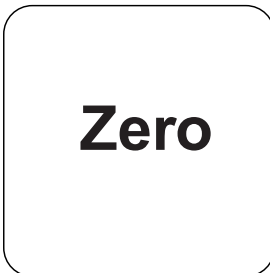
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL** staal vullen.



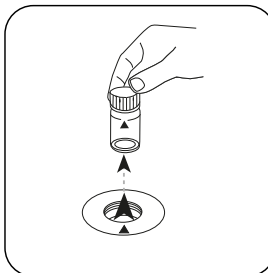
De spoelbakjes afsluiten.



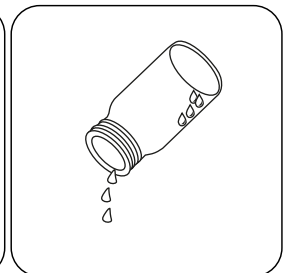
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.



Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

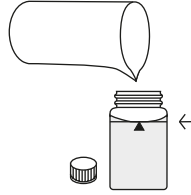
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



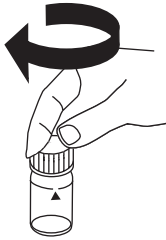
Een DPD Nr. 1 HR tablet toevoegen.



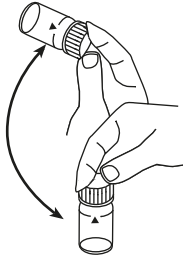
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



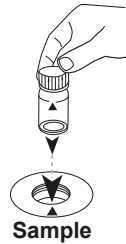
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



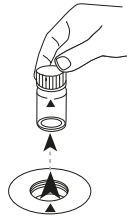
Tabletten oplossen door om te draaien



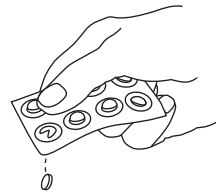
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

Test

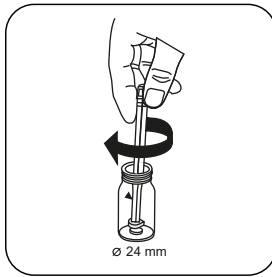
De toets **TEST (XD: START)** indrukken.



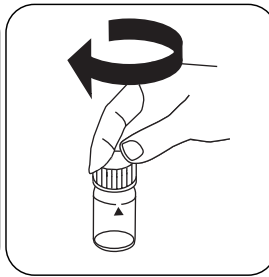
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



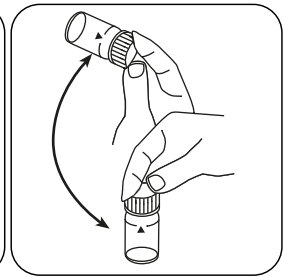
Een DPD Nr. 3 HR tablet toevoegen.



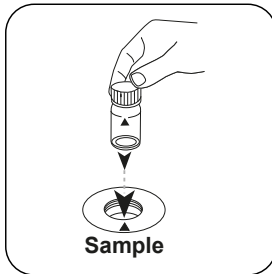
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



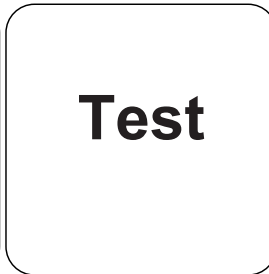
De spoelbakjes afsluiten.



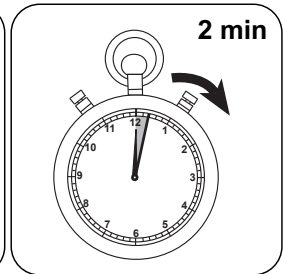
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 vrij chloor, mg/l gebonden chloor, mg/l totaal chloor.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

NL

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Als de reagenstabletten worden gebruikt voor monsters met een hoog calciumgehalte* en/of een hoge geleidbaarheid*, kan het monster troebel worden en kan de meting onjuist zijn. In dit geval is het DPD-nummer een alternatief. 1 High Calcium en het reagenstablet DPD-nr. 3 High Calcium te gebruiken.

*exacte waarden kunnen niet worden gegeven omdat de troebelheidsvorming afhankelijk is van de aard en samenstelling van het monsterwater.

Conform

EN ISO 7393-2

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke | ^{o)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid | * met inbegrip van de mengstaaf



Chloor PP

M110

0.02 - 2 mg/L Cl₂^{a)}

CL2

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Chloor vrij DPD F10	Poeder / 100 St.	530100
Chloor vrij DPD F10	Poeder / 1000 St.	530103
Chloor totaal DPD F10	Poeder / 100 St.	530120
Chloor totaal DPD F10	Poeder / 1000 St.	530123

Beschikbare standaarden

Omschrijving	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	1 St.	48105510

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Voorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l-zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

Uitvoering van de bepaling vrij chloor met poederpakjes

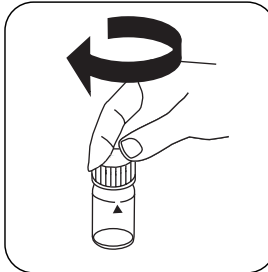
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: vrij

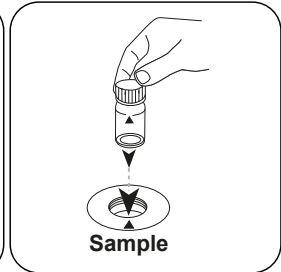
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



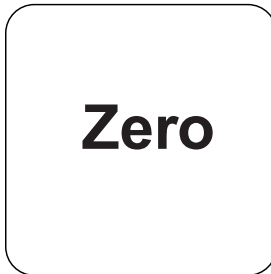
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



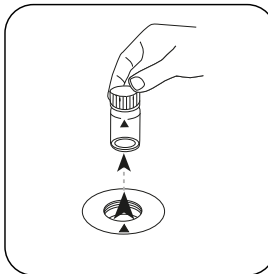
De spoelbakjes afsluiten.



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

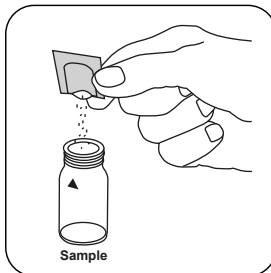


De toets **NUL** indrukken.

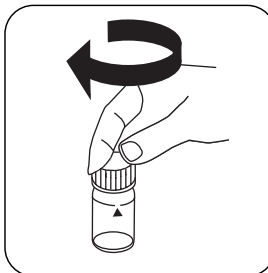


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

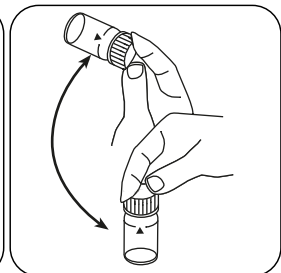
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



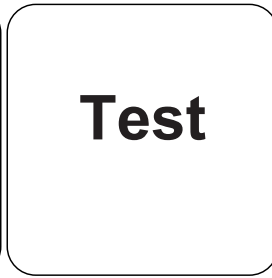
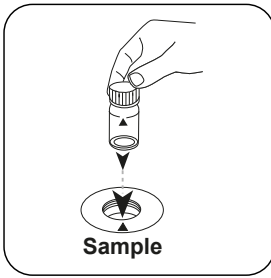
Een **Chloor FREE-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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

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

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

Uitvoering van de bepaling totaal chloor met poederpakjes

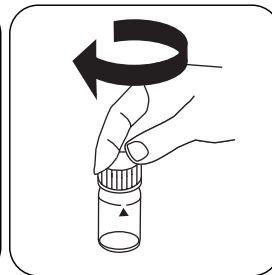
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

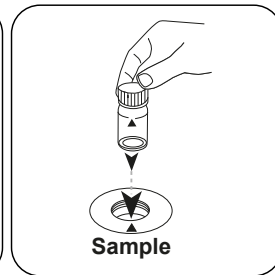
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



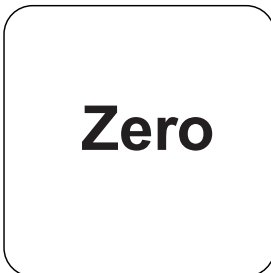
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL** staal vullen.



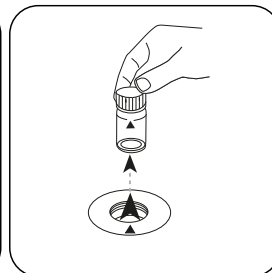
De spoelbakjes afsluiten.



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

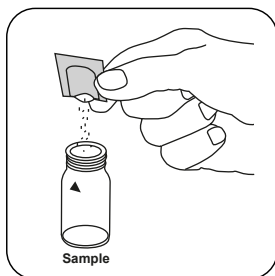


De toets **NUL** indrukken.

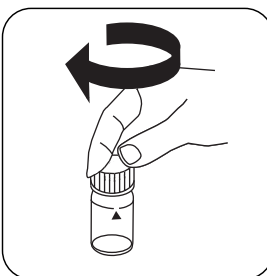


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

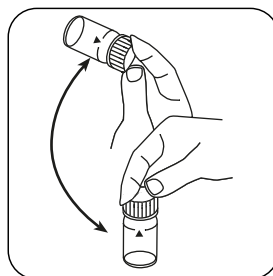
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



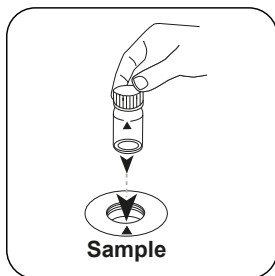
Een **Chloor TOTAL-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



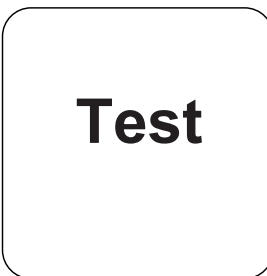
De spoelbakjes afsluiten.



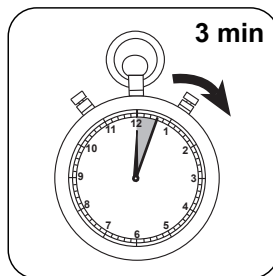
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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



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



De reactietijd van **3 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor met poederpakjes

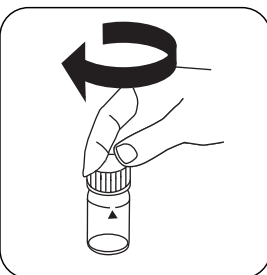
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

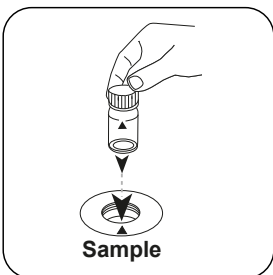
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



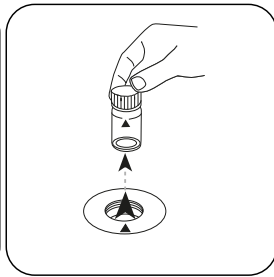
De spoelbakjes afsluiten.



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



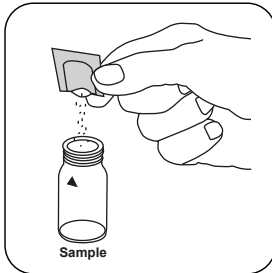
Zero



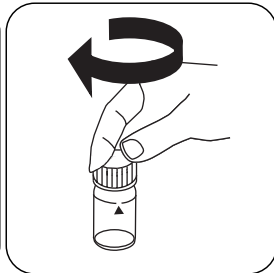
De toets **NUL** indrukken.

Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

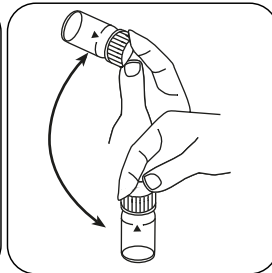
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



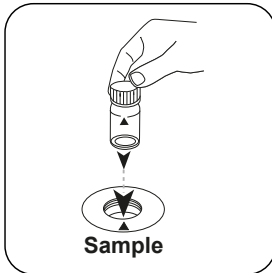
Een **Chloor FREE-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



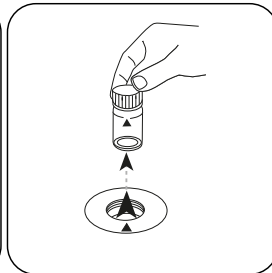
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



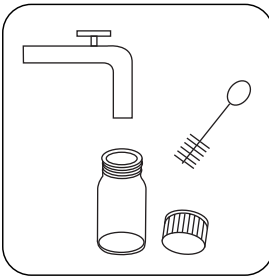
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

Test

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



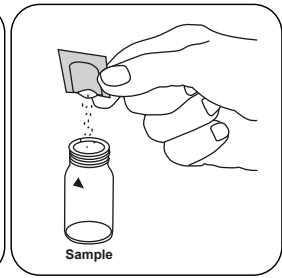
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



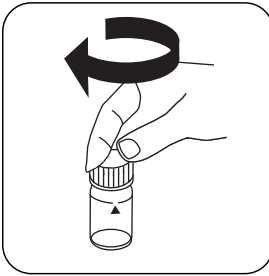
Het spoelbakje en het deksel van het spoelbakje grondig reinigen.



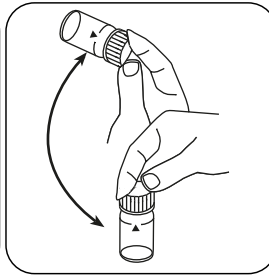
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



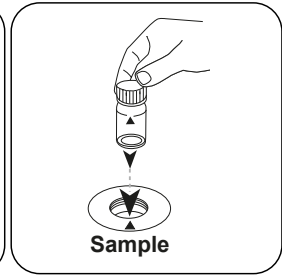
Een **TOTAAL-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



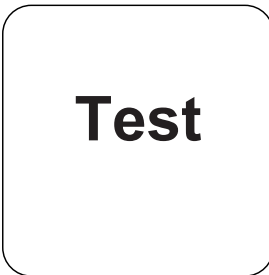
De spoelbakjes afsluiten.



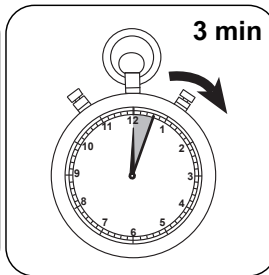
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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



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



De reactietijd van **3 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor, mg/l gebonden chloor, mg/l totaal chloor.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

NL

Verstoringsen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Concentraties van meer dan 2 mg/L chloor, bij gebruik van Powder Packs, kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het monster worden verdund met chloorvrij water. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Verstoringsen	verstoort vanaf
CrO_4^{2-}	0,01
MnO_2	0,01

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.01 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.03 mg/L
Einde meetbereik	2 mg/L
Gevoeligheid	1.68 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.033 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.014 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	1.34 %

Conform

EN ISO 7393-2

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke



Chloor HR PP

M111

0.1 - 8 mg/L Cl₂ ^{a)}

CL8

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Chloor vrij DPD F10	Poeder / 100 St.	530100
Chloor vrij DPD F10	Poeder / 1000 St.	530103
Chloor totaal DPD F10	Poeder / 100 St.	530120
Chloor totaal DPD F10	Poeder / 1000 St.	530123

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

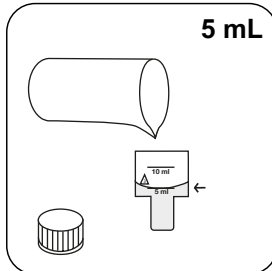
Voorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l-zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

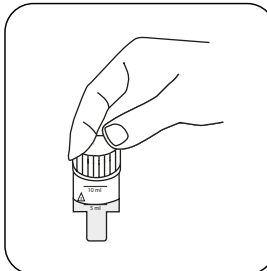
Uitvoering van de bepaling vrij chloor HR, met poederpakjes

Selecteer bovendien de bepaling: vrij

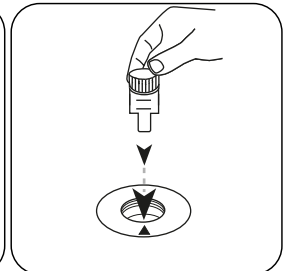
De methode in het apparaat selecteren.



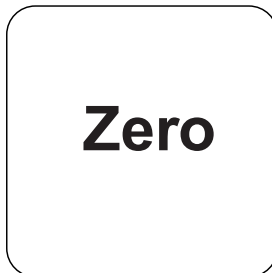
Spoelbakje van 10 mm met **5 mL staal** vullen.



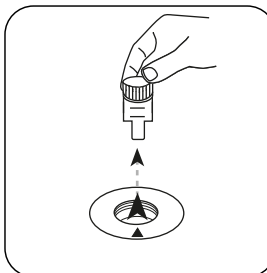
De spoelbakjes afsluiten.



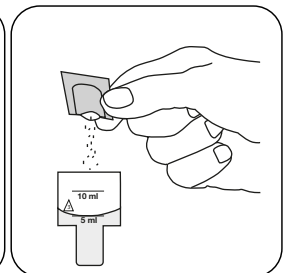
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



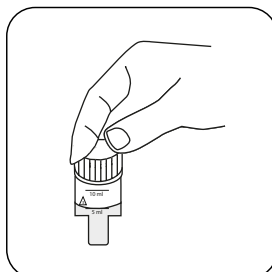
De toets **NUL** indrukken.



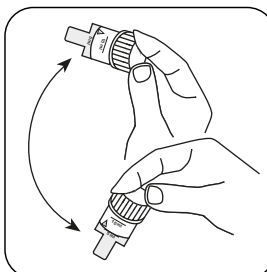
Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



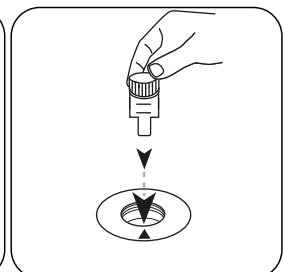
Twee Chloor FREE-DPD / F10 poederpakjes aan het staal toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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



Test

NL

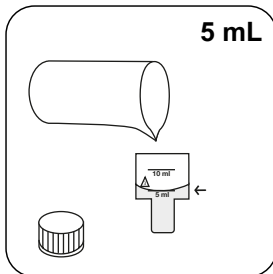
De toets **TEST** (XD:
START) indrukken.

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

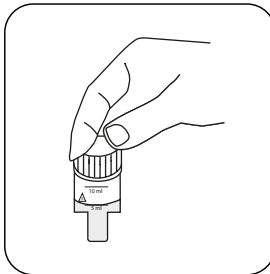
Uitvoering van de bepaling totaal chloor HR, met poederpakjes

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

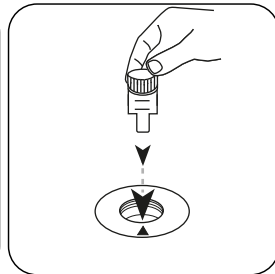
De methode in het apparaat selecteren.



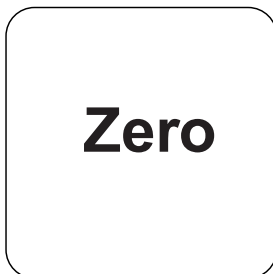
Spoelbakje van 10 mm met
5 mL staal vullen.



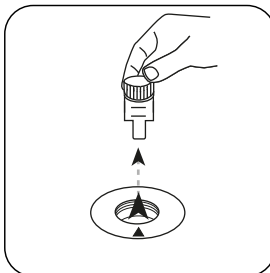
De spoelbakjes afsluiten.



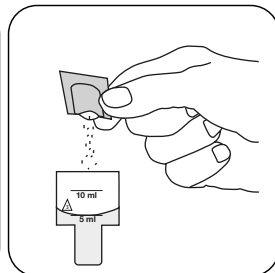
Het **staalspoelbakje** in de
meetschacht plaatsen. Op de
positionering letten.



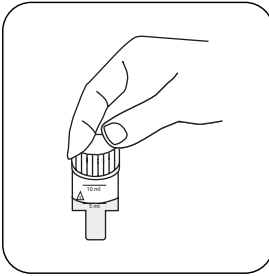
De toets **NUL** indrukken.



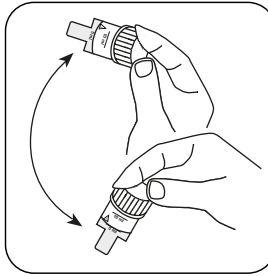
Het **spoelbakje** uit de
meetschacht nemen.



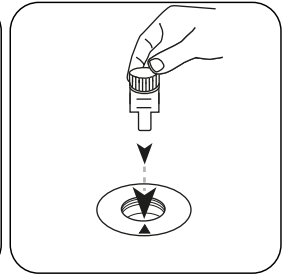
**Twee Chloor TOTAL-DPD /
F10 poederpakjes** aan het
staal toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.

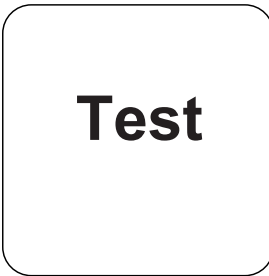


De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).

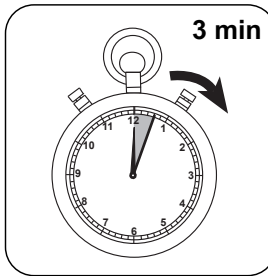


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

NL



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



De reactietijd van **3 minuten** afwachten.

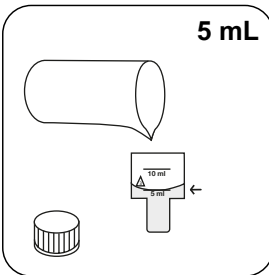
Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Totaal chloor.

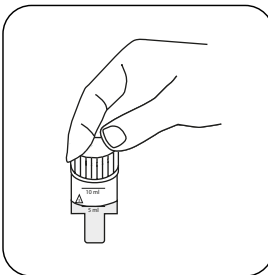
Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor HR, met poederpakjes

De methode in het apparaat selecteren.

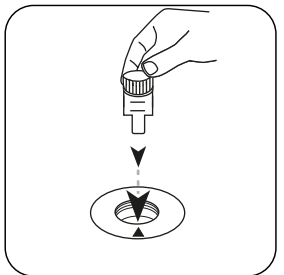
Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd



Spoelbakje van 10 mm met **5 mL** staal vullen.



De spoelbakjes afsluiten.

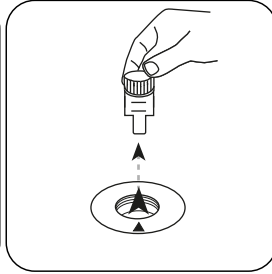


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

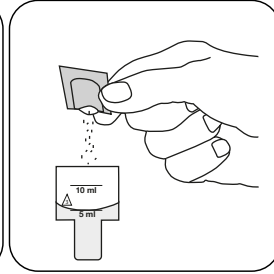


Zero

De toets **NUL** indrukken.



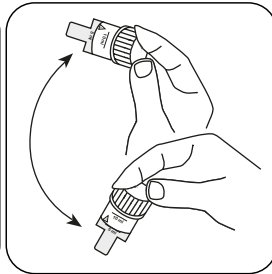
Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



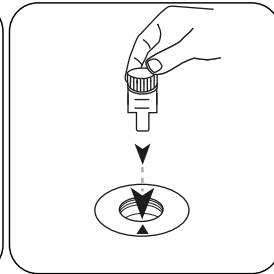
Twee Chloor FREE-DPD / F10 poederpakjes aan het staal toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



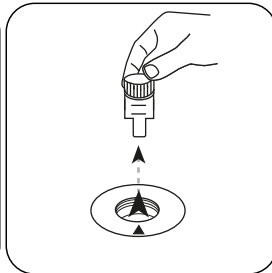
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



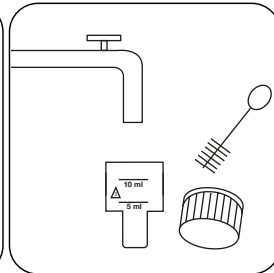
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letteren.

Test

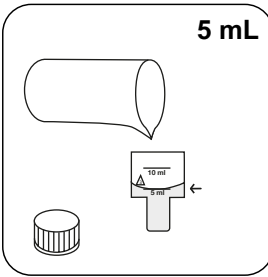
De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.



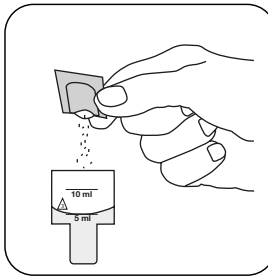
Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



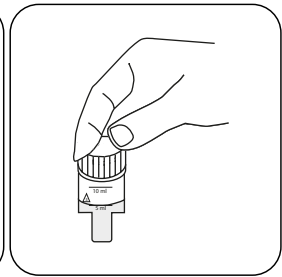
Het spoelbakje en het deksel van het spoelbakje grondig reinigen.



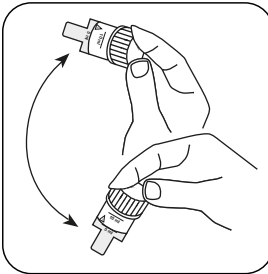
Spoelbakje van 10 mm met **5 mL** staal vullen.



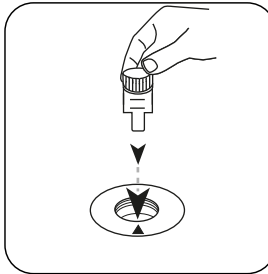
Twee Chloor TOTAL-DPD / F10 poederpakjes aan het staal toevoegen.



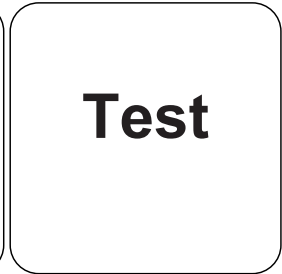
De spoelbakjes afsluiten.



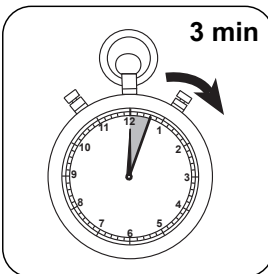
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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



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



De reactietijd van **3 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor, mg/l gebonden chloor, mg/l totaal chloor.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

NL

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

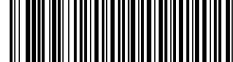
Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Concentraties van meer dan 8 mg/L chloor, bij gebruik van Powder Packs, kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het monster worden verdund met chloorvrij water. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Conform

EN ISO 7393-2

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke



Chloor MR PP

M113

0.02 - 3.5 mg/L Cl₂^{a)}

CL2

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
VARIO Chloor vrij DPD F10	Poeder / 100 St.	530180
VARIO Chloor vrij DPD F10	Poeder / 1000 St.	530183
VARIO Chloor totaal DPD F10	Poeder / 100 St.	530190
VARIO Chloor totaal DPD F10	Poeder / 1000 St.	530193

Beschikbare standaarden

Omschrijving	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	1 St.	48105510

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat het chloor wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Voorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van chloor leiden tot minder goede resultaten. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Voor de individuele bepaling van vrij chloor en totaal chloor is het zinvol om een aparte set spoelbakjes te gebruiken (zie EN ISO 7393-2, paragraaf 5.3).
3. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/L-zwavelzuur of 1 mol/L-natriumhydroxideoplossing) worden geplatst.



Aantekeningen

1. De gebruikte poederreagentia zijn voorzien van een blauwe kleurmarkering om de differentiatie te vergemakkelijken. Het poeder voor de bepaling van vrij chloor heeft een gesloten en gestippelde lijn. Het poeder voor de bepaling van het totaal aan chloor bevat twee gesloten lijnen.



Uitvoering van de bepaling vrij chloor MR, met poederpakjes

De methode in het apparaat selecteren.

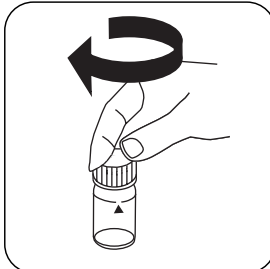
Selecteer bovendien de bepaling: vrij

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

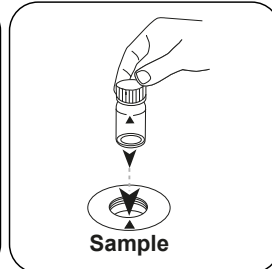
NL



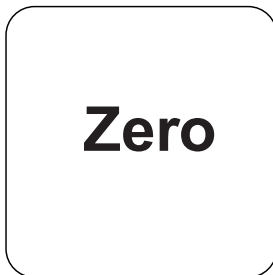
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



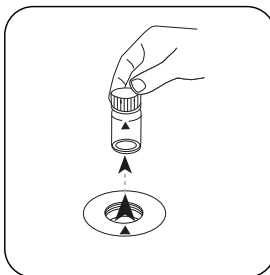
De spoelbakjes afsluiten.



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

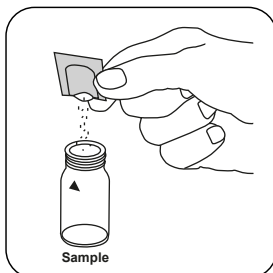


De toets **NUL** indrukken.

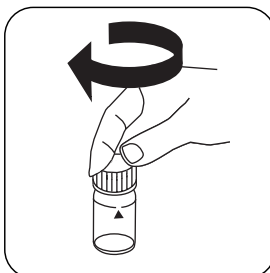


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

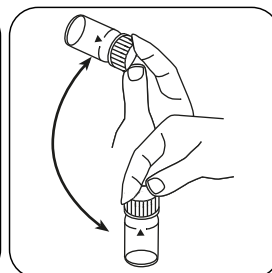
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



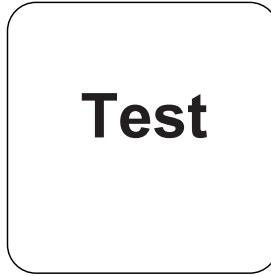
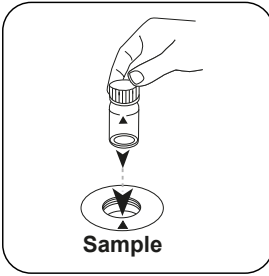
Een **VARIO Chloor FREE-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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

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

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor.

Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor MR met poederpakjes

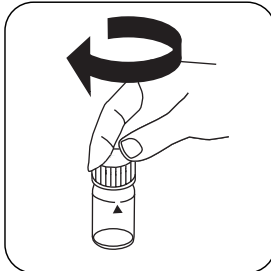
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

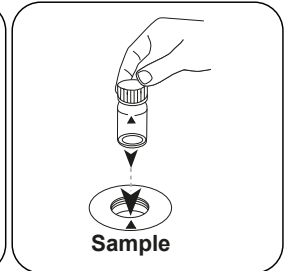
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



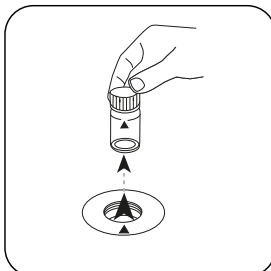
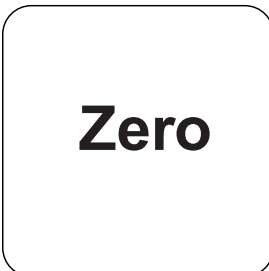
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL** staal vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



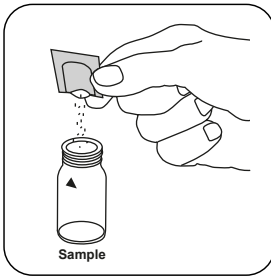
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



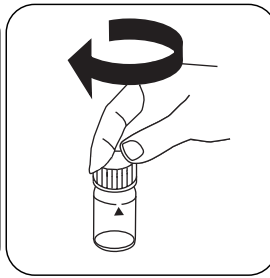
De toets **NUL** indrukken.

Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

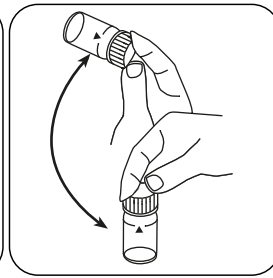
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



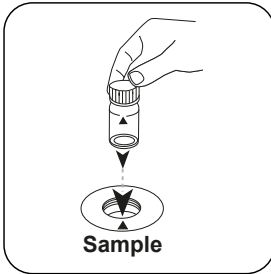
Een **VARIO Chloor FREE-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



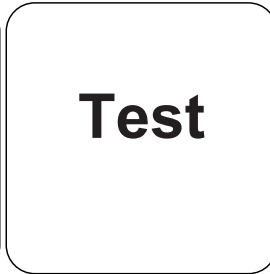
De spoelbakjes afsluiten.



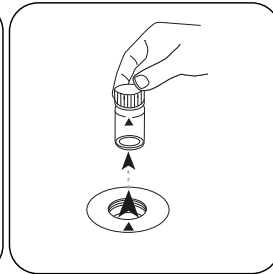
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



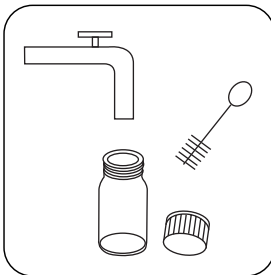
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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



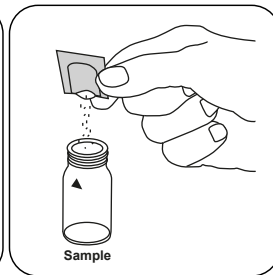
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



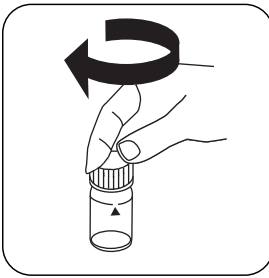
Het spoelbakje en het deksel van het spoelbakje grondig reinigen.



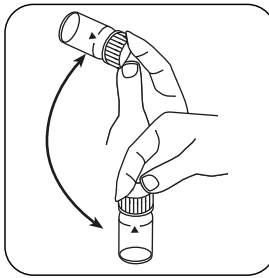
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL** staal vullen.



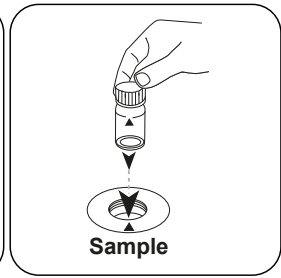
Een **Chloor TOTAL-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



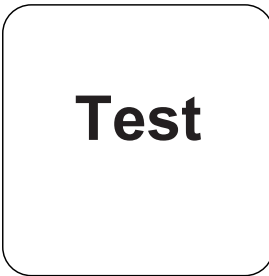
De spoelbakjes afsluiten.



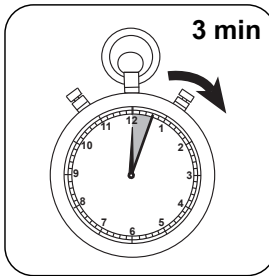
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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



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



De reactietijd van **3 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij chloor, gebonden chloor, totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling totaal chloor MR met poederpakjes

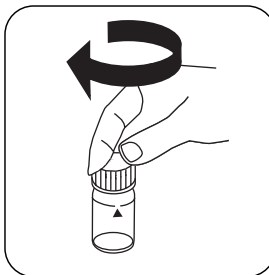
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

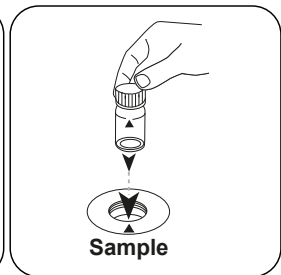
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



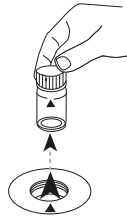
De spoelbakjes afsluiten.



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



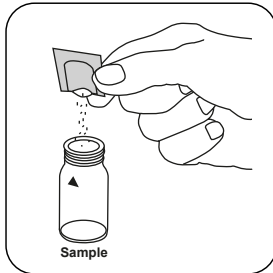
Zero



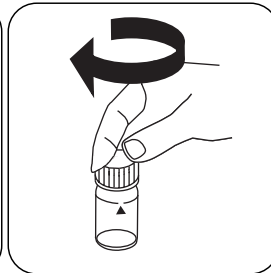
De toets **NUL** indrukken.

Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

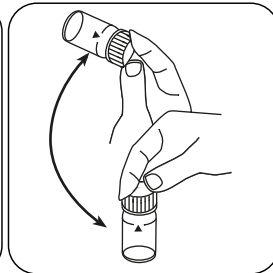
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



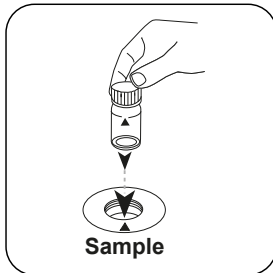
Een **VARIO Chloor TOTAL-DPD/ F10 poederpakje** toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



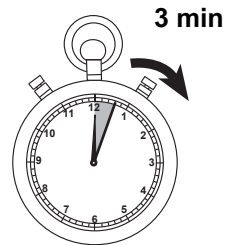
De inhoud mengen door om te draaien (20 sec.).



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

Test

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



De reactietijd van 3 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Totaal chloor.

Chemische methode

DPD

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

- Storingen veroorzaakt door koper en ijzer(III) worden door EDTA geëlimineerd.
- Concentraties van meer dan 4 mg/L chloor, bij gebruik van Powder Packs, kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het monster worden verdund met chloorvrij water. Voeg reagens toe aan 10 mL van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Verstoringen	verstoort vanaf
CrO ₄ ²⁻	0.01
MnO ₂	0.01

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.01 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.03 mg/L
Einde meetbereik	3.5 mg/L
Gevoeligheid	1.7 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.014 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.006 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	0.34 %

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke



Chloordioxide T

M120

0.02 - 11 mg/L ClO₂

CLO2

DPD/Glycine

Reagentia

NL

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr. 1	Tablet / 100	511050BT
DPD Nr. 1	Tablet / 250	511051BT
DPD Nr. 1	Tablet / 500	511052BT
DPD Nr. 3	Tablet / 100	511080BT
DPD Nr. 3	Tablet / 250	511081BT
DPD Nr. 3	Tablet / 500	511082BT
Glycine ⁹⁾	Tablet / 100	512170BT
Glycine ⁹⁾	Tablet / 250	512171BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515730BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515731BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515732BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 [#]	per 100	517711BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 [#]	per 250	517712BT
Set DPD nr. 1/glycine [#]	per 100	517731BT
Set DPD nr. 1/glycine [#]	per 250	517732BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 hoog calcium [#]	per 100	517781BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 hoog calcium [#]	per 250	517782BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 100	511420BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 250	511421BT
DPD No. 3 Evo	Tablet / 500	511422BT



Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Vorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) minder schadelijke stoffen bevatten, kan de bepaling van Chloordioxide leiden tot minder goede resultaten. Om deze meefout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden gebracht.

Aantekeningen

1. EVO-tabletten kunnen worden gebruikt als alternatief voor de overeenkomstige standaardtabletten (bv. DPD nr. 3 EVO in plaats van DPD nr. 3).



Uitvoering van de bepaling Chloordioxide, in afwezigheid van chloor, met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

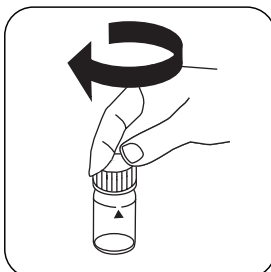
Selecteer bovendien de bepaling: zonder chloor

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

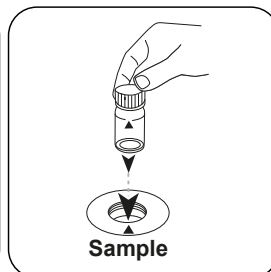
NL



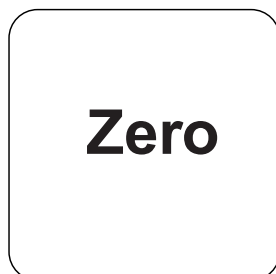
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



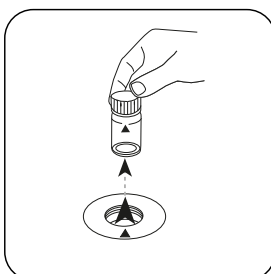
De spoelbakjes afsluiten.



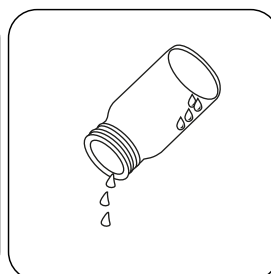
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

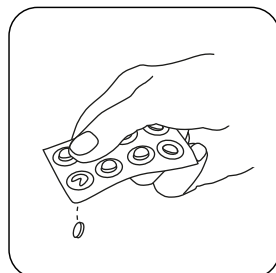


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

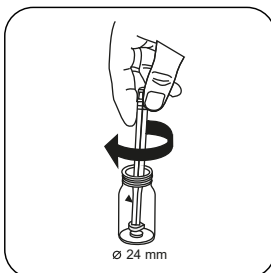


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **DPD Nr. 1** tablet toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



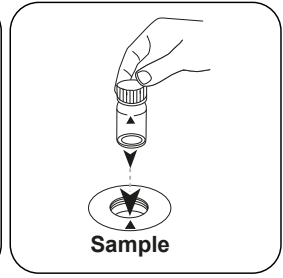
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

NL

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L Chloordioxide.

Uitvoering van de bepaling Chloordioxide, naast chloor, met tablet

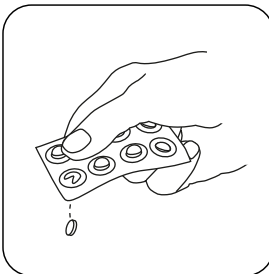
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: naast chloor

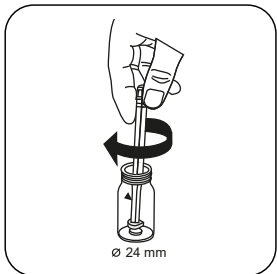
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



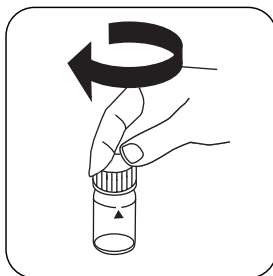
Een **GLYCINE tablet** toevoegen.



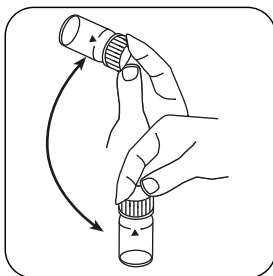
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



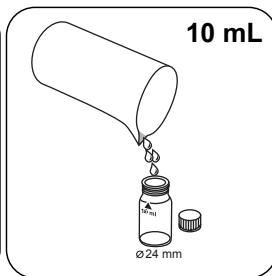
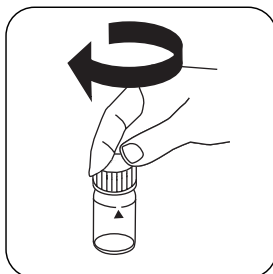
NL



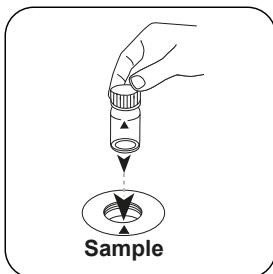
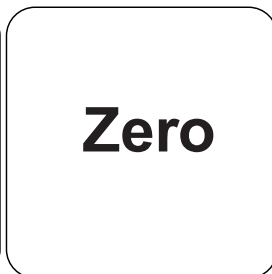
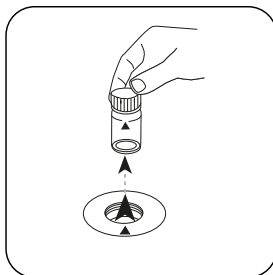
De spoelbakjes afsluiten.



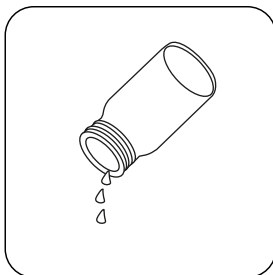
Tabletten oplossen door om te draaien

Een **tweede spoelbakje** met **10 mL** staal vullen.

De spoelbakjes afsluiten.

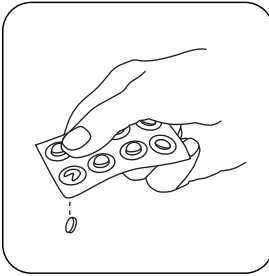
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.De toets **NUL** indrukken.

Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

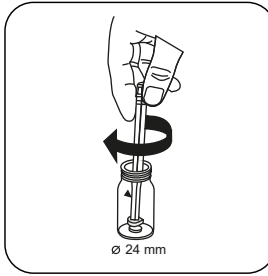


Het spoelbakje ledigen.

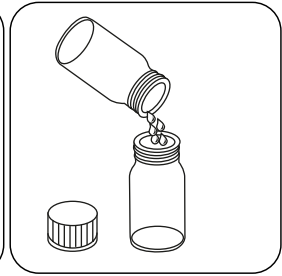
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



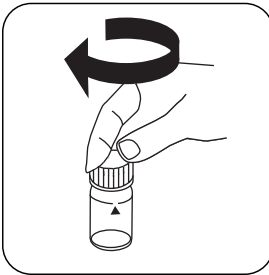
Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



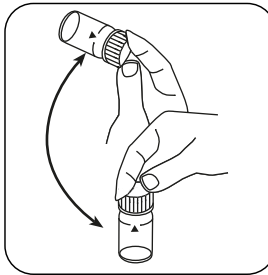
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



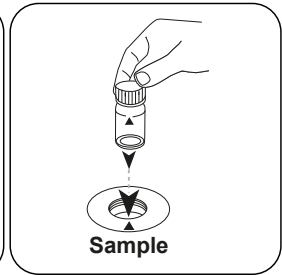
De voorbereide **glycineoplossing** in het voorbereide spoelbakje doen.



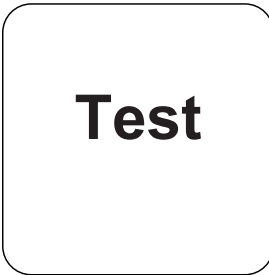
De spoelbakjes afsluiten.



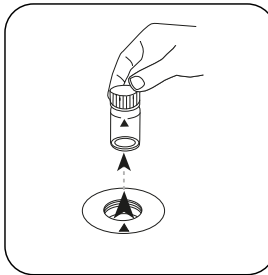
Tabletten oplossen door om te draaien



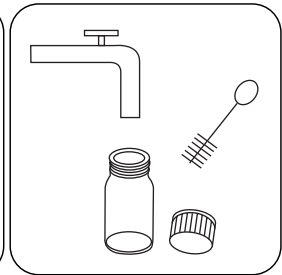
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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



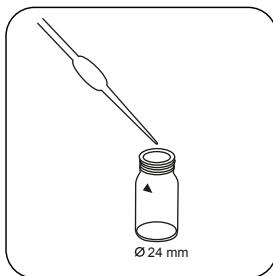
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



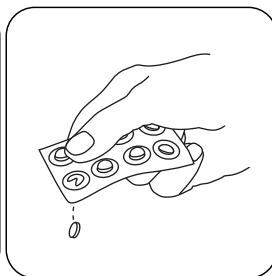
Het spoelbakje en het deksel van het spoelbakje grondig reinigen.



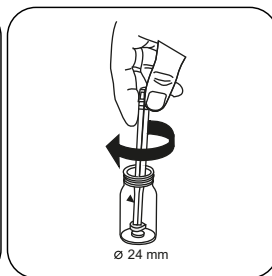
NL



Het spoelbakje met **enkele druppels** staal vullen.



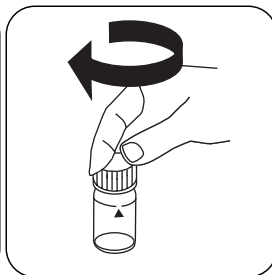
Een **DPD Nr. 1** tablet toevoegen.



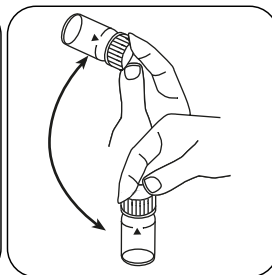
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



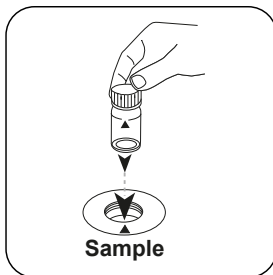
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



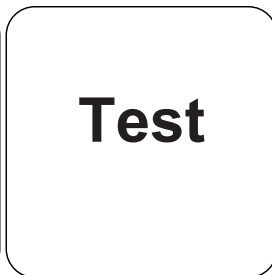
De spoelbakjes afsluiten.



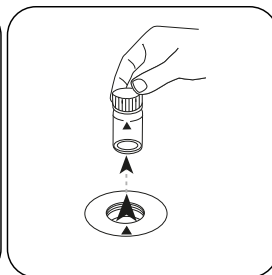
Tabletten oplossen door om te draaien



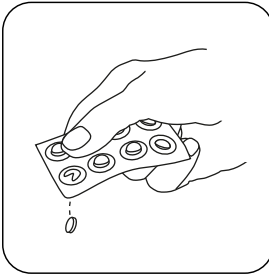
Het **staal** spoelbakje in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



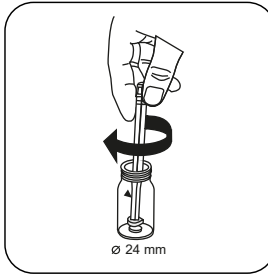
De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.



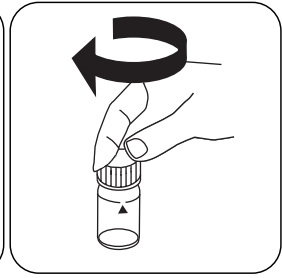
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



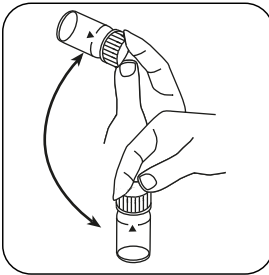
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



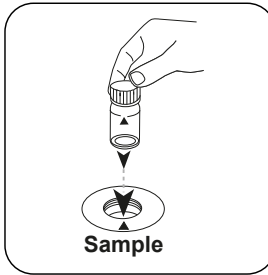
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



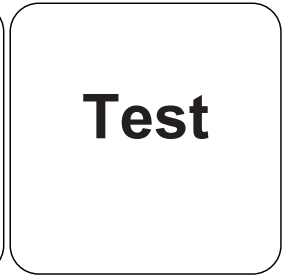
De spoelbakjes afsluiten.



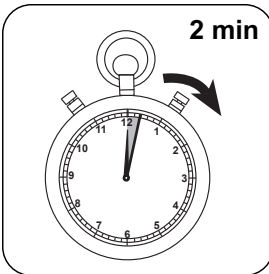
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 Chloordioxide.



Evaluatie

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

Einheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	ClO ₂	1
mg/l	Cl ₂ frei	0.525
mg/l	Cl ₂ geb.	0.525
mg/l	ges. Cl ₂	0.525

NL

Chemische methode

DPD/Glycine

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Alle oxidatiemiddelen in de monsters leiden tot meerdere resultaten.

Uit te sluiten verstoringen

1. Concentraties boven de 19 mg/L chloordioxide kan leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. Verdun in dit geval het watermonster met chloordioxidevrij water. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting.

Afgeleid van

DIN 38408, deel 5

^{a)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid | ^{b)} hulpreagens, extra nodig voor de bepaling van broom, chloordioxide of ozon in aanwezigheid van chloor | ^{c)} met inbegrip van de mengstaaf



Koper T

M150

0.05 - 5 mg/L Cu^{a)}

Cu

Biquinoline

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Koper Nr. 1	Tablet / 100	513550BT
Koper Nr. 1	Tablet / 250	513551BT
Koper Nr. 2	Tablet / 100	513560BT
Koper Nr. 2	Tablet / 250	513561BT
Set koper nr. 1/Nr. 2 [#]	per 100	517691BT
Set koper nr. 1/Nr. 2 [#]	per 250	517692BT

Voorbereiding

1. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse op een pH-waarde van 4 tot 6 worden ingesteld.

Uitvoering van de bepaling Koper, vrij met tablet

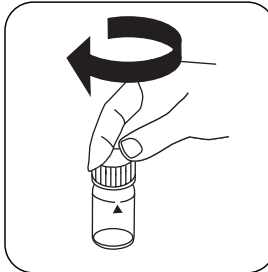
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: vrij

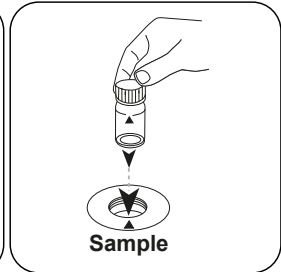
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



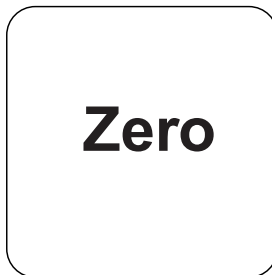
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



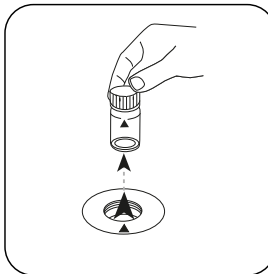
De spoelbakjes afsluiten.



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

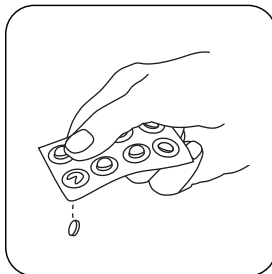


De toets **NUL** indrukken.

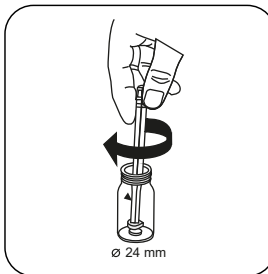


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

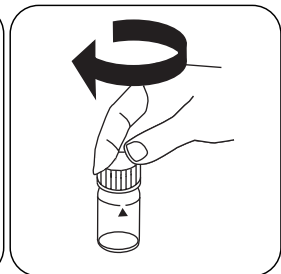
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



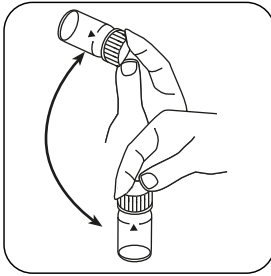
Een **COPPER Nr. 1 tablet** toevoegen.



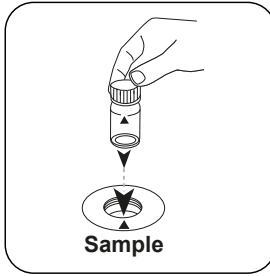
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



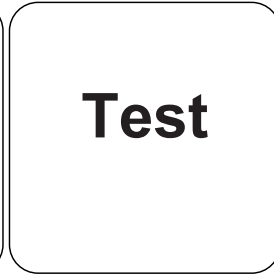
De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien

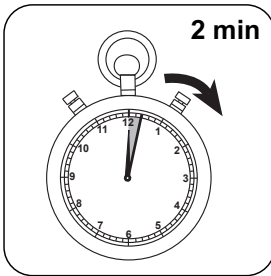


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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

NL



De reactietijd van 2 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij koper.

Uitvoering van de bepaling Koper, totaal met tablet

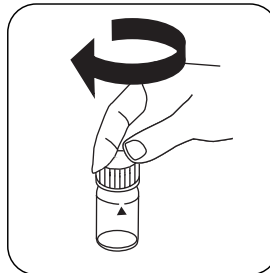
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

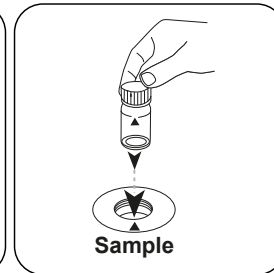
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



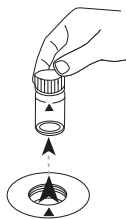
De spoelbakjes afsluiten.



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



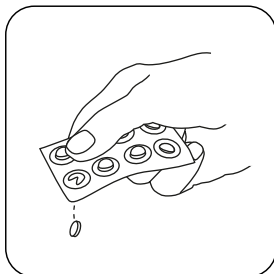
Zero



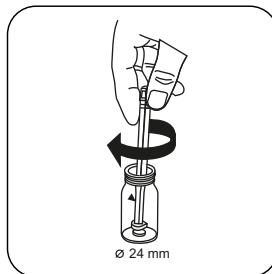
De toets **NUL** indrukken.

Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

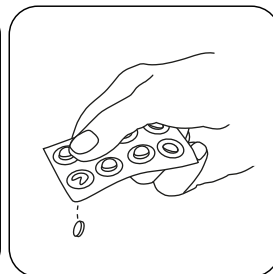
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



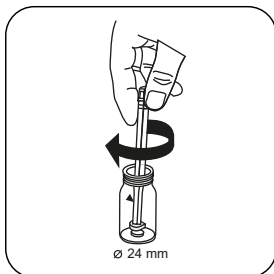
Een COPPER Nr. 1 tablet toevoegen.



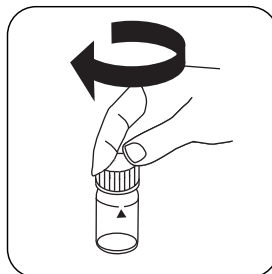
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren en oplossen.



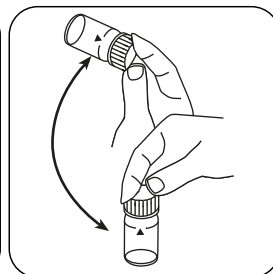
Een COPPER Nr. 2 tablet toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.

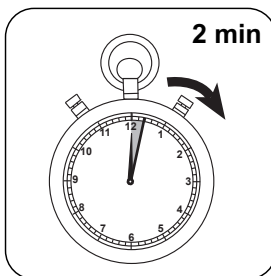
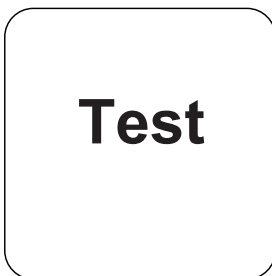
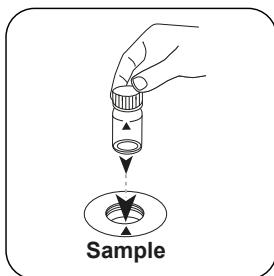


De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien

NL



Het **staalspoelbakje** 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 totaal koper.

Uitvoering van de bepaling Koper, gedifferentieerde bepaling met tablet

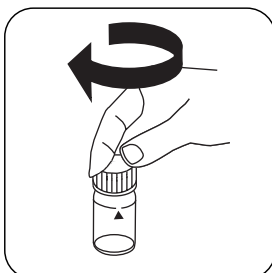
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

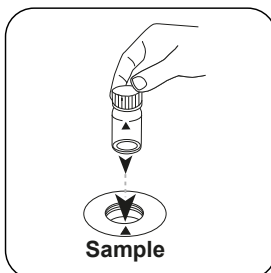
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



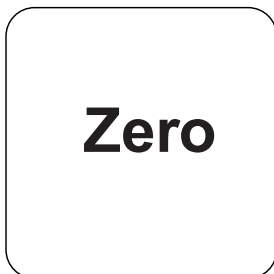
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL** staal vullen.



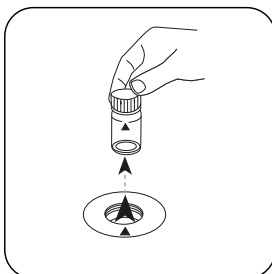
De spoelbakjes afsluiten.



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



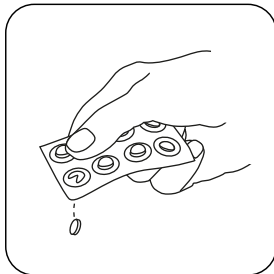
De toets **NUL** indrukken.



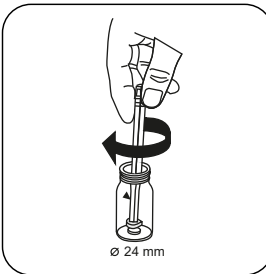
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



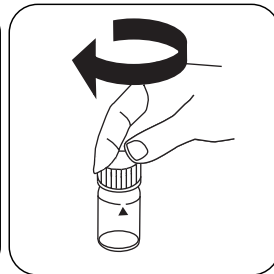
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



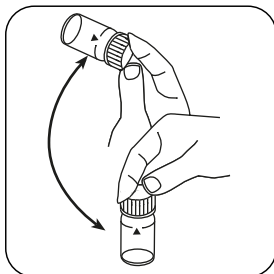
Een **COPPER Nr. 1** tablet toevoegen.



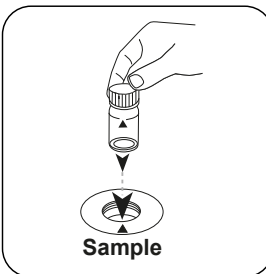
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



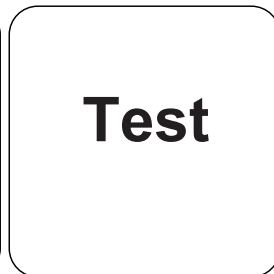
De spoelbakjes afsluiten.



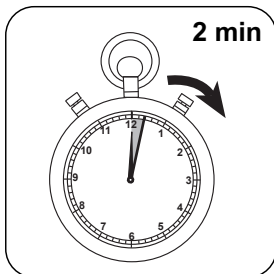
Tabletten oplossen door om te draaien



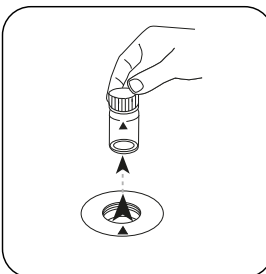
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



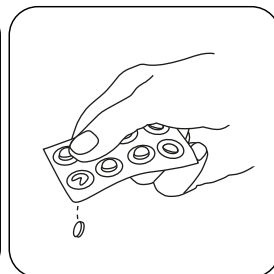
De toets **TEST (XD: START)** indrukken.



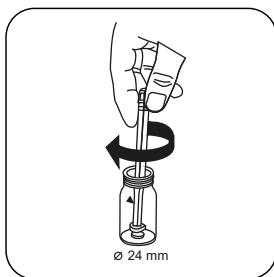
De reactietijd van **2 minuten** afwachten.



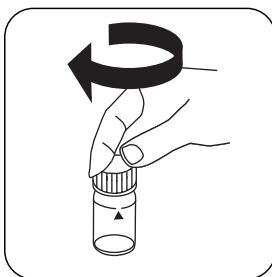
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



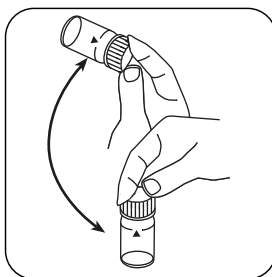
Een **COPPER Nr. 2** tablet toevoegen.



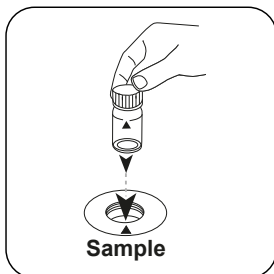
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



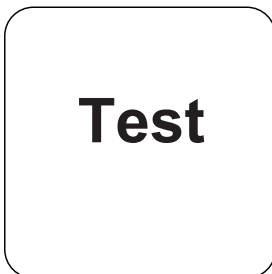
De spoelbakjes afsluiten.



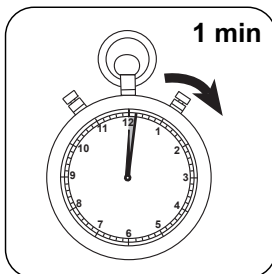
Tabletten oplossen door om te draaien



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



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



De reactietijd van **1 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L vrij koper; mg/l gebonden koper; mg/l totaal koper.

Chemische methode

Biquinoline

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Cyanide CN^- en Zilver Ag^+ beïnvloeden de bepaling.

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.05 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.15 mg/L
Einde meetbereik	5 mg/L
Gevoeligheid	3.8 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.026 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.011 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	0.42 %

Literatuurverwijzing

Photometrische Analyse, Lange/Vedjelek, Verlag Chemie 1980

^{a)} bepaling van de vrije, gebonden, totaal mogelijke | ^{*} met inbegrip van de mengstaaf



Koper PP

M153

0.05 - 5 mg/L Cu

Cu

Bicinchinaat

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
VARIO Cu1 F10	Poeder / 100 St.	530300
VARIO Cu1 F10	Poeder / 1000 St.	530303

Vorbereiding

1. Voor de bepaling van het totale kopergehalte is spijsvertering noodzakelijk.
2. De pH-waarde van het monster moet vóór de analyse tussen 4 en 6 worden gebracht (met kaliumhydroxideoplossing of salpeterzuur). Bij het resultaat moet rekening worden gehouden met een eventuele verdunning.
Opgelet: Koper kan neerslaan bij een pH-waarde van meer dan 6.

Aantekeningen

1. De nauwkeurigheid wordt niet beïnvloed door onopgelost poeder.

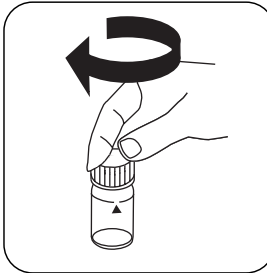
Uitvoering van de bepaling Koper, vrij met Vario-poederpakje

De methode in het apparaat selecteren.

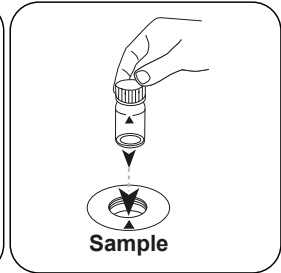
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



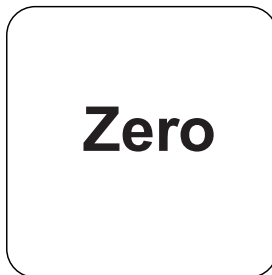
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



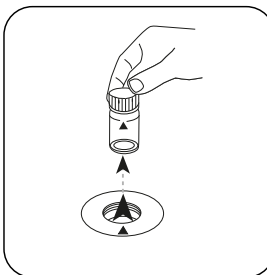
De spoelbakjes afsluiten.



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

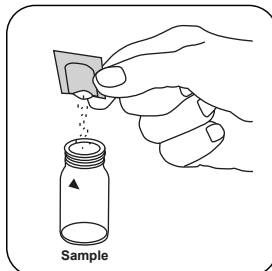


De toets **NUL** indrukken.

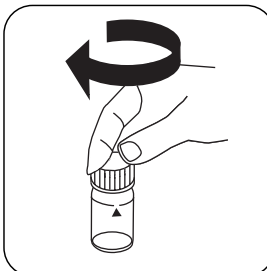


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

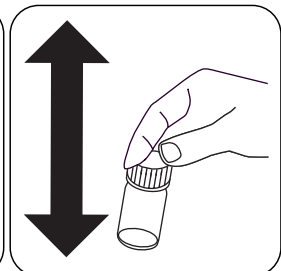
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



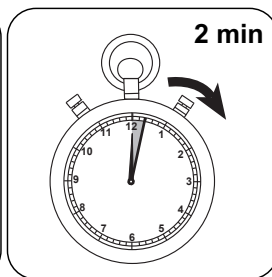
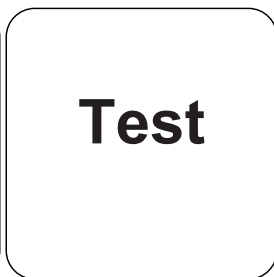
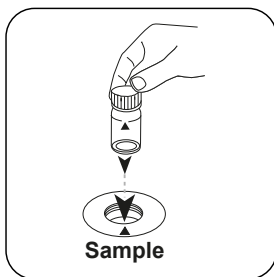
Een **Vario Cu 1 F10** poederpakje toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door te schudden.



NL

Het **staalspoelbakje** 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 Koper.

Chemische methode

Bicinchinaat

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

Hardheid, Al en Fe veroorzaken lagere testresultaten.

Uit te sluiten verstoringen

1. Cyanide, CN⁻: Cyanide voorkomt volledige kleurontwikkeling.
Een verstoring door cyanide moet als volgt worden geëlimineerd: Voeg 0,2 ml formaldehyde toe aan 10 ml monster en wacht 4 minuten op de reactietijd. (Cyanide is gemaskeerd). Voer vervolgens de test uit zoals beschreven. Vermenigvuldig het resultaat met 1,02 om rekening te houden met de verdunning van het monster met formaldehyde.
2. Zilver, Ag⁺: Een bestaande troebelheid die zwart wordt, kan worden veroorzaakt door zilver. Voeg 75 ml monster met 10 druppels van een verzadigde kaliumchlorideoplossing toe en filtreer door een fijn filter. Gebruik 10 ml van het gefilterde monster voor de test.

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.05 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.15 mg/L
Einde meetbereik	5 mg/L
Gevoeligheid	3.77 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.064 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.027 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	1.07 %

Literatuurverwijzing

S. Nakano, Y. Zasshi, 82 486 - 491 (1962) [Chemical Abstracts, 58 3390e (1963)]

Afgeleid van

APHA-methode 3500Cu



CyA T

M160

10 - 160 mg/L CyA

CyA

Melamine

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
CyA-test	Tablet / 100	511370BT
CyA-test	Tablet / 250	511371BT
VE-water	250 mL	457022

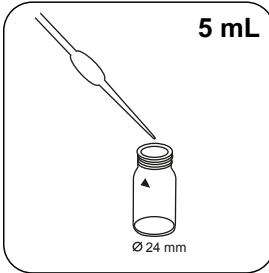
Aantekeningen

1. Cyanuurzuur veroorzaakt een zeer fijn verdeelde troebelheid met een melkachtig uiterlijk. Individuele deeltjes zijn niet te wijten aan de aanwezigheid van cyanuurzuur.

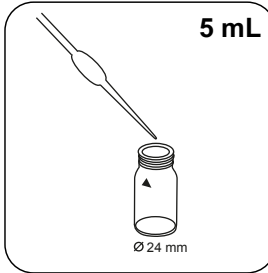
Uitvoering van de bepaling Cyanuurzuurtest met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

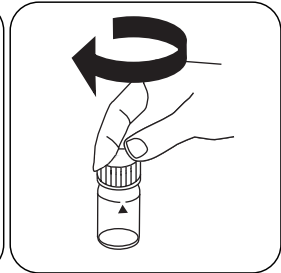
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



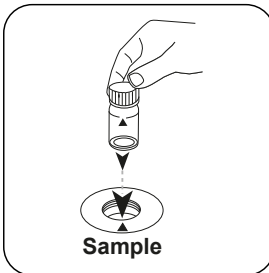
Spoelbakje van 24 mm met **5 mL gedeïoniseerd water** vullen.



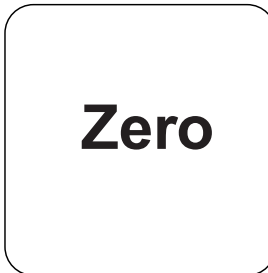
5 mL staal aan het spoelbakje toevoegen.



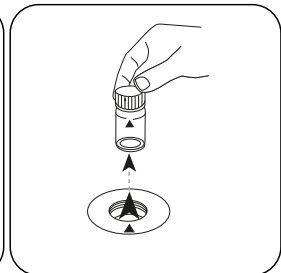
De spoelbakjes afsluiten.



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

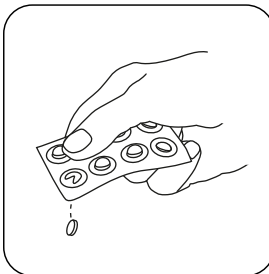


De toets **NUL** indrukken.

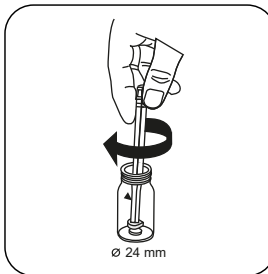


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

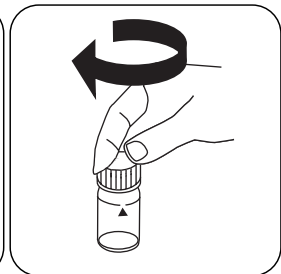
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



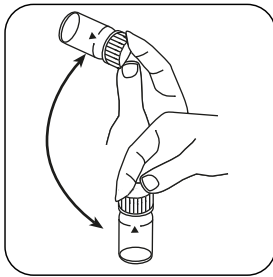
Een CyA-test tablet toevoegen.



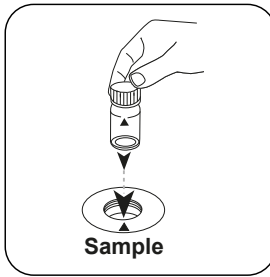
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



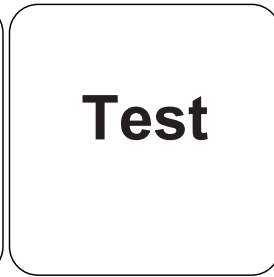
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien (gedurende minstens 60 s tot de tablet volledig is opgelost).



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



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

De display toont het resultaat in mg/L Cyanuurzuur.

NL



Chemische methode

Melamine

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Onopgeloste deeltjes kunnen tot meerdere resultaten leiden. Daarom is het belangrijk om de tabletten volledig op te lossen.

NL



CyA HR T

M161

10 - 200 mg/L CyA

CyAH

Melamine

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
CyA HR-test	Tablet / 100	511430BT
CyA HR-test	Tablet / 250	511431BT

Aantekeningen

1. Cyanuurzuur veroorzaakt een zeer fijn verdeelde troebelheid met een melkachtig uiterlijk. Individuele deeltjes zijn niet te wijten aan de aanwezigheid van cyanuurzuur.
2. Na toevoeging van de CyA-HR-Test-tablet lost deze automatisch binnen twee minuten op.
3. **Verplaats het spoelbakje niet na het toevoegen van de CyA-HR-testtablet.**

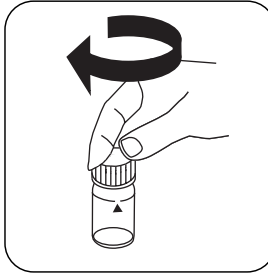
Uitvoering van de bepaling Cyanuurzuurtest met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

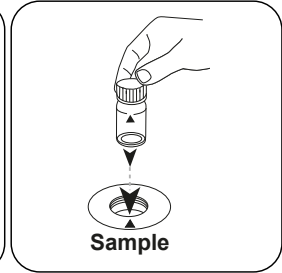
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



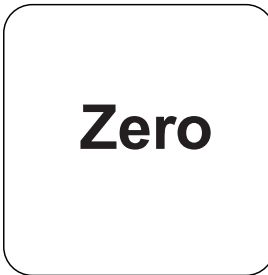
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



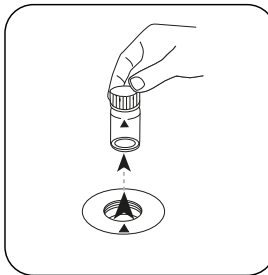
De spoelbakjes afsluiten.



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

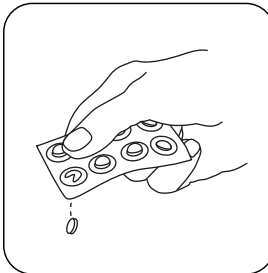


De toets **NUL** indrukken.

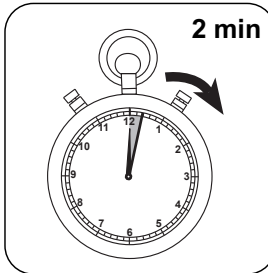


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

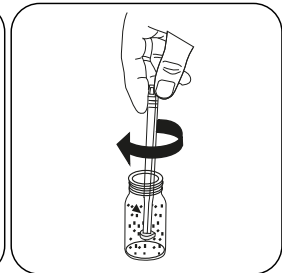
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



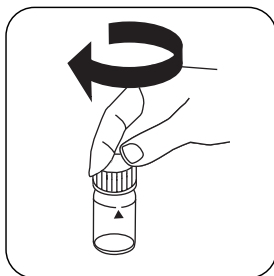
Een **CyA HR Test tablet** toevoegen.



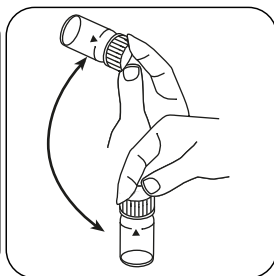
De reactietijd van **2 minuten** afwachten.



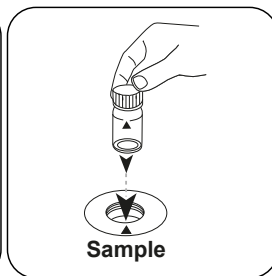
Eventuele tabletresten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien (niet schudden).



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

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L Cyanuurzuur.

Chemische methode

Melamine

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Onopgeloste deeltjes kunnen tot meerdere resultaten leiden.

NL

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	2.07 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	6.2 mg/L
Einde meetbereik	200 mg/L
Gevoeligheid	77.47 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	4.6 mg/L
Standaardafwijking procedure	4.78 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	4.55 %


Hardheid Calcium 2T
M191
20 - 500 mg/L CaCO₃
CAH
Oppervlakteactieve stof

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Set calcio H nr. 1/Nr. 2 [#]	per 100	517761BT
Set calcio H nr. 1/Nr. 2 [#]	per 250	517762BT

Vorbereiding

1. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 4 en 10 (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

Aantekeningen

1. Om de meetwaarden te optimaliseren, kan optioneel een batchspecifieke blancowaarde worden bepaald (zie handleiding van de fotometer).
2. De exacte naleving van het monstervolume van 10 ml is bepalend voor de nauwkeurigheid van het analyseresultaat.
3. De huidige methode is ontwikkeld vanuit een titrimetrische procedure. Als gevolg van ongedefinieerde randvoorwaarden kan de afwijking van de gestandaardiseerde methode groter zijn.
4. De methode werkt in het hoge meetbereik met grotere toleranties dan in het lage meetbereik. Voor monsterverdunningen, verdun altijd zodanig dat de meting zich in het onderste derde van het meetbereik bevindt.

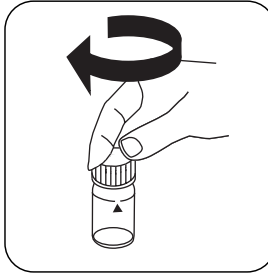
Uitvoering van de bepaling Hardheid calcium 2 met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

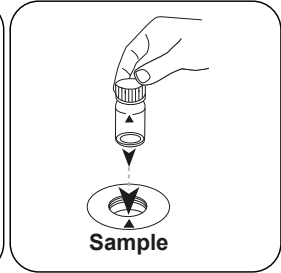
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



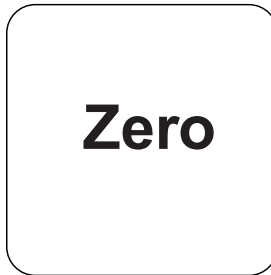
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



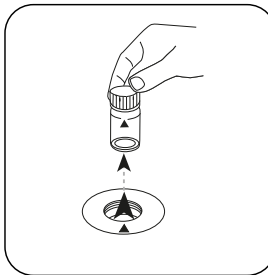
De spoelbakjes afsluiten.



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

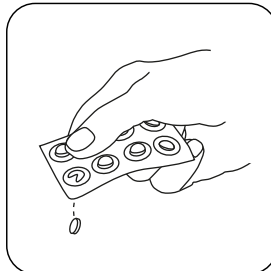


De toets **NUL** indrukken.

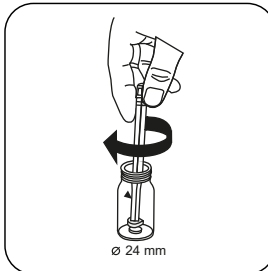


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

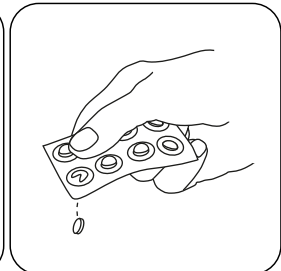
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



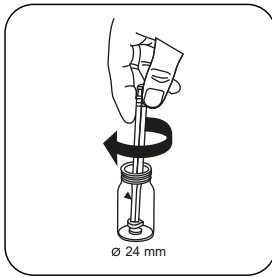
Een **CALCIO H Nr.1 tablet** toevoegen.



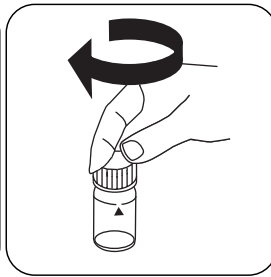
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren en oplossen.



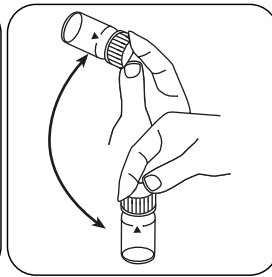
Een **CALCIO H Nr.2 tablet** toevoegen.



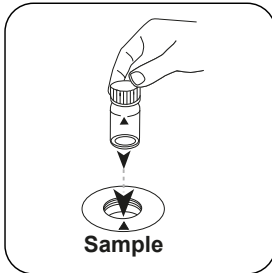
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



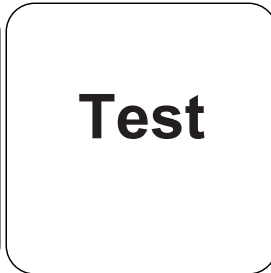
De spoelbakjes afsluiten.



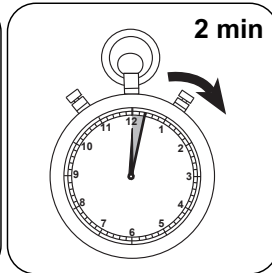
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 als Calciumhardheid.

NL

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1

NL

Chemische methode

Oppervlakreactieve stof

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Zilver, cadmium, kobalt, koper en kwik interfereren met de bepaling.

Verstoringen	verstoort vanaf
Mg ²⁺	200 (CaCO ₃)
Fe	10
Zn ²⁺	5

Literatuurverwijzing

Fotometrische analyse, Lange/ Vjedelek, Chemie-uitgeverij 1980

* met inbegrip van de mengstaaf



Hardheid Ca en Mg L

M199

0.05 - 4 mg/L CaCO₃

Calmagiet

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Ca Mg Hardheid set	1 St.	475100
Ca Mg Hardness Sol 1, 15 mL	15 mL	471210
Ca Mg Hardness Sol 2, 15 mL	15 mL	471200
Ca Mg Hardness Sol 3 - 5 mL	5 mL	471230
Ca Mg Hardness Sol 4 - 5 mL	5 mL	471220

Vorbereiding

Reinigen van de cuvetten:

- Om fouten te voorkomen, moeten de cuvetten en de deksels vóór gebruik grondig met gedeïoniseerd water (gedemineraliseerd water) worden afgespoeld.

Aantekeningen

- Op de XD7x00 is de methode geïmplementeerd onder het methode nummer M2511.

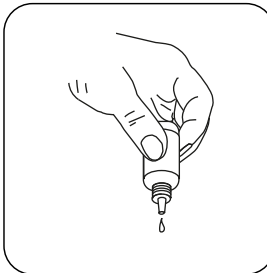


Uitvoering van de bepaling Hardheid Calcium en Magnesium met vloeibaar reagens

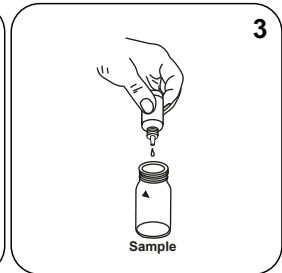
De methode in het apparaat selecteren.



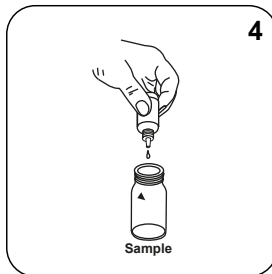
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



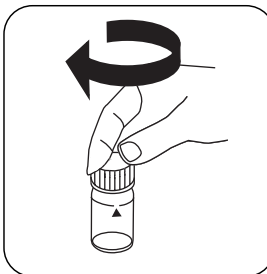
De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.



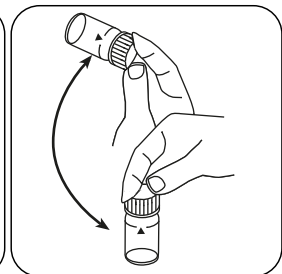
3 druppels Ca Mg Hardness SOL 1 (rode fles) in het staalspoelbakje doen.



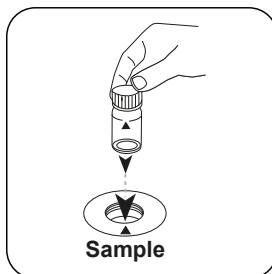
4 druppels Ca Mg Hardness SOL 2 (blauwe fles) in het staalspoelbakje doen.



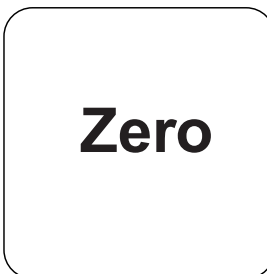
De spoelbakjes afsluiten.



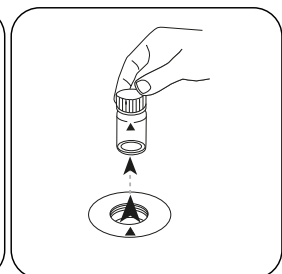
De inhoud mengen door om te draaien (10x).



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



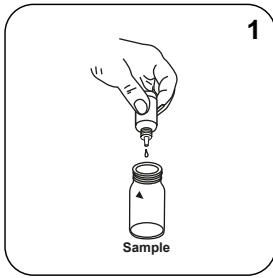
De toets **NUL (XD: START)** indrukken.



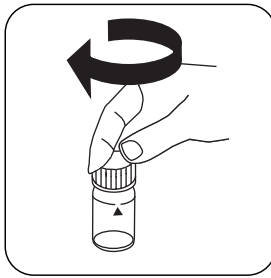
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



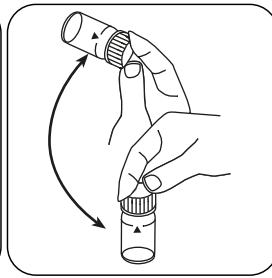
NL



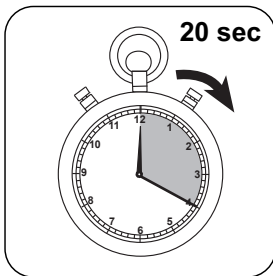
1 druppels Ca Mg Hardness SOL 3 (groene fles) in het staalpoelbakje doen.



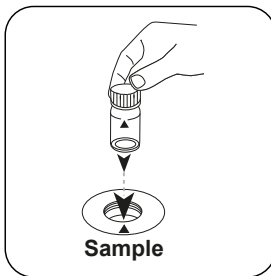
De spoelbakjes afsluiten.



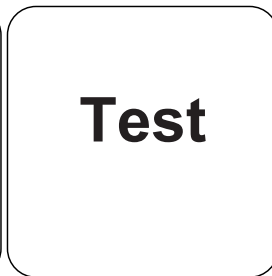
De inhoud mengen door om te draaien.



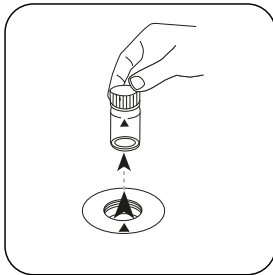
De reactietijd van 20 seconden afwachten.



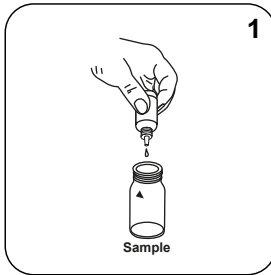
Het **staalpoelbakje** in de meetschacht plaats. Op de positionering letter.



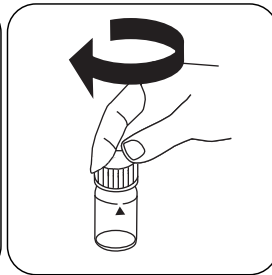
De toets **TEST (XD: START)** indrukken.



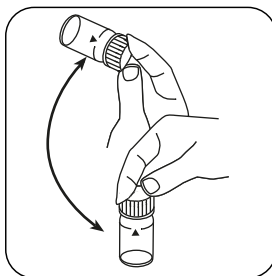
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



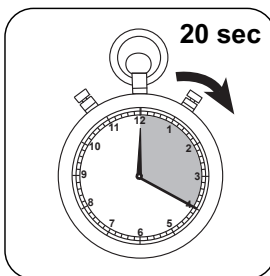
1 druppels Ca Mg Hardness SOL 4 (witte fles) in het staalpoelbakje doen.



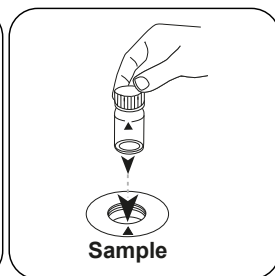
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



De reactietijd van **20 seconden** afwachten.



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

NL

Test

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

De display toont het resultaat in **mg/L** [Ca]-CaCO₃ en [Mg]-CaCO₃.



Evaluatie

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

Einheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/L	CaCO ₃	1
mg/L	Ca	0.4004
mg/L	MgCO ₃	0.8424
mg/L	Mg	0.2428
	°dH	0.0560

Chemische methode

Calmagiet

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

De Ca-bepaling wordt verstoord door hoge Mg-gehalten. Voor nauwkeurige Ca-metingen moet een verdunning worden uitgevoerd.

Verstoringen	verstoort vanaf
Cr ³⁺	0.25
Cu ²⁺	0.75
Fe ²⁺	1.4
Fe ³⁺	2.0
Mn ²⁺	0.20
Zn ²⁺	0.050

**Totale hardheid T****M200****2 - 50 mg/L CaCO₃****tH1****Metaalftaleïne**

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Hardcheck P	Tablet / 100	515660BT
Hardcheck P	Tablet / 250	515661BT

Vorbereiding

1. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 4 en 10 (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.



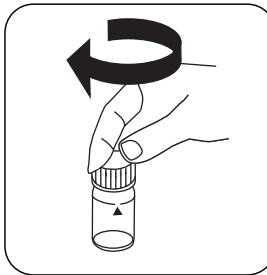
Uitvoering van de bepaling Hardheid, totaal met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

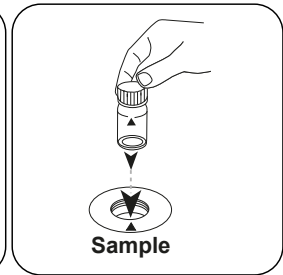
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



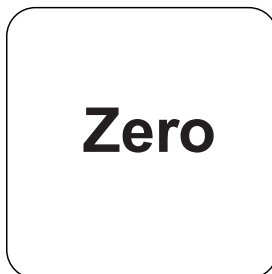
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



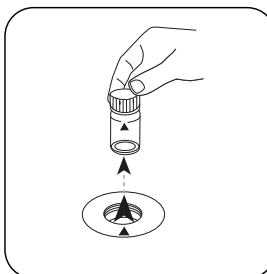
De spoelbakjes afsluiten.



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

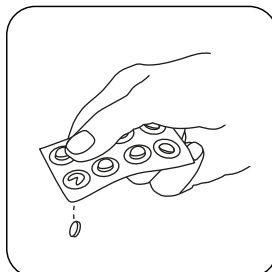


De toets **NUL** indrukken.

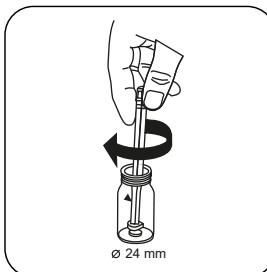


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

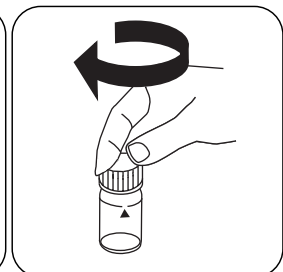
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **HARDCHECK P** tablet toevoegen.



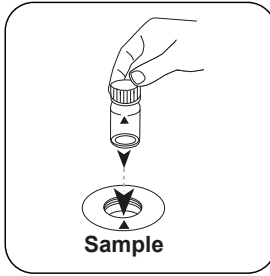
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



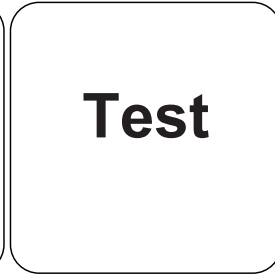
De spoelbakjes afsluiten.



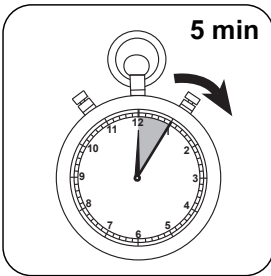
Tabletten oplossen door om te draaien



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



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



De reactietijd van 5 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat als Totale hardheid.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1
mg/l	Ca	0.40043

Chemische methode

Metaalfaleïne

Aanhangsel

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

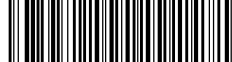
1. De verstoring door zink en magnesium wordt geëlimineerd door de toevoeging van 8-hydroxyquinoline.
2. Strontium en barium komen niet voor in storende concentraties in water en bodem.

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.88 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	2.64 mg/L
Einde meetbereik	50 mg/L
Gevoeligheid	42.5 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	2.62 mg/L
Standaardafwijking procedure	1.08 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	4.17 %

Literatuurverwijzing

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989



Totale hardheid HR T

M201

20 - 500 mg/L CaCO₃ ¹⁾

tH2

Metaalftaleïne

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Hardcheck P	Tablet / 100	515660BT
Hardcheck P	Tablet / 250	515661BT

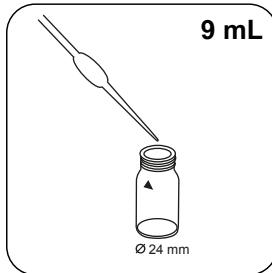
Vorbereitung

1. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 4 en 10 (met 1 mol/l-zoutzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

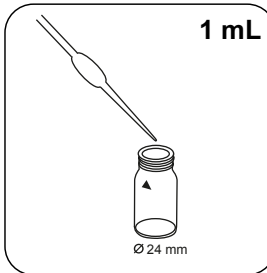
Uitvoering van de bepaling Hardheid, totaal HR met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

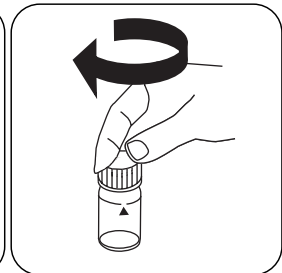
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



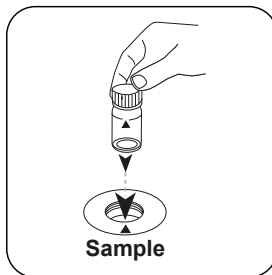
Spoelbakje van 24 mm met **9 mL gedeïoniseerd water** vullen.



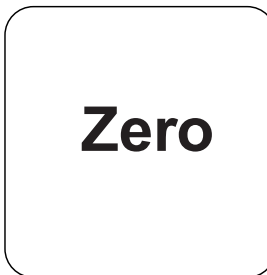
1 mL staal aan het spoelbakje toevoegen.



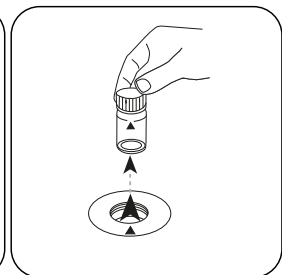
De spoelbakjes afsluiten.



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

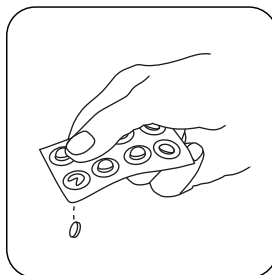


De toets **NUL** indrukken.

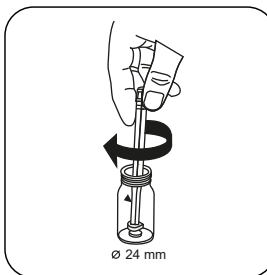


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

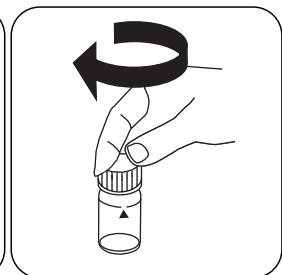
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



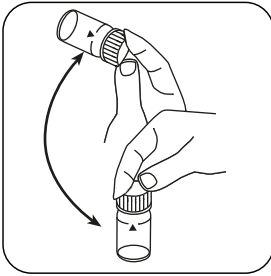
Een **HARDCHECK P** tablet toevoegen.



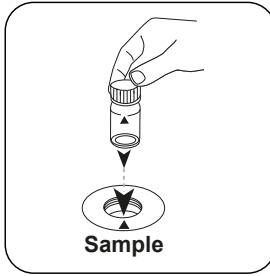
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



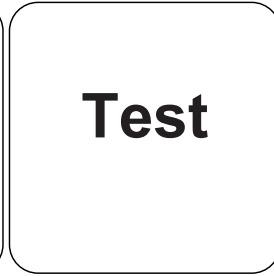
De spoelbakjes afsluiten.



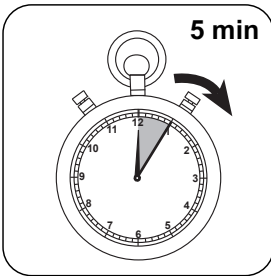
Tabletten oplossen door om te draaien



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



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



De reactietijd van 5 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat als Totale hardheid.

Evaluatie

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

Eenheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	CaCO ₃	1
	°dH	0.056
	°eH	0.07
	°fH	0.1
	°aH	1
mg/l	Ca	0.40043

NL

Chemische methode

Metaalfaleïne

Aanhangsel

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

1. De verstoring door zink en magnesium wordt geëlimineerd door de toevoeging van 8-hydroxyquinoline.
2. Strontium en barium komen niet voor in storende concentraties in water en bodem.

Literatuurverwijzing

Photometrische Analyseverfahren, Schwedt, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 1989

⁹ hoog meetbereik als gevolg van verdunning

H₂O₂ T

M210

0.03 - 3 mg/L H₂O₂

DPD / Katalysator

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Waterstofperoxide LR	Tablet / 100	512380BT
Waterstofperoxide LR	Tablet / 250	512381BT

Bemonstering

1. Tijdens de monstervoorbereiding moet worden vermeden dat waterstofperoxide wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Voorbereiding

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (zoals afwasmiddel) reducerende stoffen bevatten, kan dit leiden tot lagere resultaten. Om meetfouten te voorkomen, moet het gebruikte glaswerk dienovereenkomstig worden voorbehandeld. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. De DPD-kleurontwikkeling vindt plaats bij een pH-waarde van 6,2 tot 6,5. De reagentia bevatten daarom een buffer voor de aanpassing van de pH-waarde. Sterk alkalisch of zuur water moet echter vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l-zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden geplaatst.

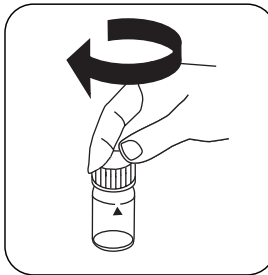
Uitvoering van de bepaling Waterstofperoxide met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

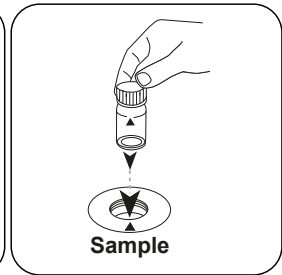
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



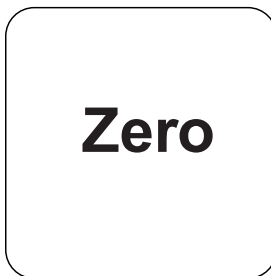
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



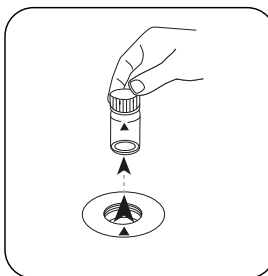
De spoelbakjes afsluiten.



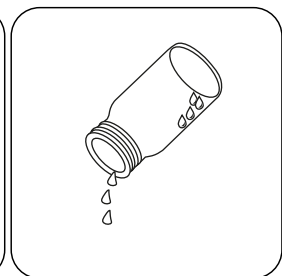
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

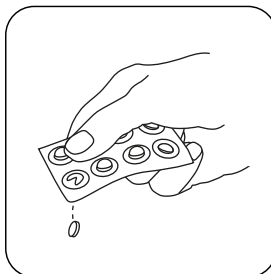


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

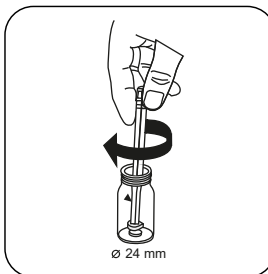


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



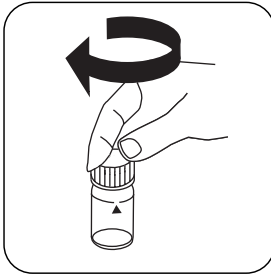
Een **WATERSTOFPEROXIDE LR tablet** toevoegen.



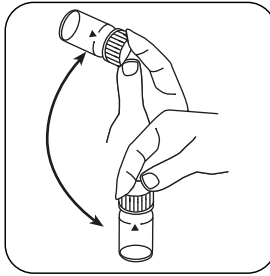
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



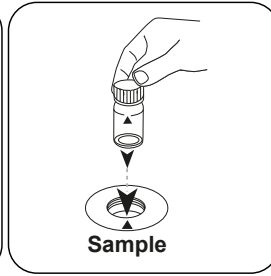
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



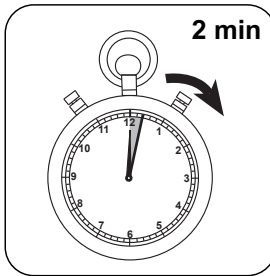
Tabletten oplossen door om te draaien



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

Test

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 H₂O₂.



Chemische methode

DPD / Katalysator

Aanhangsel

Verstoringsen

NL

Permanente verstoringen

1. Alle oxidatiemiddelen in het monster reageren als waterperoxide, wat tot meerdere resultaten leidt.

Uit te sluiten verstoringen

1. Concentraties boven de 5 mg/L waterstofperoxide kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het watermonster worden verdund met water zonder waterstofperoxide. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

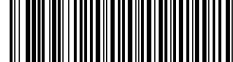
Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond

Afgeleid van

US EPA 330.5

APHA 4500 Cl-G



Hypochloriet T

M212

0.2 - 16 % NaOCI

Kaliumjodide

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Acidifying GP	Tablet / 100	515480BT
Acidifying GP	Tablet / 250	515481BT
Chloor HR (KI)	Tablet / 100	513000BT
Chloor HR (KI)	Tablet / 250	513001BT
Chloor HR (KI)	Tablet / 100	501210
Chloor HR (KI)	Tablet / 250	501211
Set chloor HR (KI)/Acidifying GP [#]	per 100	517721BT
Set chloor HR (KI)/Acidifying GP [#]	per 250	517722BT
Verduunningsset natriumhypochloriet	1 St.	414470

Aantekeningen

1. Deze methode biedt de mogelijkheid van een eenvoudige sneltest die ter plaatse kan worden uitgevoerd en is daarom niet zo nauwkeurig als een vergelijkbare laboratoriummethode.
2. Als de beschreven procedure strikt wordt gevolgd, kan een nauwkeurigheid van ± 1 gewichtsprocent worden bereikt.

Uitvoering van de bepaling Natriumhypochloriet met tablet

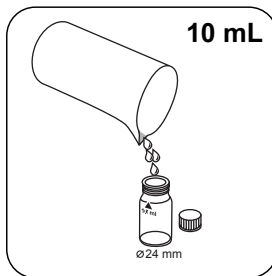
De methode in het apparaat selecteren.

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

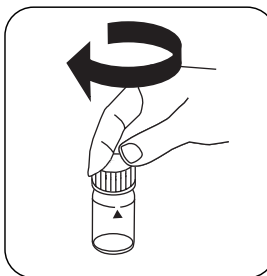
Het staal wordt 2000 keer verdund:

1. Een spuit van 5 mL eerst met de te onderzoeken oplossing uitspoelen en vervolgens tot aan de markering van 5 mL vullen.
2. De spuit in een maatbeker van 100 mL ledigen.
3. De maatbeker tot aan de markering van 100 mL met chloorvrij water vullen.
4. De inhoud mengen door te roeren.
5. Een propere spuit van 5 mL tot aan de markering van 1 mL met de verdunde oplossing vullen.
6. De spuit in een propere maatbeker van 100 mL vullen.
7. De maatbeker tot aan de markering van 100 mL met chloorvrij water vullen.
8. De inhoud mengen door te roeren.

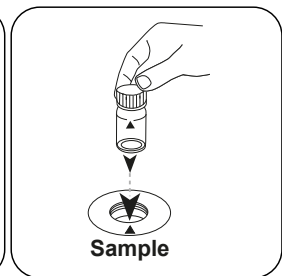
De test wordt met deze oplossing uitgevoerd.



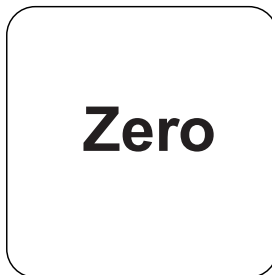
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL voorbereid staal** vullen.



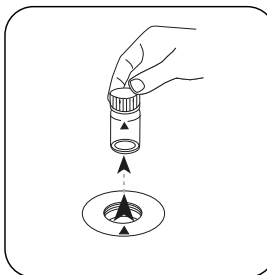
De spoelbakjes afsluiten.



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



De toets **NUL** indrukken.



Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

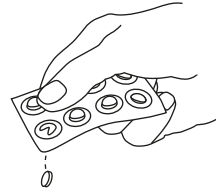
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een CHLORINE HR (KI) tablet toevoegen.



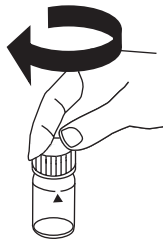
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



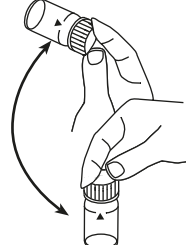
Een ACIDIFYING GP tablet toevoegen.



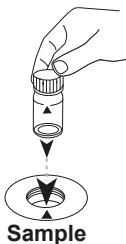
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



Sample

Test

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

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

De display toont het gehalte werkzaam chloor in gewichtsprocent (w/w %) met betrekking tot de **onverdunde** natriumhypochlorideoplossing.



Chemische methode

Kaliumjodide

Aanhangsel

Validatie van de methodes

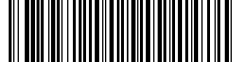
Aantoonbaarheidsgrens	0.03 %
Bepaalbaarheidsgrens	0.1 %
Einde meetbereik	16.8 %
Gevoeligheid	9.21 % / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.12 %
Standaardafwijking procedure	0.05 %
Variatiecoëfficiënt procedure	0.55 %

Afgeleid van

EN ISO 7393-3

* met inbegrip van de mengstaaf

NL

H₂O₂ HR L

M214

40 - 500 mg/L H₂O₂

HP2

Titaantetrachloride / Zuur

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Reagens voor waterstofperoxide	15 mL	424991

Gevarenwaarschuwingen

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

Vorbereiding

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

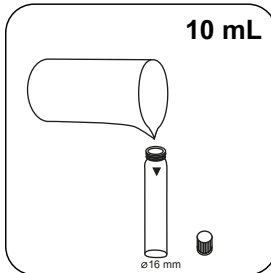
Aantekeningen

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

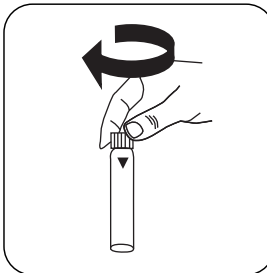
Uitvoering van de bepaling Waterstofperoxide HR met vloeibaar reagens

De methode in het apparaat selecteren.

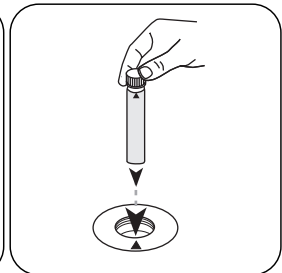
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



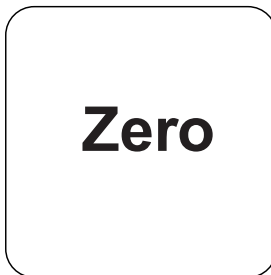
Spoelbakje van 16 mm met **10 mL staal** vullen.



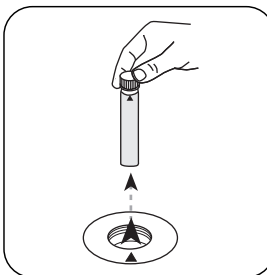
De spoelbakjes afsluiten.



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

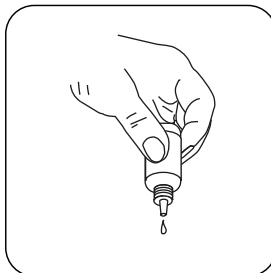


De toets **NUL** indrukken.

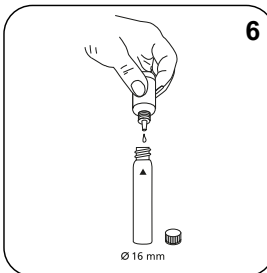


Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.

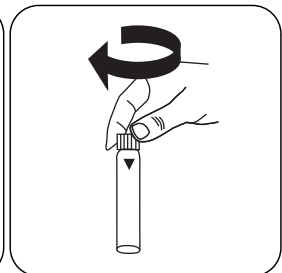
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



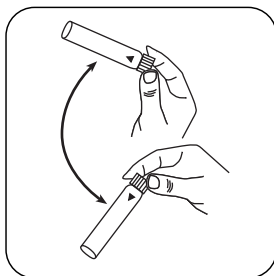
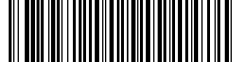
De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.



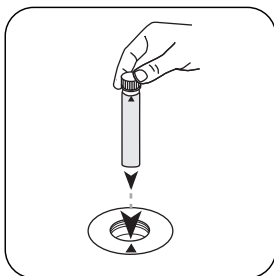
6 druppels H₂O₂-reagensoplossing toevoegen.



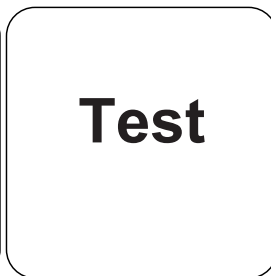
De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



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



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

De display toont het resultaat in mg/L H_2O_2 .

NL



Chemische methode

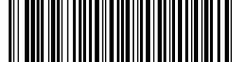
Titaantetrachloride / Zuur

Verstoringen

Uit te sluiten verstoringen

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

NL


Jodium T
M215
0.05 - 3.6 mg/L I
DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr.1	Tablet / 100	511050BT
DPD Nr. 1	Tablet / 250	511051BT
DPD Nr. 1	Tablet / 500	511052BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT

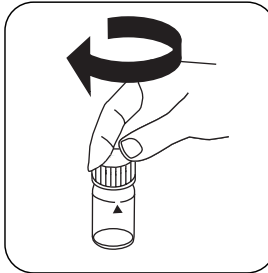
Uitvoering van de bepaling Jodium met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

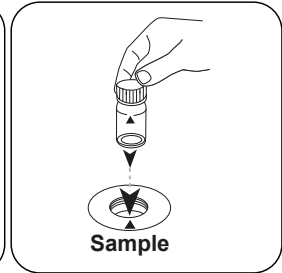
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



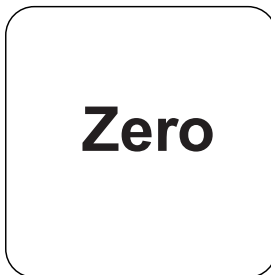
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



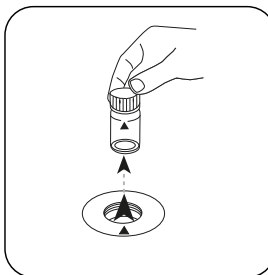
De spoelbakjes afsluiten.



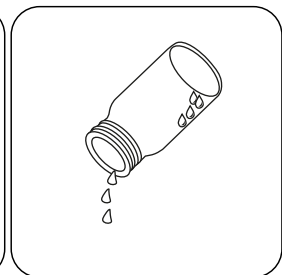
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

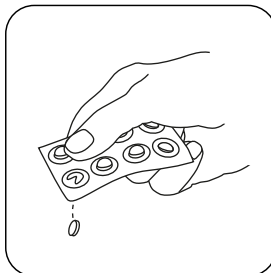


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

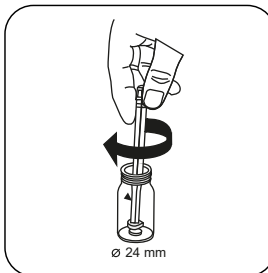


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



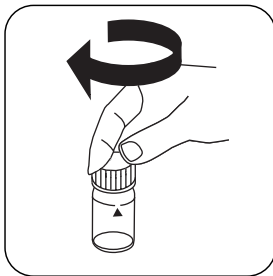
Een **DPD Nr. 1 tablet** toevoegen.



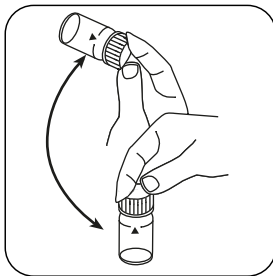
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



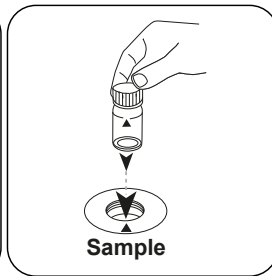
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

Test

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

De display toont het resultaat in mg/L Jodium.



Chemische methode

DPD

Aanhangsel

Verstoringsen

Permanente verstoringen

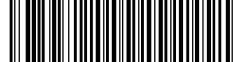
1. Alle oxidatiemiddelen in het monster reageren als jodium en leiden tot meerdere resultaten.

Afgeleid van

EN ISO 7393-2

^{*)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid

NL



IJzer T

M220

0.02 - 1 mg/L Fe

FE

Ferrozine / Thioglycolaat

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
IJzer II LR (Fe ²⁺)	Tablet / 100	515420BT
IJzer II LR (Fe ²⁺)	Tablet / 250	515421BT
IJzer LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Tablet / 100	515370BT
IJzer LR (Fe ²⁺ und Fe ³⁺)	Tablet / 250	515371BT

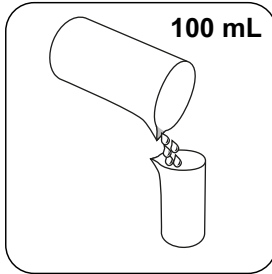
Voorbereiding

1. Water dat is behandeld met organische verbindingen als corrosiebescherming e.d. moet mogelijk worden geoxideerd worden om de ijzercomplexen te vernietigen. Hiertoe wordt een monster van 100 ml gemengd met 1 ml geconcentreerd zwavelzuur ($\geq 95\%$) en 1 ml geconcentreerd salpeterzuur ($\geq 65\%$) en op de helft ingedampd. Na afkoeling wordt de vertering uitgevoerd.

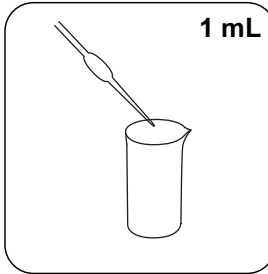
Aantekeningen

1. Deze methode bepaalt het totaal opgeloste Fe²⁺ en Fe³⁺.
2. Voor de bepaling van Fe²⁺ wordt het IRON (II) LR-tablet gebruikt in plaats van het IRON LR-tablet.

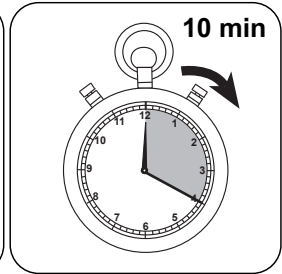
Ontsluiting



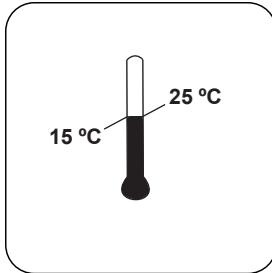
Een geschikte staalbeker met **100 mL** staal vullen.



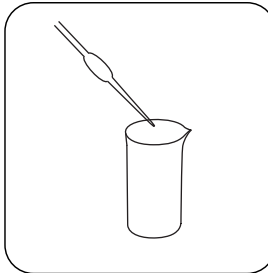
1 mL geconcentreerd zwavelzuur ($\geq 95\%$) toevoegen.



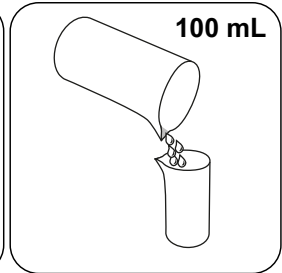
Het staal gedurende **10 minuten verwarmen**, of zolang tot alles volledig is opgelost.



Het staal laten afkoelen tot **kamertemperatuur**.



De **pH-waarde** van het staal met **Ammoniakoplossing (10-25 %)** afstellen op 3-5.



Het staal met **gedeïoniseerd water tot 100 mL** vullen.

Dit staal gebruiken voor de analyse van totaal opgelost en niet-opgelost ijzer.

Uitvoering van de bepaling IJzer (II,III), opgelost met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

Voor de bepaling van **opgelost en niet-opgelost ijzer** de beschreven **ontsluiting** uitvoeren.

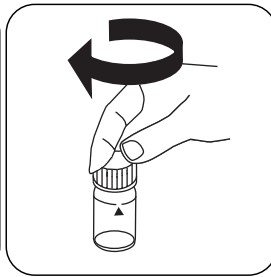
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



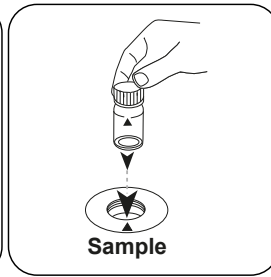
NL



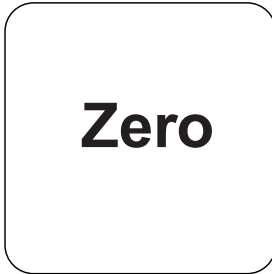
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



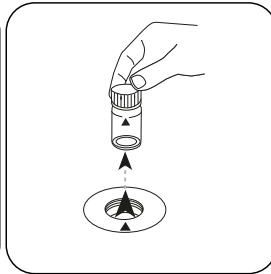
De spoelbakjes afsluiten.



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

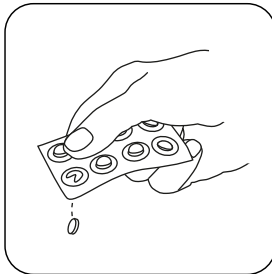


De toets **NUL** indrukken.

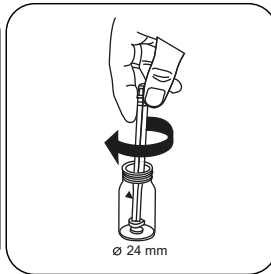


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

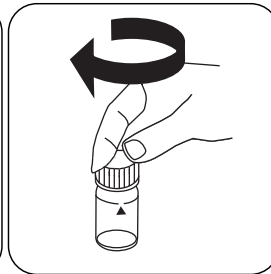
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **IRON LR tablet** toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien

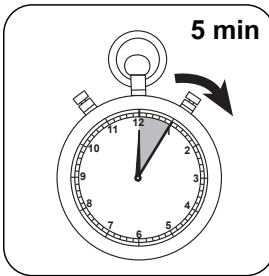


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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

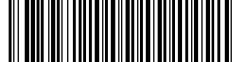
NL



De reactietijd van 5 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L IJzer.



Chemische methode

Ferrozine / Thioglycolaat

Aanhangsel

NL

Verstoringsen

Uit te sluiten verstoringen

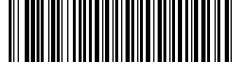
1. De aanwezigheid van koper verhoogt het meetresultaat met 10 %. Bij een concentratie van 10 mg/L koper in het monster wordt het resultaat verhoogd met 1 mg/L ijzer.
De verstoring kan worden geëlimineerd door toevoeging van thiourem

Validatie van de methodes

Aantoonbaarheidsgrens	0.01 mg/L
Bepaalbaarheidsgrens	0.016 mg/L
Einde meetbereik	1 mg/L
Gevoeligheid	0.92 mg/L / Abs
Betrouwbaarheidsgrenzen	0.013 mg/L
Standaardafwijking procedure	0.005 mg/L
Variatiecoëfficiënt procedure	1.23 %

Literatuurverwijzing

Photometrische Analyse, Lange/ Vjedelek, Verlag Chemie 1980, S. 102



Actieve zuurstof T

M290

0.1 - 10 mg/L O₂

DPD

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr. 4	Tablet / 100	511220BT
DPD Nr. 4	Tablet / 250	511221BT
DPD Nr. 4	Tablet / 500	511222BT

Vorbereitung

1. Tijdens de monstervorbereitung moet worden vermeden dat zuurstof wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden.
2. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.

Aantekeningen

1. Actieve zuurstof is een synoniem voor een gangbaar desinfectiemiddel op basis van "zuurstof" uit de behandeling van zwembadwater.

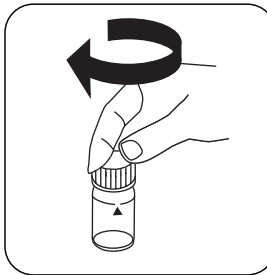
Uitvoering van de bepaling Zuurstof, actief met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

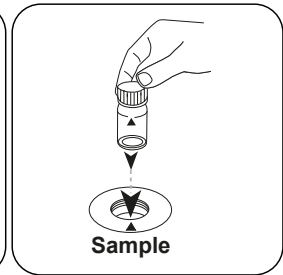
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



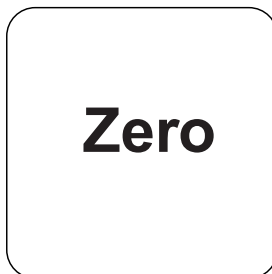
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



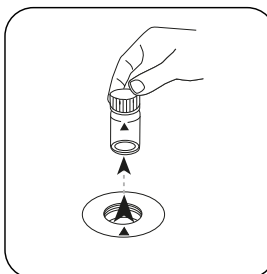
De spoelbakjes afsluiten.



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

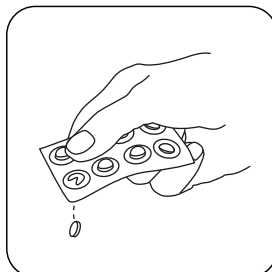


De toets **NUL** indrukken.

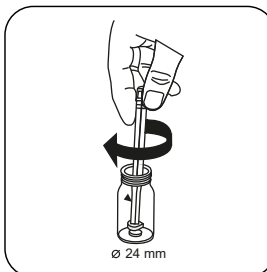


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

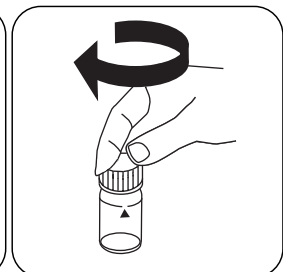
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



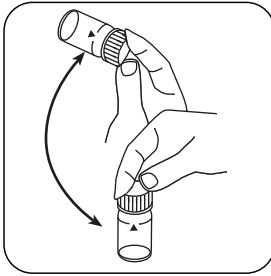
Een **DPD Nr. 4** tablet toevoegen.



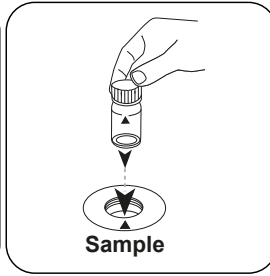
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



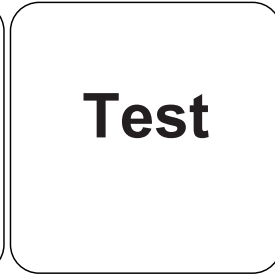
De spoelbakjes afsluiten.



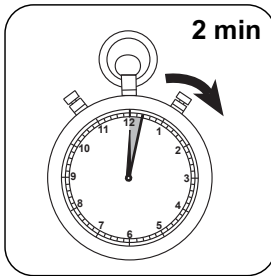
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 actieve zuurstof.



Chemische methode

DPD

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als actieve-zuurstof, wat tot extra resultaten leidt.

NL



Ozon T

M300

0.02 - 2 mg/L O₃O₃

DPD/Glycine

Reagentia

NL

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
DPD Nr. 1	Tablet / 100	511050BT
DPD Nr. 1	Tablet / 250	511051BT
DPD Nr. 1	Tablet / 500	511052BT
DPD Nr. 3	Tablet / 100	511080BT
DPD Nr. 3	Tablet / 250	511081BT
DPD Nr. 3	Tablet / 500	511082BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515740BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515741BT
DPD Nr. 1 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515742BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 100	515730BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 250	515731BT
DPD Nr. 3 hoog calcium ^{e)}	Tablet / 500	515732BT
Glycine ^{f)}	Tablet / 100	512170BT
Glycine ^{f)}	Tablet / 250	512171BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 ^{g)}	per 100	517711BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 ^{g)}	per 250	517712BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 hoog calcium ^{g)}	per 100	517781BT
Set DPD nr. 1/Nr. 3 hoog calcium ^{g)}	per 250	517782BT
Set DPD nr. 1/glycine ^{h)}	per 100	517731BT
Set DPD nr. 1/glycine ^{h)}	per 250	517732BT

Vorbereitung

1. Het schoonmaken van de spoelbakjes:
Aangezien veel huishoudelijke reinigingsmiddelen (bijv. afwasmiddelen) reducerende stoffen bevatten, kan de latere bepaling van oxidatiemiddelen (bijv. ozon, chloor) tot verminderde resultaten leiden. Om deze meetfout uit te sluiten, moeten de glasapparaten chloorvrij zijn. Hiertoe wordt het glaswerk gedurende één uur onder natriumhypochlorietoplossing (0,1 g/L) bewaard en vervolgens grondig gespoeld met gedeïoniseerd water.
2. Tijdens de monstervorbereitung moet worden vermeden dat er ozon wordt uitgestoten, bijvoorbeeld door pipetteren en schudden. De analyse moet onmiddellijk na de bemonstering worden uitgevoerd.
3. Sterk alkalisch of zuur water moet vóór de analyse in een pH-gebied tussen 6 en 7 (met 0,5 mol/l zwavelzuur of 1 mol/l-natriumhydroxideoplossing) worden gebracht.

NL



Uitvoering van de bepaling Ozon, naast chloor met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

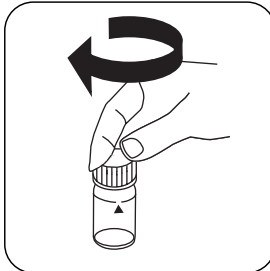
Selecteer bovendien de bepaling: naast chloor

Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500

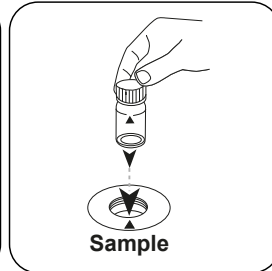
NL



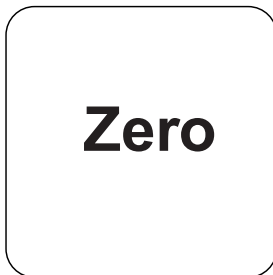
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



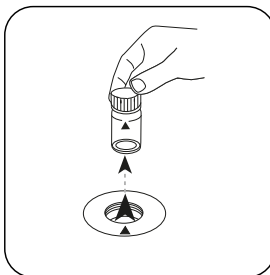
De spoelbakjes afsluiten.



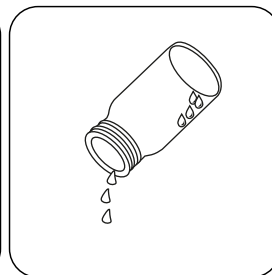
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

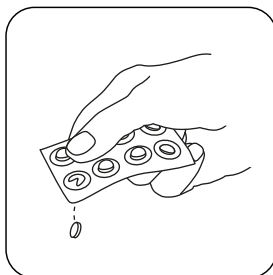


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

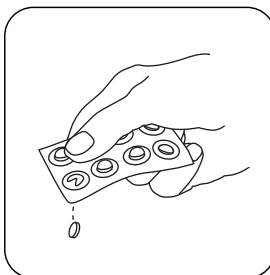


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

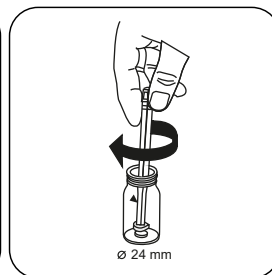
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



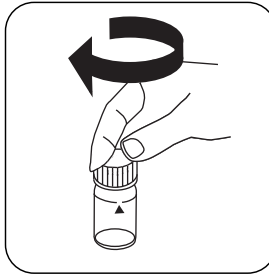
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



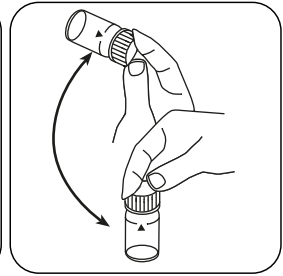
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.

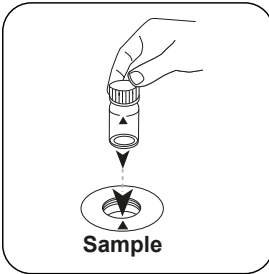


De spoelbakjes afsluiten.

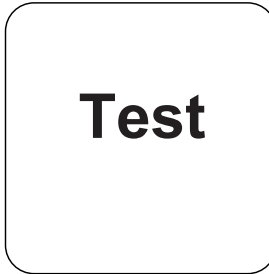


Tabletten oplossen door om te draaien

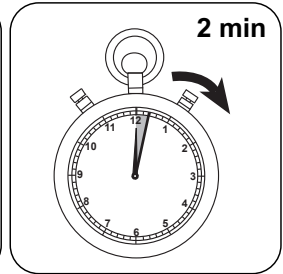
NL



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

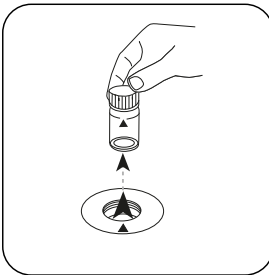


De toets **TEST (XD: START)** indrukken.

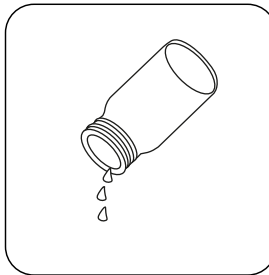


De reactietijd van **2 minuten** afwachten.

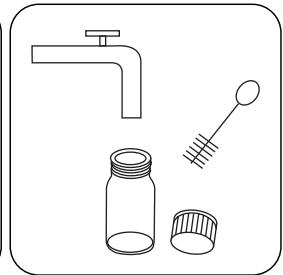
Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.



Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



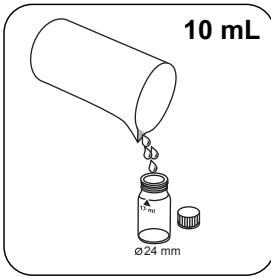
Het spoelbakje ledigen.



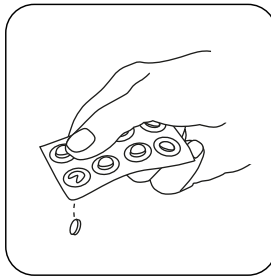
Het spoelbakje en het deksel van het spoelbakje grondig reinigen.



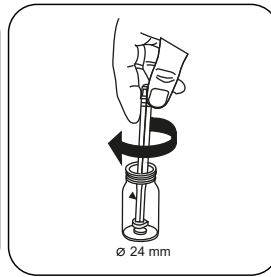
NL



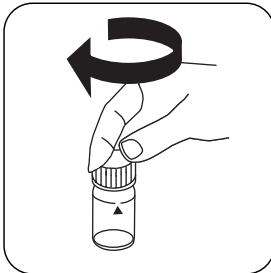
Een tweede spoelbakje met **10 mL** staal vullen.



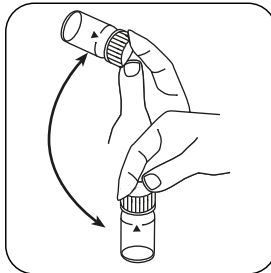
Een **GLYCINE** tablet toevoegen.



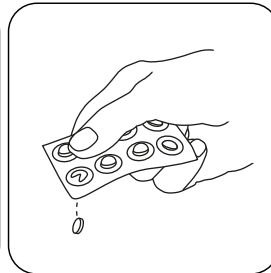
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



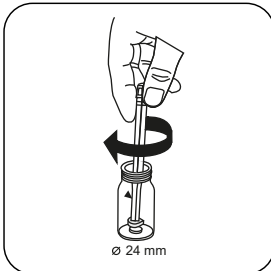
De spoelbakjes afsluiten.



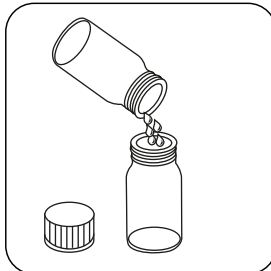
Tabletten oplossen door om te draaien



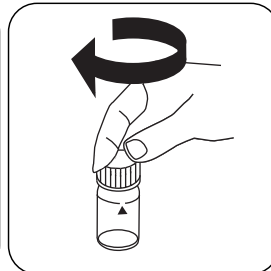
Een **DPD Nr. 1** tablet en een **DPD Nr. 3** tablet rechtstreeks uit de folie in het eerste spoelbakje doen.



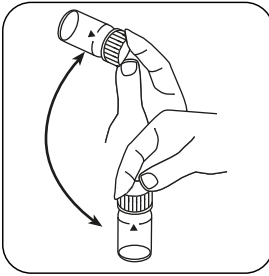
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



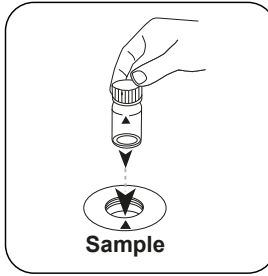
De voorbereide **glycineoplossing** in het voorbereide spoelbakje doen.



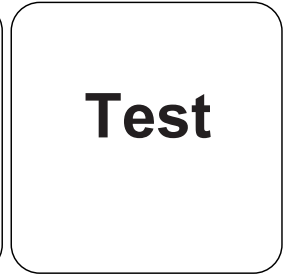
De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



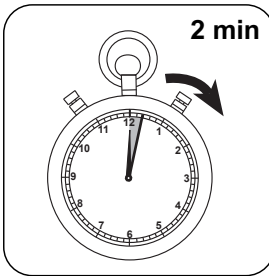
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



Test

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

NL



De reactietijd van 2 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Ozon; mg/l totaal chloor.

Uitvoering van de bepaling Ozon, in afwezigheid van chloor met tablet

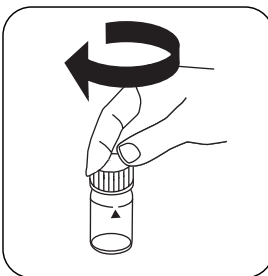
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: zonder chloor

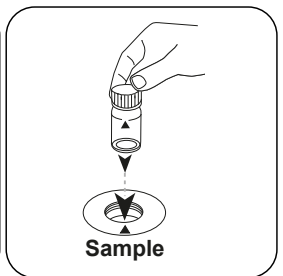
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



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



De spoelbakjes afsluiten.

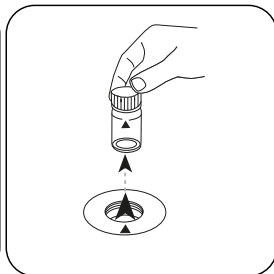


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

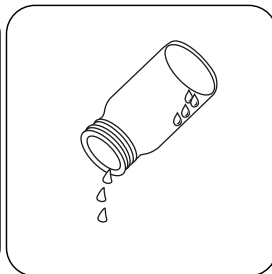


Zero

De toets **NUL** indrukken.

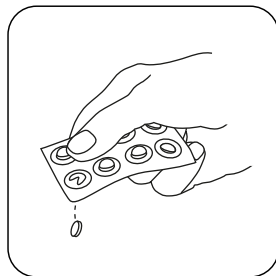


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

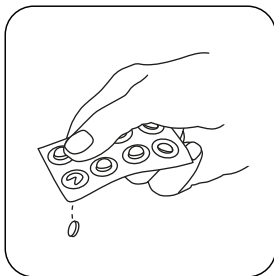


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

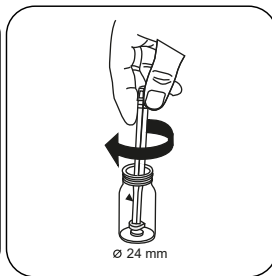
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



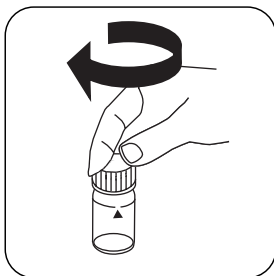
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



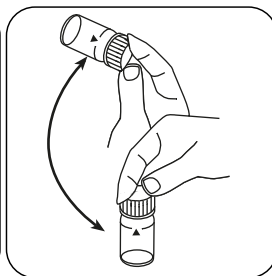
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



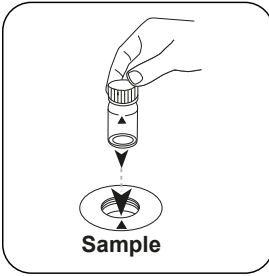
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 mL** met het **staal** vullen.



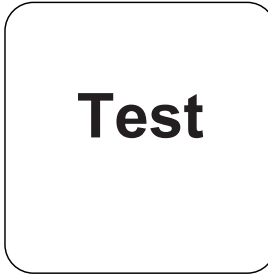
De spoelbakjes afsluiten.



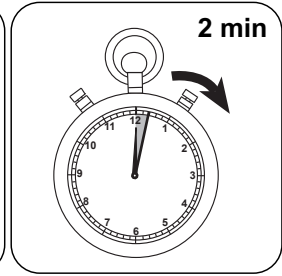
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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 Ozon.



Evaluatie

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

Einheid	Dagvaardingsformulier	Omrekeningsfactor
mg/l	O ₃	1
mg/l	Cl ₂	1.4771

NL

Chemische methode

DPD/Glycine

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. Alle oxidatiemiddelen in de monsters reageren als chloor, wat tot extra resultaten leidt.
2. Concentraties boven de 6 mg/L ozon kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik tot 0 mg/L. In dit geval moet het watermonster worden verdund. Voeg reagens toe aan 10 ml van het verdunde monster en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, Lovibond

Afgeleid van

DIN 38408-3:2011-04

^{a)} hulpreagens, alternatief voor DPD-nr. 1 / nr. 3 in geval van troebelheid van het monster als gevolg van een hoog calciumionengehalte en/of een hoge geleidbaarheid | ^{b)} hulpreagens, extra nodig voor de bepaling van broom, chloordioxide of ozon in aanwezigheid van chloor | * met inbegrip van de mengstaaf



Fosfaat LR T

M319

0.05 - 4 mg/L PO₄PO₄

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.

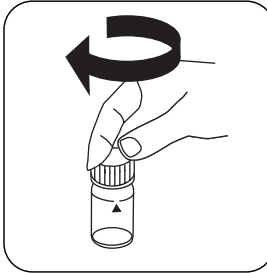
Uitvoering van de bepaling Fosfaat, ortho LR met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

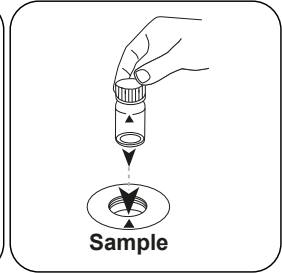
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



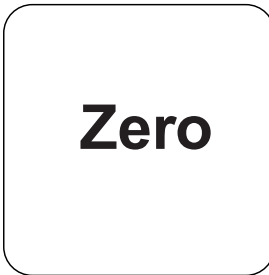
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



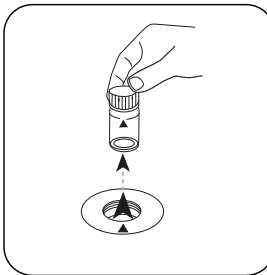
De spoelbakjes afsluiten.



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

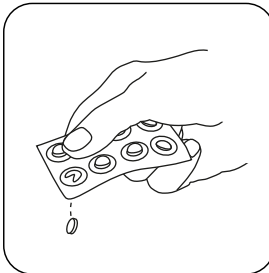


De toets **NUL** indrukken.

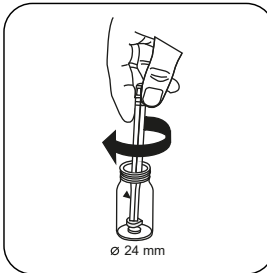


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

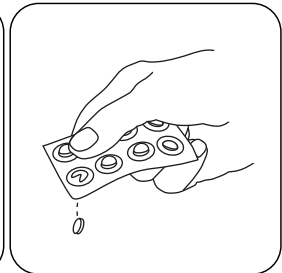
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



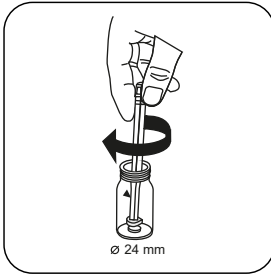
Een **FOSFAAT Nr. 1 LR tablet** toevoegen.



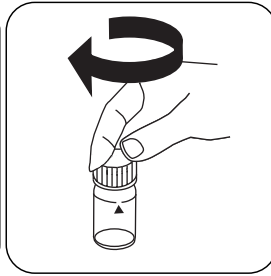
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



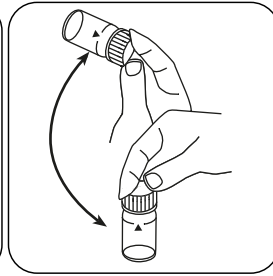
Een **FOSFAAT Nr. 2 LR tablet** toevoegen.



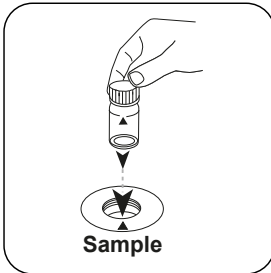
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



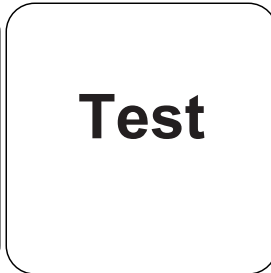
De spoelbakjes afsluiten.



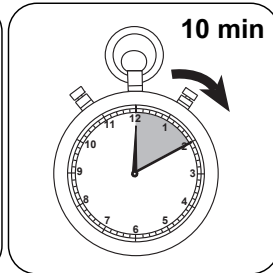
Tabletten oplossen door om te draaien



Het **staalspoelbakje** 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	0.3261
mg/l	PO ₄ ³⁻	1
mg/l	P ₂ O ₅	0.7473

NL

Chemische methode

Fosformolybdeenblauw

Aanhangsel

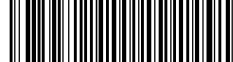
Verstoringen

Verstoringen	verstoort vanaf
Al	200
AsO ₄ ³⁻	in alle hoeveelheden
Cr	100
Cu	10
Fe	100
Ni	300
H ₂ S	in alle hoeveelheden
SiO ₂	50
S ²⁻	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



pH-waarde LR T

M329

5.2 - 6.8 pH

Broomkresolpaars

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Bromocresol Purple Photometer	Tablet / 100	515700BT
Bromocresol Purple Photometer	Tablet / 250	515701BT

Aantekeningen

1. Voor de fotometrische bepaling mogen alleen BROMCRESOL PURPLE-tabletten met een zwarte foliedruk met de term PHOTOMETER worden gebruikt.
2. De nauwkeurigheid van de pH-waarden door colorimetrische bepaling is afhankelijk van verschillende randvoorwaarden (buffercapaciteit van het monster, zoutgehalte, enz.).

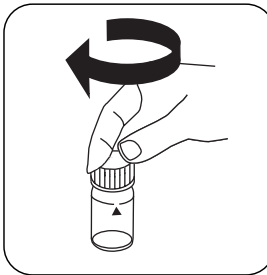
Uitvoering van de bepaling pH-waarde LR met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

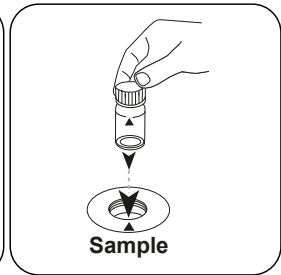
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



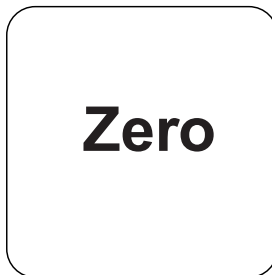
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



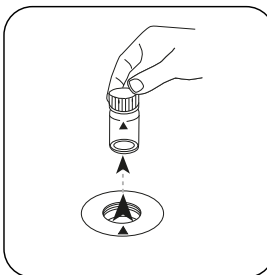
De spoelbakjes afsluiten.



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

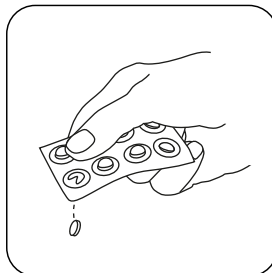


De toets **NUL** indrukken.

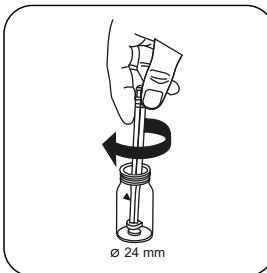


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

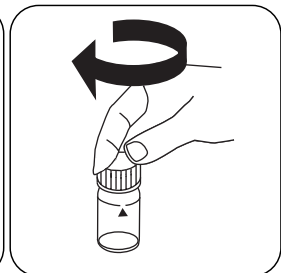
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



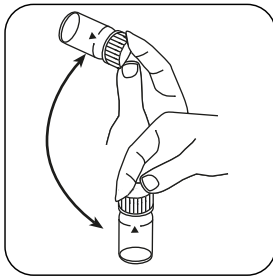
Een **BROMCRESOLPURPLE PHOTOMETER** tablet toevoegen.



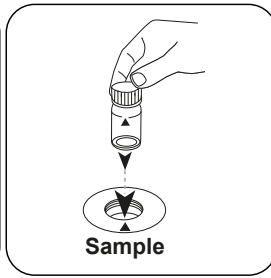
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



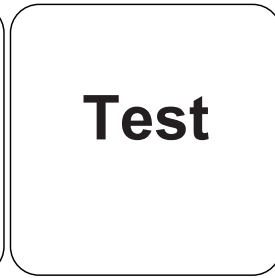
De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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



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

De display toont het resultaat als pH-waarde.

NL

Chemische methode

Broomkresolpaars

Aanhangsel

Verstoringsen

Permanente verstoringen

- pH-waarden onder 5,2 en boven 6,8 kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik. Een plausibiliteitstest (pH-meter) wordt aanbevolen.

Uit te sluiten verstoringen

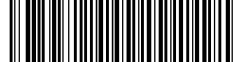
Zoutgebrek: correctie van de gemeten waarde (gemiddelde waarden) voor monsters met een zoutgehalte van:

Indicator	Zoutgehalte van het monster		
Broomkresol paars	1 molaar -0,26	2 molaar -0,33	3 molaar -0,31

De waarden van Parson en Douglas (1926) verwijzen naar het gebruik van Clark en Lubs buffers. 1 mol NaCl = 58,4 g/L = 5,8 %

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



pH-waarde T

M330

6.5 - 8.4 pH

PH

Fenolrood

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Fenolrood fotometer	Tablet / 100	511770BT
Fenolrood fotometer	Tablet / 250	511771BT
Fenolrood fotometer	Tablet / 500	511772BT

Aantekeningen

1. Voor de fotometrische pH-bepaling mogen alleen PHENOL RED-tabletten met een zwarte foliedruk en de term PHOTOMETER worden gebruikt.



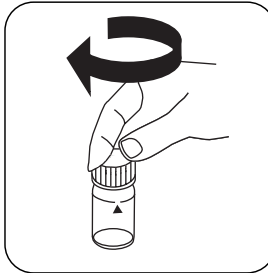
Uitvoering van de bepaling pH-waarde met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

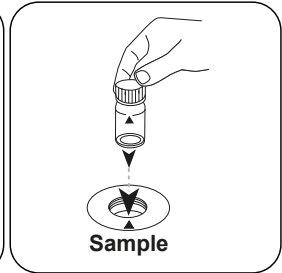
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



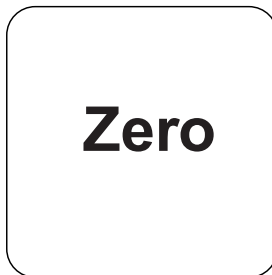
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



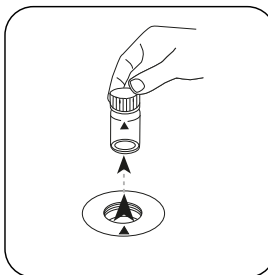
De spoelbakjes afsluiten.



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

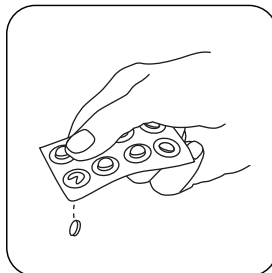


De toets **NUL** indrukken.

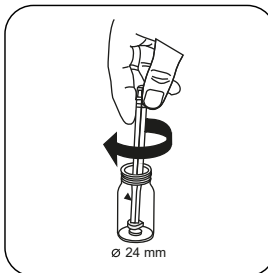


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

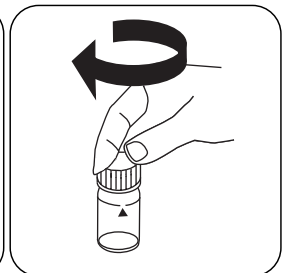
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **FENOLROOD FOTOMETER tablet** toevoegen.



De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



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 pH-waarde.

NL

Chemische methode

Fenolrood

Aanhangsel

Verstoringsen

NL

Permanente verstoringen

1. Watermonsters met een lage carbonaathardheid* kunnen leiden tot onjuiste pH-waarden.

* $K_{S4,3} < 0,7 \text{ mmol/l} \triangleq \text{Totale alkaliteit} < 35 \text{ mg/L CaCO}_3$.

Uit te sluiten verstoringen

1. pH-waarden onder 6,5 en boven 8,4 kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik. Een plausibiliteitstest (pH-meter) wordt aanbevolen.
2. Zoutgebrek:
Voor zoutgehalten tot 2 g/L kan geen significante zoutfout worden verwacht als gevolg van het zoutgehalte van het reagenstablet. Indien het zoutgehalte hoger is, worden de gemeten waarden als volgt gecorrigeerd:

zoutgehalte van het monster (in g/L)	30 (zeewater)	60	120	180
Correctie	-0,15 ¹⁾	-0,21 ²⁾	-0,26 ²⁾	-0,29 ²⁾

¹⁾ na Kolthoff (1922)

²⁾ na Parson en Douglas (1926)

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



pH-waarde L

M331

6.5 - 8.4 pH

PH

Fenolrood

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

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

Vorbereiding

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

Aantekeningen

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

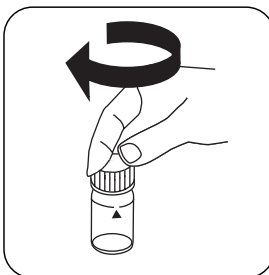
Uitvoering van de bepaling pH-waarde met vloeibaar reagens

De methode in het apparaat selecteren.

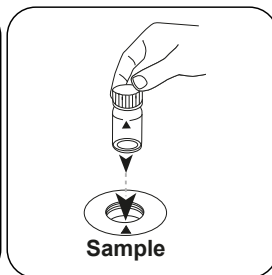
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



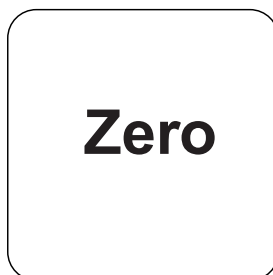
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



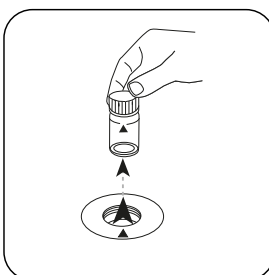
De spoelbakjes afsluiten.



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

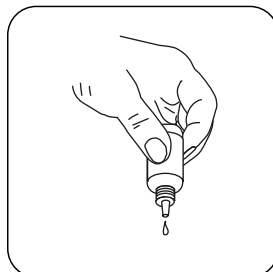


De toets **NUL** indrukken.

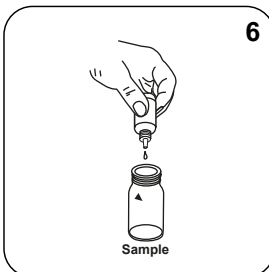


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

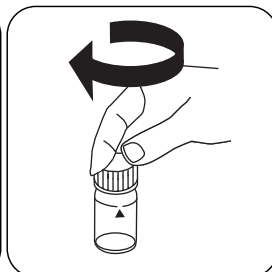
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



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



6 druppels FENOLROOD-oplossing in het staalspoelbakje doen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



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



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

De display toont het resultaat als pH-waarde.

NL

Chemische methode

Fenolrood

Aanhangsel

Verstoringsen

NL

Uit te sluiten verstoringen

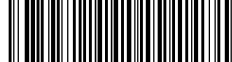
1. Zoutgebrek: correctie van de gemeten waarde (gemiddelde waarden) voor monsters met een zoutgehalte van:

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

3. Bij het testen van gechloreerd water kan het aanwezige chloorgehalte de kleurreactie van het vloeibare reagens beïnvloeden. Dit wordt voorkomen door een klein kristal natriumthiosulfaat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$) aan de monsteroplossing toe te voegen voordat de PHENOL RED-oplossing wordt toegevoegd.

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



pH-waarde HR T

M332

8.0 - 9.6 pH

Thymolblauw

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Thymolblauw fotometer	Tablet / 100	515710BT
Thymolblauw fotometer	Tablet / 250	515711BT

Aantekeningen

1. Voor de fotometrische bepaling mogen alleen THYMOLBLUE-tabletten met een zwarte foliedruk met de term PHOTOMETER worden gebruikt.
2. De nauwkeurigheid van de pH-waarden door colorimetrische bepaling is afhankelijk van verschillende randvoorwaarden (buffercapaciteit van het monster, zoutgehalte, enz.).



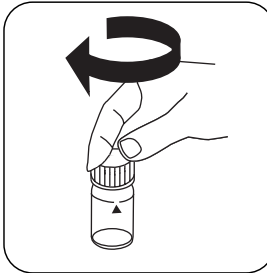
Uitvoering van de bepaling pH-waarde met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

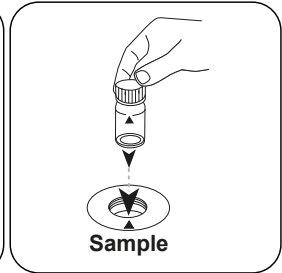
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



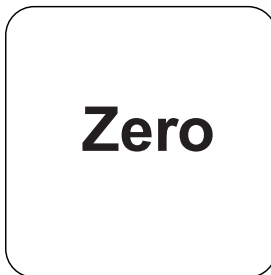
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



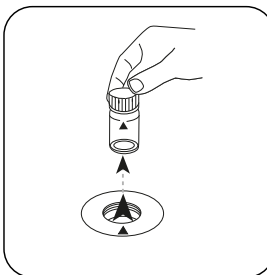
De spoelbakjes afsluiten.



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

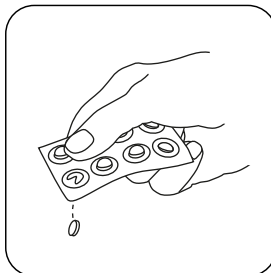


De toets **NUL** indrukken.

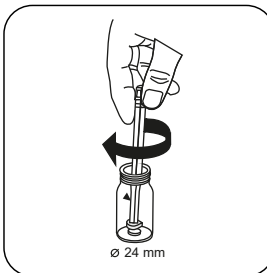


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

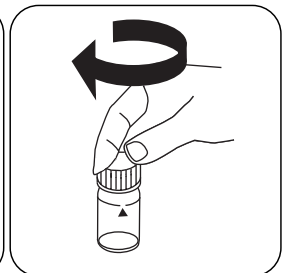
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Een **THYMOLBLAUW FOTOMETER tablet** toevoegen.



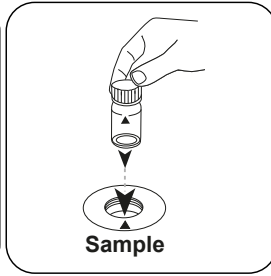
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



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 pH-waarde.

NL

Chemische methode

Thymolblauw

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

1. pH-waarden onder 8,0 en boven 9,6 kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik. Een plausibiliteitstest (pH-meter) wordt aanbevolen.

Uit te sluiten verstoringen

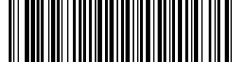
Zoutgebrek: correctie van de gemeten waarde (gemiddelde waarden) voor monsters met een zoutgehalte van:

Indicator	Zoutgehalte van het monster		
Thymolblauw	1 molaar -0,22	2 molaar -0,29	3 molaar -0,34

De waarden van Parson en Douglas (1926) verwijzen naar het gebruik van Clark en Lubs buffers. 1 mol NaCl = 58,4 g/L = 5,8 %

Literatuurverwijzing

Colorimetric Chemical Analytical Methods, 9th Edition, London



Sulfaat T

M355

5 - 100 mg/L SO_4^{2-}

Bariumsulfaattroebelheid

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Sulfaat troebelheid	Tablet / 100	515450BT
Sulfaat troebelheid	Tablet / 250	515451BT

Aantekeningen

1. Sulfaat veroorzaakt een fijn verdeelde troebelheid met een melkachtig uiterlijk.

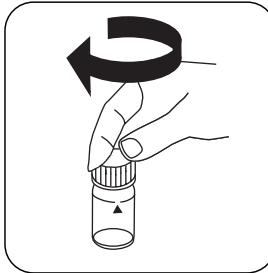
Uitvoering van de bepaling Sulfaat met tablet

De methode in het apparaat selecteren.

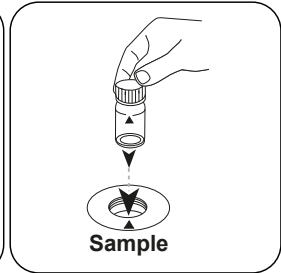
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



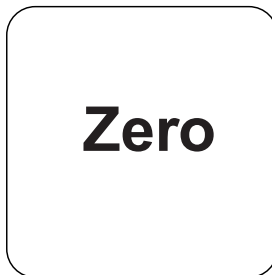
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



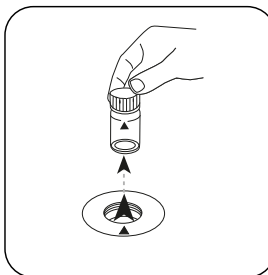
De spoelbakjes afsluiten.



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

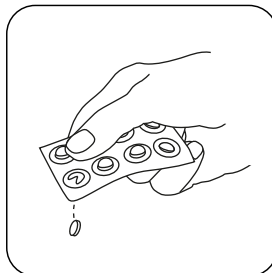


De toets **NUL** indrukken.

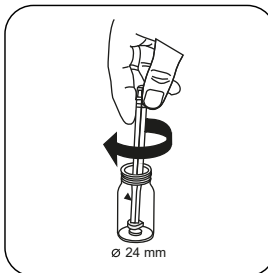


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

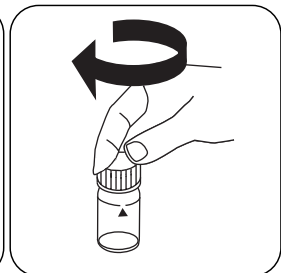
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



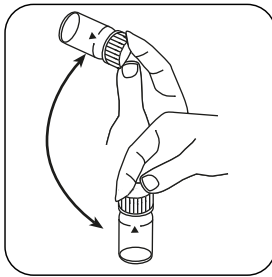
Een **SULFAAT T** tablet toevoegen.



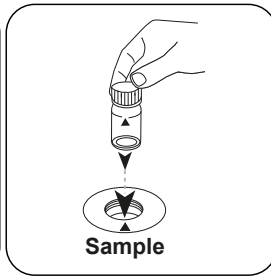
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



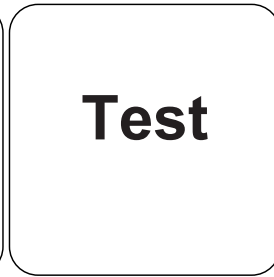
De spoelbakjes afsluiten.



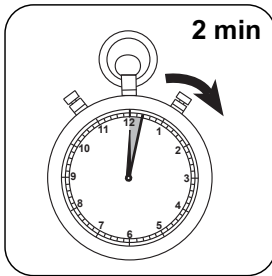
Tabletten oplossen door om te draaien



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



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 Sulfaat.



Chemische methode

Bariumsulfaattroebeheid

Aanhangsel

Afgeleid van

DIN ISO 15923-1 D49.

NL

**Sulfaat PP****M360****5 - 100 mg/L SO₄²⁻****SO4****Bariumsulfaattoebelheid**

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia

VARIO Sulfa 4 F10

Verpakkingseenheid Bestelnr.

Poeder / 100 St. 532160

Aantekeningen

1. Sulfaat veroorzaakt fijn verdeelde troebelheid.

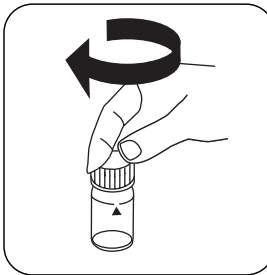
Uitvoering van de bepaling Sulfaat met Vario-poederpakje

De methode in het apparaat selecteren.

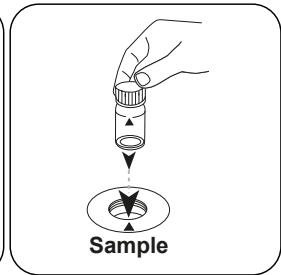
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



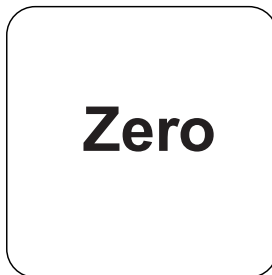
Spoelbakje van 24 mm met **10 mL staal** vullen.



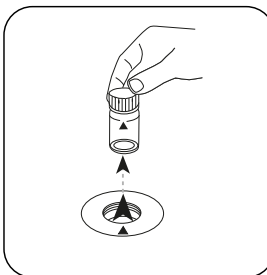
De spoelbakjes afsluiten.



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

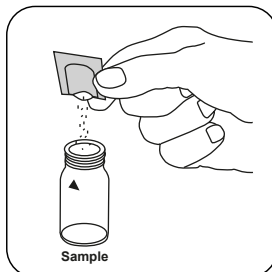


De toets **NUL** indrukken.

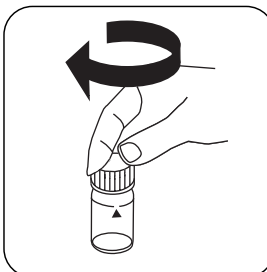


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

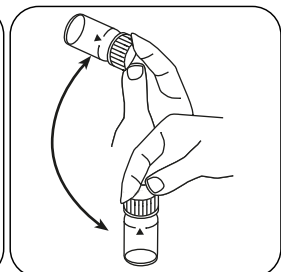
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



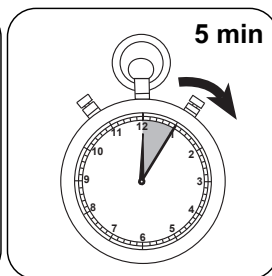
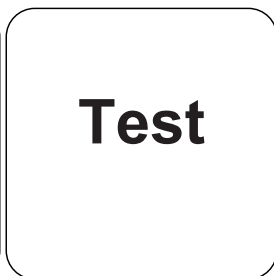
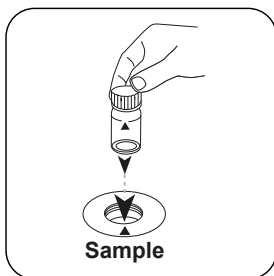
Een **Vario Sulpha 4/ F10 poederpakje** toevoegen.



De spoelbakjes afsluiten.



De inhoud mengen door om te draaien.



NL

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

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

De reactietijd van 5 minuten afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Sulfaat.



Chemische methode

Bariumsulfaattroebelheid

Aanhangsel

Overeenkomstig

Standaardmethode 4500-SO42- E
US EPA 375.4

Afgeleid van

DIN ISO 15923-1 D49.

NL



Ureum T

M390

0.1 - 2.5 mg/L Urea

Ur1

Indofenol / Urease

NL

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
UREUM reagens 1	15 mL	459300
UREUM reagens 2	10 mL	459400
Ammonia Nr. 1	Tablet / 100	512580BT
Ammonia Nr. 1	Tablet / 250	512581BT
Ammonia Nr. 2	Tablet / 100	512590BT
Ammonia Nr. 2	Tablet / 250	512591BT
Set ammonia nr. 1/Nr. 2 [#]	per 100	517611BT
Set ammonia nr. 1/Nr. 2 [#]	per 250	517612BT
Ammonium conditioneringspoeder	Poeder / 26 g	460170
Urea Pretreat (compenseert de interferentie van vrij chloor tot 2 mg / l)	Tablet / 100	516110BT
UREA reagentia set	1 Zin	517800BT

Vorbereiding

1. De bemonsteringstemperatuur moet tussen 20 en 30 °C liggen.
2. Voer de analyse uiterlijk één uur na de bemonstering uit.
3. Bij de analyse van zeewatermonsters moet voor toediening van het ammoniak-nr. 1 tablet, twee maatpels ammoniumconditioneringspoeder aan het monster worden toegevoegd en door roteren opgelost.

Aantekeningen

1. Het AMMONIA-nr. 1 tablet lost pas volledig op na toevoeging van AMMONIA-nr. 2 tablet.
2. Ammonium en chlooraminen zijn inbegrepen in de bepaling van ureum.

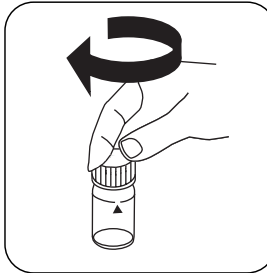
Uitvoering van de bepaling Ureum met tablet en vloeibaar reagens

De methode in het apparaat selecteren.

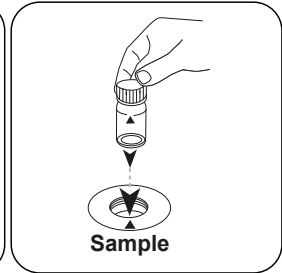
Voor deze methode hoeft niet elke keer een nulmeting uitgevoerd te worden op de volgende apparaten: XD 7000, XD 7500



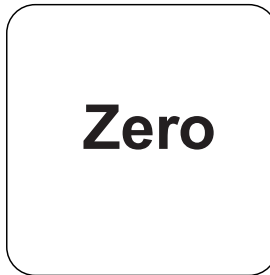
Spoelbakje van 24 mm met 10 mL staal vullen.



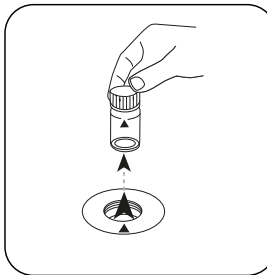
De spoelbakjes afsluiten.



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

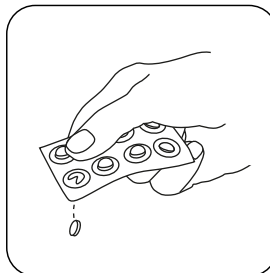


De toets **NUL** indrukken.

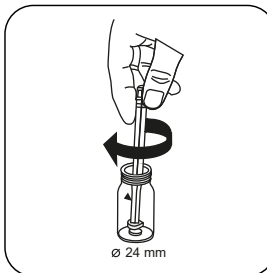


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

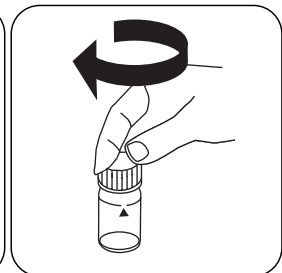
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



Bij de aanwezigheid van vrij chloor (HOCl) een **UREA PRETREAT** tablet toevoegen.



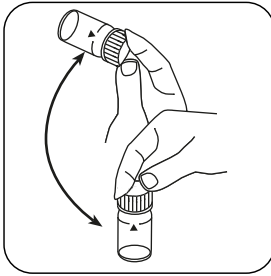
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



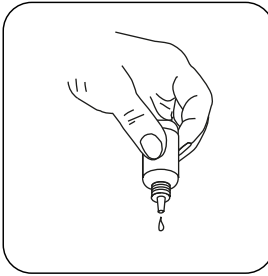
De spoelbakjes afsluiten.



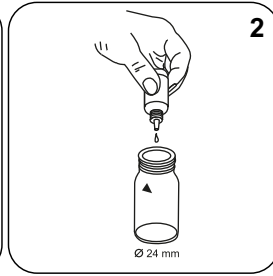
NL



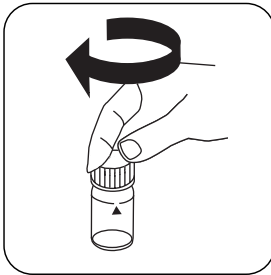
Tabletten oplossen door om te draaien



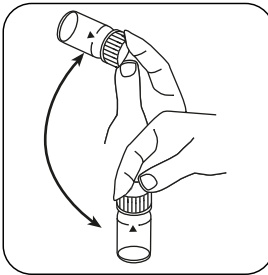
De druppelflessen verticaal houden en even grote druppels toevoegen door langzaam te drukken.



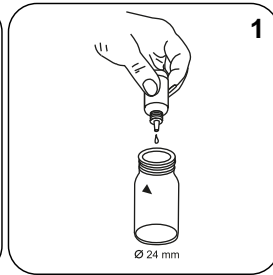
2 druppels Ureum reagens 1 toevoegen.



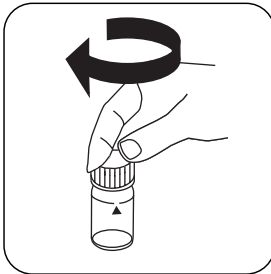
De spoelbakjes afsluiten.



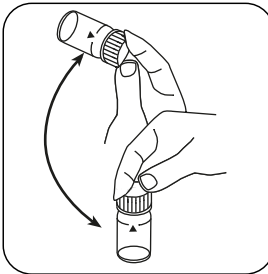
De inhoud mengen door om te draaien.



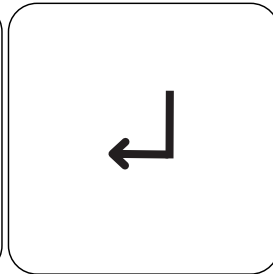
1 druppels Ureum reagens 2 toevoegen.



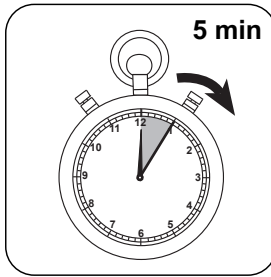
De spoelbakjes afsluiten.



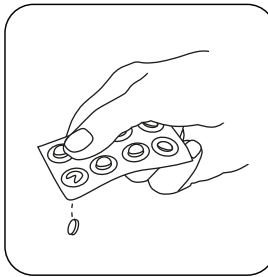
De inhoud mengen door om te draaien.



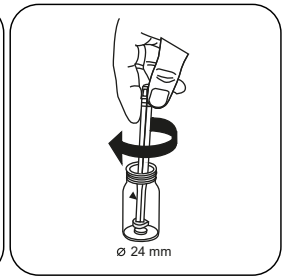
De toets **ENTER** indrukken.



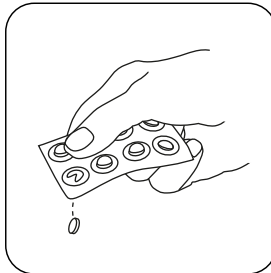
De reactietijd van
5 minuten afwachten.



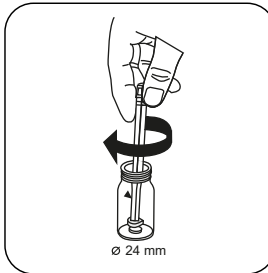
Een AMMONIA Nr.
1 tablet toevoegen.



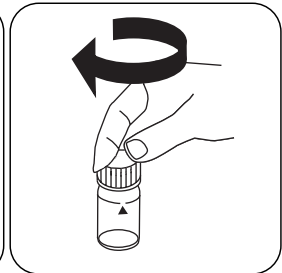
De tabletten onder lichte
rotatie verpletteren.



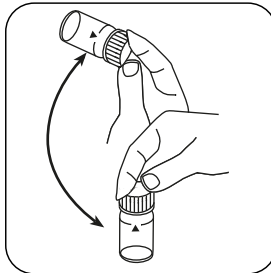
Een AMMONIA Nr.
2 tablet toevoegen.



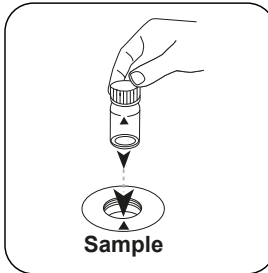
De tabletten onder lichte
rotatie verpletteren.



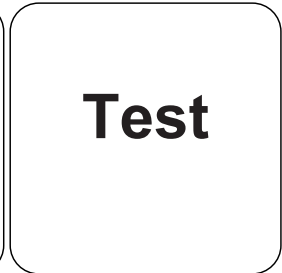
De spoelbakjes afsluiten.



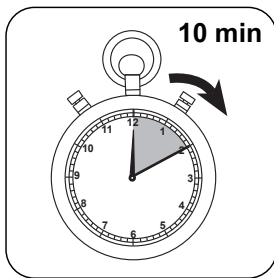
Tabletten oplossen door
om te draaien



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



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



NL

**De reactietijd van
10 minuten** afwachten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

De display toont het resultaat in mg/L Ureum.

Chemische methode

Indofenol / Urease

Aanhangsel

Verstoringen

Permanente verstoringen

- Concentraties boven 2 mg/L ureum kunnen leiden tot resultaten binnen het meetbereik. Verdun in dit geval het watermonster met ureumvrij water en herhaal de meting (plausibiliteitstest).

Uit te sluiten verstoringen

- Eén UREA PRETREAT-tablet elimineert de verstoring van vrij chloor tot 2 mg/L (twee tabletten tot 4 mg/L, drie tabletten tot 6 mg/L).

Verstoringen	verstoort vanaf
Cl ₂	2

Literatuurverwijzing

R.J. Creno, R.E. Wenk, P. Bohling, Automated Micromasurement of Urea Using Urease and the Berthelot Reaction, American Journal of Clinical Pathology (1970), 54 (6), blz. 828-832

* met inbegrip van de mengstaaf

Tintometer GmbH

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

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
Maleisië

Tintometer India Pvt. Ltd.

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

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
Verenigd Koninkrijk

Tintometer Brazil

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

Tintometer Spain

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

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
Verenigde Staten

Tintometer France

BAL n°227
76-78 rue Chanzy
51100 Reims
sales@lovibond.com
www.lovibond.com
Frankrijk

Technische wijzigingen voorbehouden
Gedrukt in Duitsland 12/23

No.: xxx

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

