

TN HR TT

M281

5 - 150 mg/L N^{b)}

Persulfaat vergistingsmethode

Instrumentspecifieke informatie

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

Toestellen	Cuvette	λ	Meetbereik
MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 16 mm	430 nm	5 - 150 mg/L N ^{b)}
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 16 mm	410 nm	5 - 150 mg/L N ^{b)}

Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings-eenheid	Bestelnr.
VARIO Totaal stikstof HR, set	1 Zin	535560

De volgende toebehoren zijn eveneens vereist.

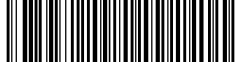
Toebehoren	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Thermoreactor RD 125	1 St.	2418940

Toepassingsbereik

- Afvalwaterzuivering
- Behandeling drinkwater
- Zuivering vervuild water

Voorbereiding

1. Grote hoeveelheden stikstofvrije organische verbindingen in sommige monsters kunnen de efficiëntie van de ontsluiting in het gedrang brengen doordat het persulfaatreagens gedeeltelijk wordt geconsumeerd. Monsters waarvan bekend is dat ze grote hoeveelheden organische verbindingen bevatten, moeten worden verdund en opnieuw worden ontsloten en gemeten om de doeltreffendheid van de ontsluiting te controleren.



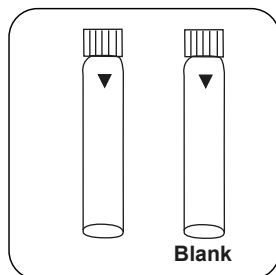
Aantekeningen

1. Het persulfaatreagens mag niet op de draden van de spoelbakjes komen. Om gemorste of gespatte persulfaatreagens te verwijderen, veegt u de spoelbak-schroefdraad grondig schoon met een schone doek.
2. Doseervolumes voor monster en nulwaarde met geschikte klasse A-pipetten.
3. Eén nulspoelbakje per bemonsteringsset is voldoende.
4. De reagentia TN-hydroxide LR, TN-persulfaat Rgt. en TN-reagens B kunnen niet volledig oplossen.
5. Het nulspoelbakje kan gedurende 7 dagen worden gebruikt (op voorwaarde dat het in het donker wordt bewaard), mits de tegengemeten monsters met dezelfde partij reagentia zijn gemengd.

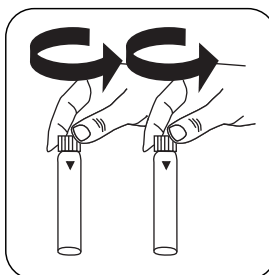


Uitvoering van de bepaling Stikstof, totaal HR met Vario-cuvetten-test

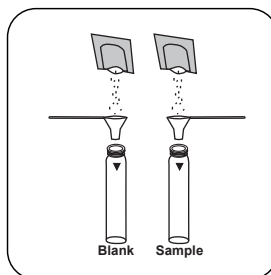
De methode in het apparaat selecteren.



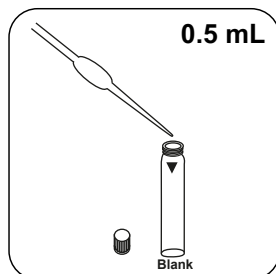
Twee **ontsluitingsspoelbakjes TN Hydroxide HR** klaarzetten. Een als nuls-poelbakje kenmerken.



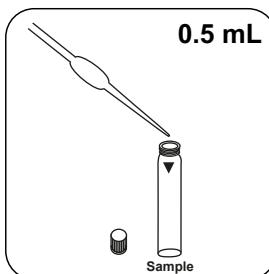
De spoelbakjes openen.



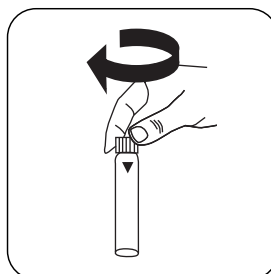
In elk spoelbakje een **Vario TN Persulfaat Rgt. poederpakje** doen.



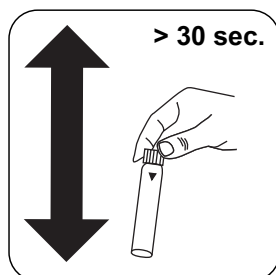
0.5 mL gedeïoniseerd water in het nuls-poelbakje doen.



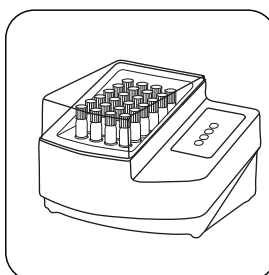
0.5 mL staal in het staal-spoelbakje doen.



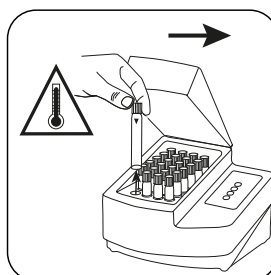
De spoelbakjes afsluiten.



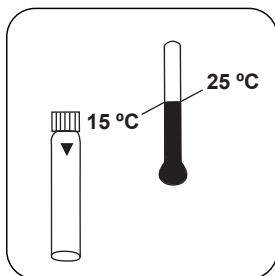
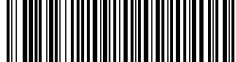
De inhoud mengen door krachtig te schudden (> 30 sec.).



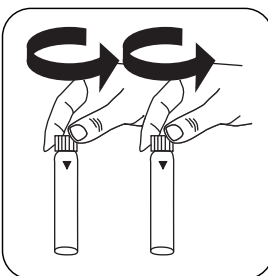
De spoelbakjes in de voorverwarmede thermoreactor gedurende **30 minuten bij 100 °C** ontsluiten.



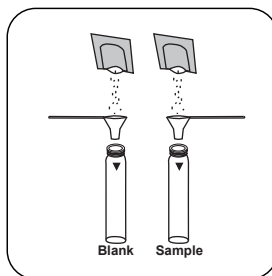
spoelbakje uit de thermoreactor nemen. (**Opgelet: het spoelbakje is heet!**)



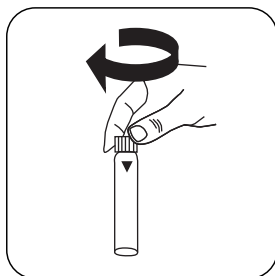
Het staal laten afkoelen tot kamertemperatuur.



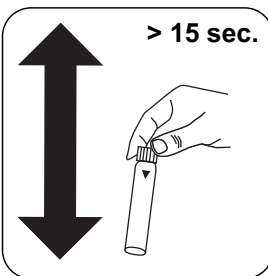
De spoelbakjes openen.



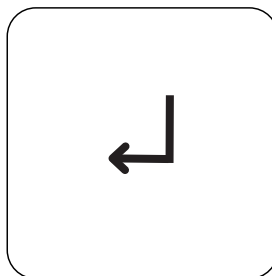
In elk spoelbakje een Vario TN reagens A poederpakje doen.



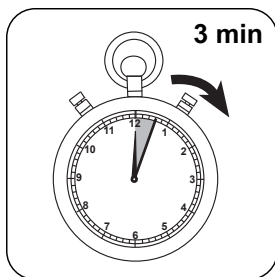
De spoelbakjes afsluiten.



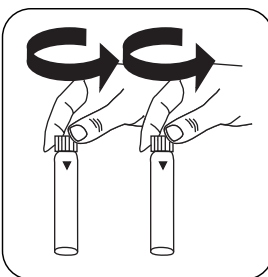
De inhoud mengen door te schudden (> 15 sec.).



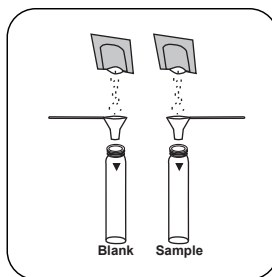
De toets **ENTER** indrukken.



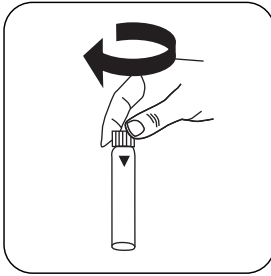
De reactietijd van 3 minuten afwachten.



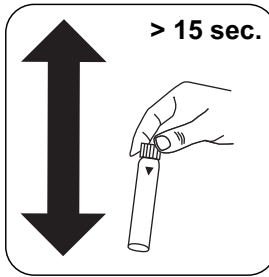
De spoelbakjes openen.



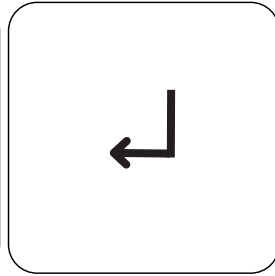
In elk spoelbakje een Vario TN reagens B poederpakje doen.



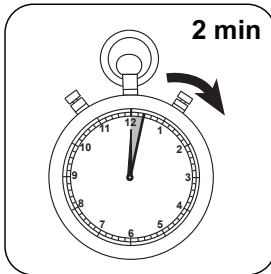
De spoelbakjes afsluiten.



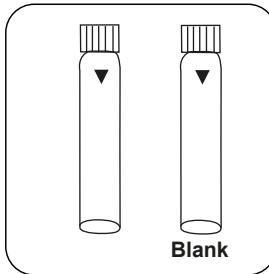
De inhoud mengen door te schudden (> 15 sec.).



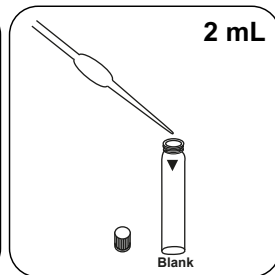
De toets **ENTER** indrukken.



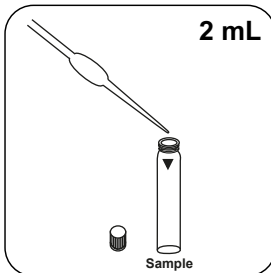
De reactietijd van 2 minuten afwachten.



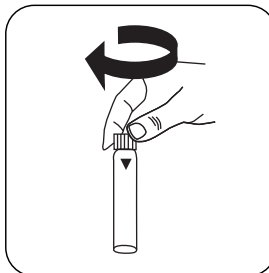
Twee TN zuur LR/HR (reagens C) spoelbakjes klaarzetten. Een als nuls-poelbakje kenmerken.



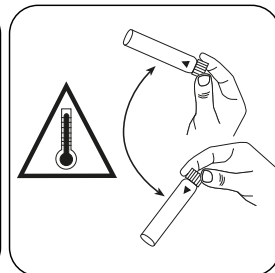
In het nulspoelbakje 2 mL ontsloten, voorbereid nulstaal doen.



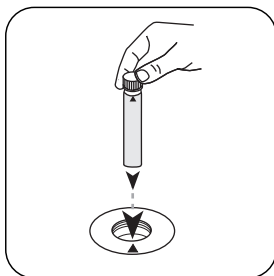
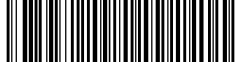
2 mL ontsloten, voorbereid staal in het staalspoelbakje doen.



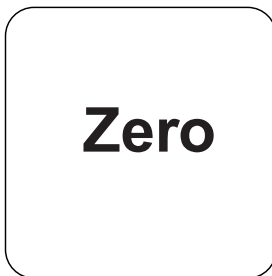
De spoelbakjes afsluiten.



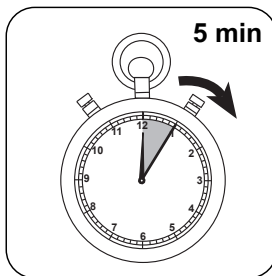
De inhoud mengen door voorzichtig om te draaien (10 x). **Opgelet: Warmte-ontwikkeling!**



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

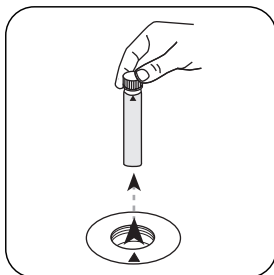


De toets **NUL** indrukken.

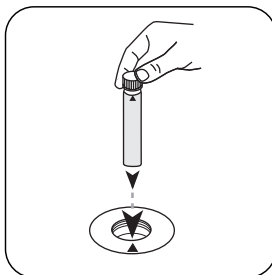


De reactietijd van **5 minuten** afwachten.

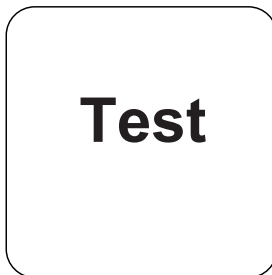
Na afloop van de reactietijd wordt de meting automatisch uitgevoerd.



Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.

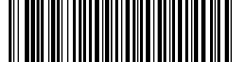


Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



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

De display toont het resultaat in mg/L Stikstof.



Chemische methode

Persulfaat vergistingsmethode

Aanhangsel

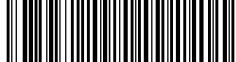
Kalibratiefunctie voor fotometers van derden

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

	ø 16 mm
a	$-8.05265 \cdot 10^{-1}$
b	$4.93335 \cdot 10^{-1}$
c	
d	
e	
f	

Verstoringsen

Verstoringsen	verstoort vanaf
Cr ⁶⁺	5
Fe ²⁺	50
Sn ²⁺	50
Ca ²⁺	100
Co ²⁺	100
Cu ²⁺	100
Fe ³⁺	100
Ni ²⁺	100
Pb ²⁺	100
Zn ²⁺	100
Cd ²⁺	200
K ⁺	500
Cl ⁻	500

**Literatuurverwijzing**

1. M. Hosomi, R. Sudo, Simultaneous determination of total nitrogen and total phosphorus in freshwater samples using persulphate digestion, *Int. J. of. Env. Stud.* (1986), 27 (3-4), p. 267-275
2. ISO 23697-2, Water quality — Determination of total bound nitrogen (ST-TNb) in water using small-scale sealed tubes — Part 2: Chromotropic acid colour reaction

^{b)} reactor vereist voor CSB (150 °C), TOC (120 °C) en totaal -chrom, -fosfaat, -stikstof (100 °C)