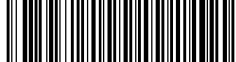


**Chloor T****M100****0.01 - 6.0 mg/l Cl₂ ^{a)}****CL6****DPD**

Instrumentspecifieke informatie

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

Toestellen	Cuvet	λ	Meetbereik
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 600, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.01 - 6.0 mg/l Cl ₂ ^{a)}
Scuba II	ø 24 mm	530 nm	0.1 - 6.0 mg/l Cl ₂ ^{a)}
XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0.01 - 6.0 mg/l Cl ₂ ^{a)}
SpectroDirect	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 6.0 mg/l Cl ₂ ^{a)}



Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings-eenheid	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
Navulverpakking Suba II	1 St.	525600

Beschikbare standaarden

Title	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
ValidCheck Chloor 1,5 mg/l	98.5 + 1.5 milliliter	48105510

Toepassingsbereik

- Afvalwaterzuivering
- Controle desinfecteermiddel
- Ketelwater
- Koelwater
- Zuivering vervuild water
- Controle zwembadwater
- Behandeling zwembadwater
- Behandeling drinkwater



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 tablet

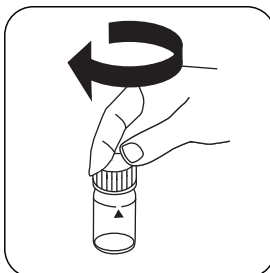
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: vrij

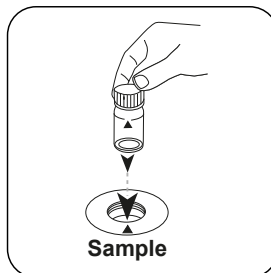
Voor deze methode moet bij de volgende apparaten geen nulmeting worden uitgevoerd: XD 7000, XD 7500



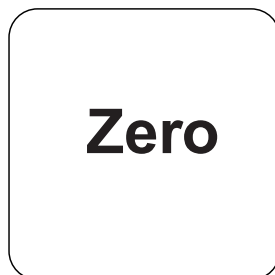
Spoelbakje van 24 mm met **10 ml staal** vullen.



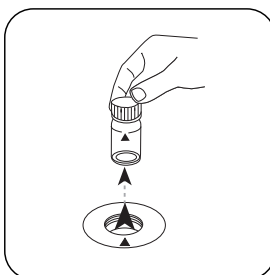
De spoelbakjes afsluiten.



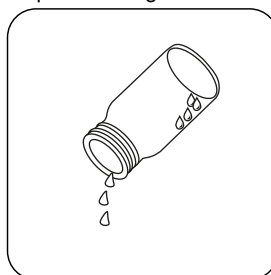
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

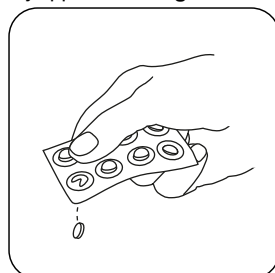


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

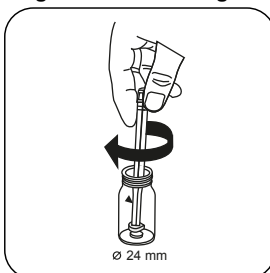


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

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



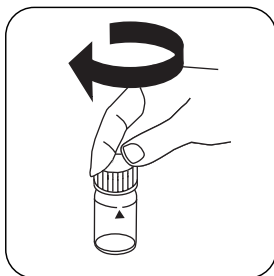
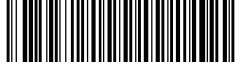
Een **DPD Nr. 1 tablet** toevoegen.



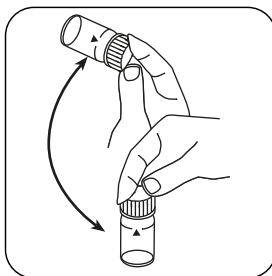
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



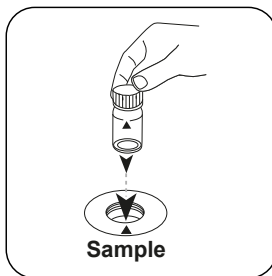
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 ml** met het **staal** vullen.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



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

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

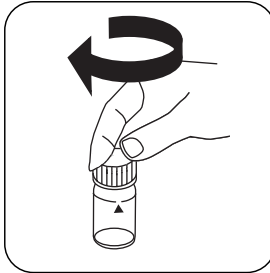
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: totaal

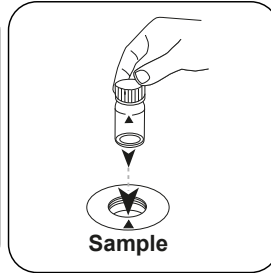
Voor deze methode moet bij de volgende apparaten geen nulmeting worden uitgevoerd: XD 7000, XD 7500



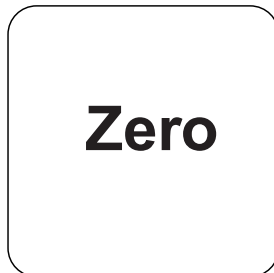
Spoelbakje van 24 mm met **10 ml staal** vullen.



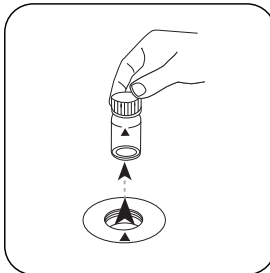
De spoelbakjes afsluiten.



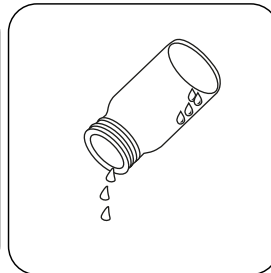
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

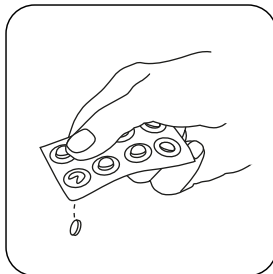


Het spoelbakje uit de meet-schacht nemen.

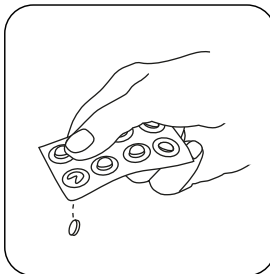


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

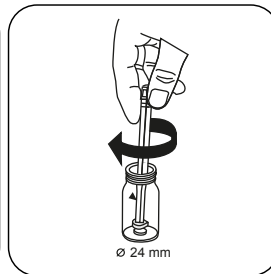
Bij apparaten die **geen nulmeting** vereisen, **hier beginnen**.



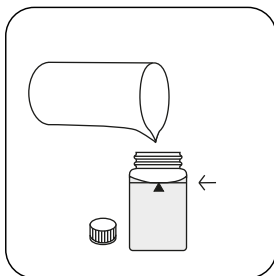
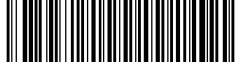
Een DPD Nr. 1 tablet toevoegen.



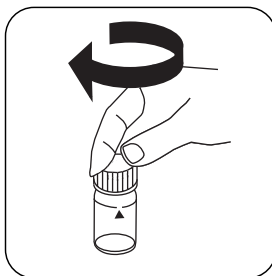
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



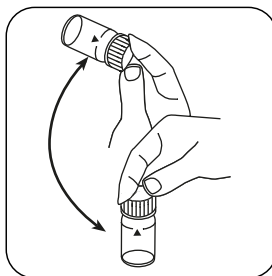
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



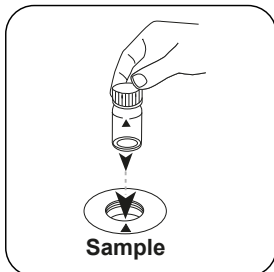
Het spoolbakje tot aan de **markering van 10 ml** met het **staal** vullen.



De spoolbakjes afsluiten.



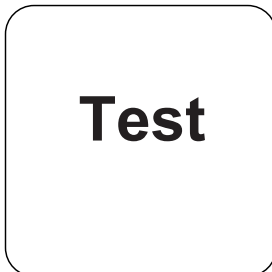
Tabletten oplossen door om te draaien



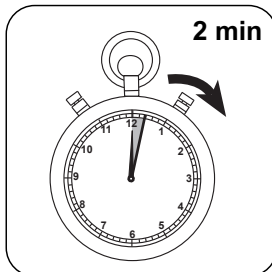
Het **staalspoolbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.

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



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



De reactietijd van **2 minuten** afwachten.



Uitvoering van de bepaling gedifferentieerd chloor met tablet

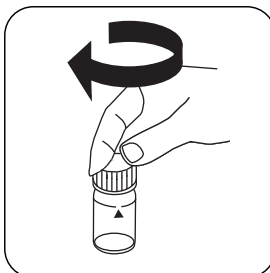
De methode in het apparaat selecteren.

Selecteer bovendien de bepaling: gedifferentieerd

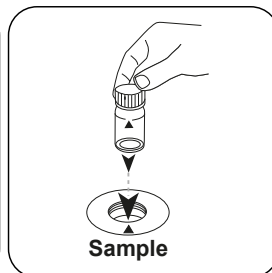
Voor deze methode moet bij de volgende apparaten geen nulmeting worden uitgevoerd: XD 7000, XD 7500



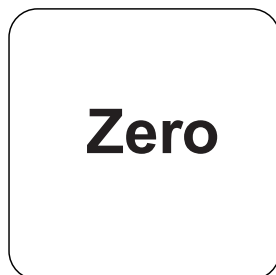
Spoelbakje van 24 mm met **10 ml staal** vullen.



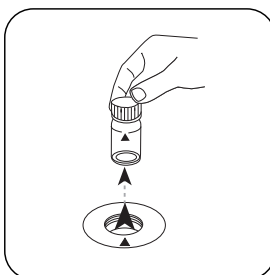
De spoelbakjes afsluiten.



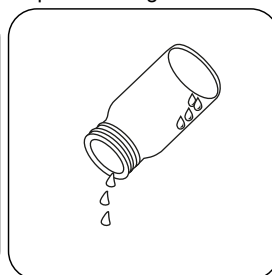
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **NUL** indrukken.

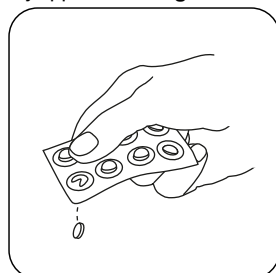


Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.

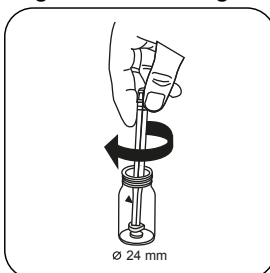


Het spoelbakje tot op enkele druppels ledigen.

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



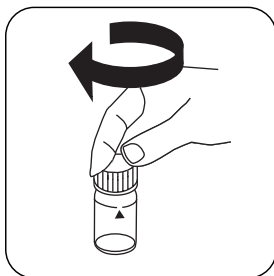
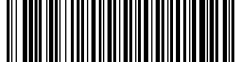
Een **DPD Nr. 1 tablet** toevoegen.



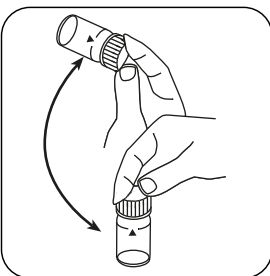
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



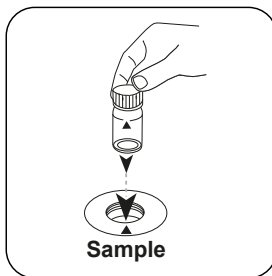
Het spoelbakje tot aan de **markering van 10 ml** met het **staal** vullen.



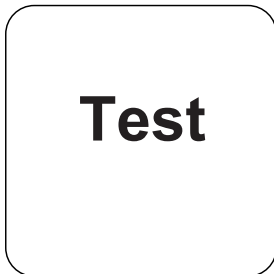
De spoelbakjes afsluiten.



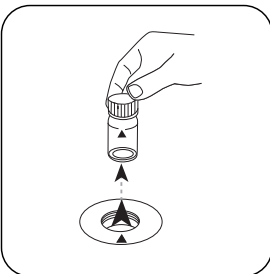
Tabletten oplossen door om te draaien



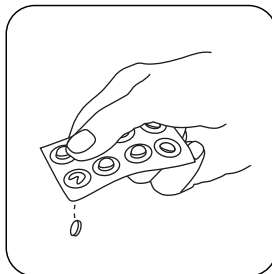
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



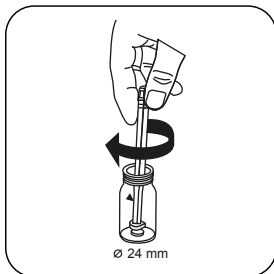
De toets **TEST** (XD: **START**) indrukken.



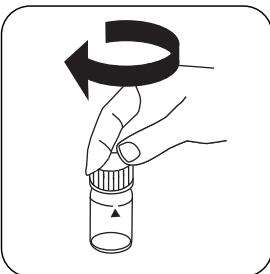
Het spoelbakje uit de meetschacht nemen.



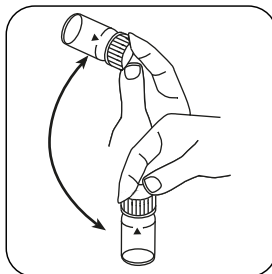
Een DPD Nr. 3 tablet toevoegen.



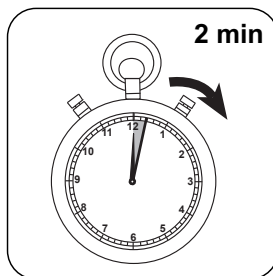
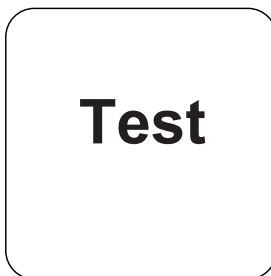
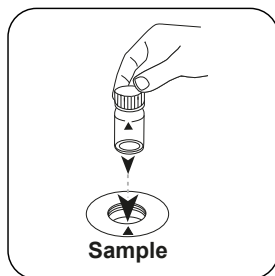
De tabletten onder lichte rotatie verpletteren.



De spoelbakjes afsluiten.



Tabletten oplossen door om te draaien



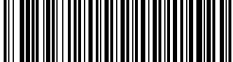
Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.

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

Calibration function for 3rd-party photometers

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	$-5.41232 \cdot 10^{-2}$	$-5.41232 \cdot 10^{-2}$
b	$1.78498 \cdot 10^{+0}$	$3.83771 \cdot 10^{+0}$
c	$-8.7417 \cdot 10^{-2}$	$-4.04085 \cdot 10^{-1}$
d	$1.08323 \cdot 10^{-1}$	$1.07655 \cdot 10^{+0}$
e		
f		

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.
- 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).

Verstoringsen	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
Variatiecoefficient procedure	0.87 %

Conform

EN ISO 7393-2

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