



TN HR TT

M281

5 - 150 mg/L N<sup>b)</sup>

过硫酸盐消解

## 儀器的具體信息

測試可以在以下設備上執行。此外還指出了所需的比色杯和光度計的吸收範圍。

儀器类型	比色皿	$\lambda$	測量范围
MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 16 mm	430 nm	5 - 150 mg/L N <sup>b)</sup>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 16 mm	410 nm	5 - 150 mg/L N <sup>b)</sup>

材料

所需材料 ( 部分可選 ) :

试剂	包装单位	货号
VARIO 总氮 HR, 套件	1 组	535560

它還需要以下配件。

附件	包装单位	货号
热反应器 RD 125	1 片	2418940

## 应用列表

- 污水处理
- 饮用水处理
- 原水处理

## 准备

1. 一些样本中含有大量无氮有机化合物，可能会通过部分消耗过硫酸盐试剂而影响消解效果。已知含有高浓度有机化合物的样本必须进行稀释，并重新消解和测量，以检验消解效果。

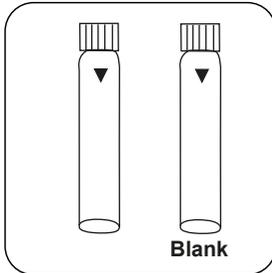
## 备注

1. 过硫酸盐试剂不能进入比色杯的螺纹处。要去除晃出或溅出的过硫酸盐试剂，请用干净的布彻底擦拭比色杯螺纹。
2. 用合适的移液管（A类）剂量样本和空白值体积。
3. 对于每个样本组，一个空白比色杯就足够了。
4. 试剂 TN 氢氧化物 LR，TN 过硫酸盐 Rgt. 和 TN 试剂 B 可能不完全溶解。
5. 空白比色杯可用 7 天(黑暗储存),只要将同批次的试剂加入到参照测量样本中。

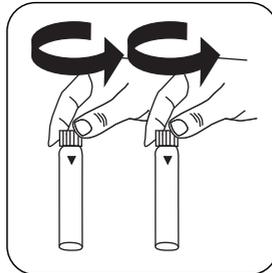


## 进行测定 氮，总 HR Vario 比色杯测试

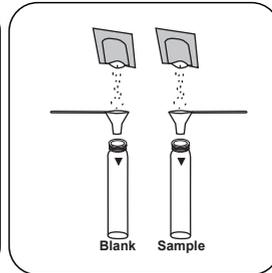
选择设备中的方法。



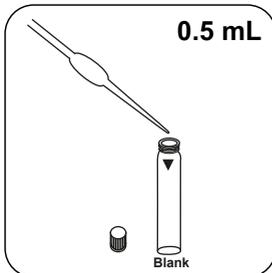
准备两个消解比色杯 **TN Hydroxide HR**。将一个比色杯标记为空白比色杯。



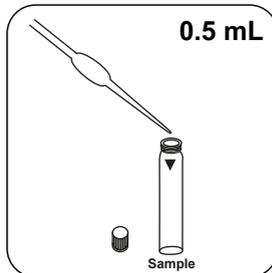
打开比色杯。



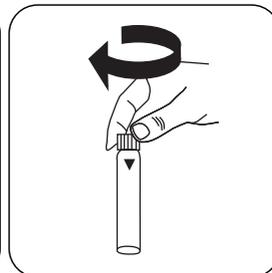
在每个比色杯中加入一个 **Vario TN Persulfate Rgt.** 粉包。



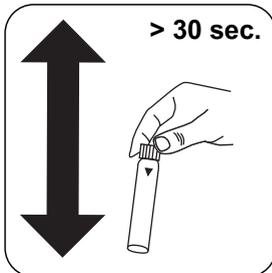
加入 **0.5 mL** 去离子水到比色杯中。



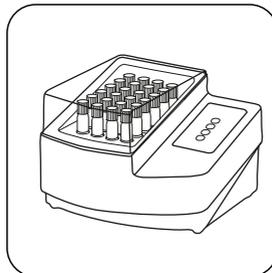
加入 **0.5 mL** 样本到样本比色杯中。



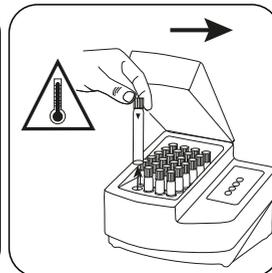
密封比色杯。



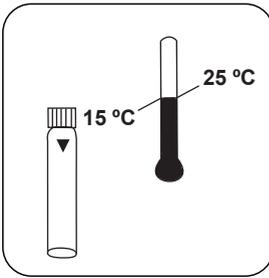
通过剧烈摇晃混合内容物 ( $> 30 \text{ sec.}$ )。



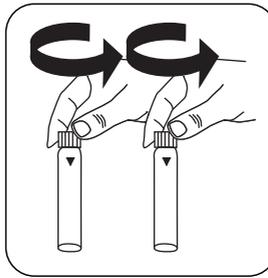
在预热的热反应器中，在  $100^{\circ}\text{C}$  下密封比色杯 30 分钟。



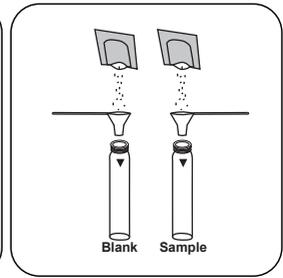
从热反应器上取下比色杯。(注意：比色杯是热的！)



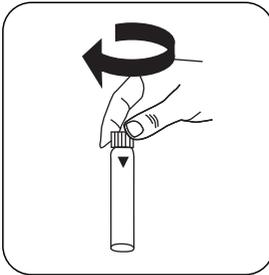
将样本冷却到室温。



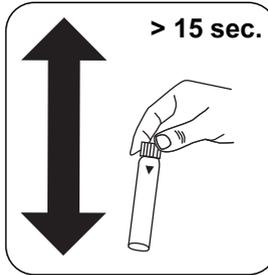
打开比色杯。



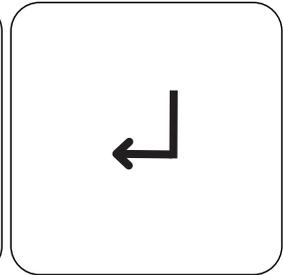
在每个比色杯中加入一个  
**Vario TN Reagent A** 粉包。



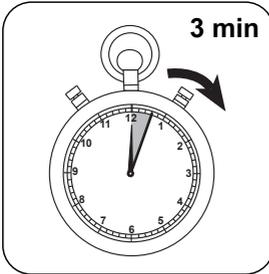
密封比色杯。



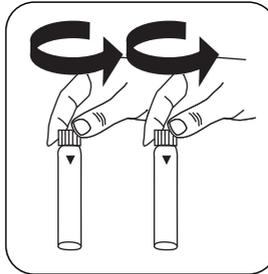
通过摇晃混合内容物 ( >  
15 sec. ) 。



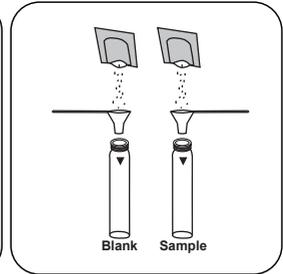
按下 **ENTER** 按钮。



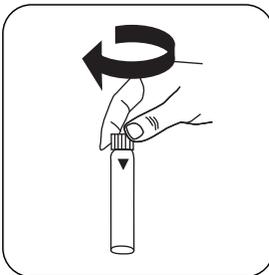
等待 **3 分钟** 反应时间 。



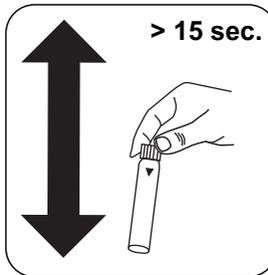
打开比色杯。



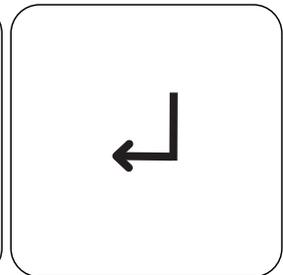
在每个比色杯中加入一个  
**Vario TN Reagent B** 粉包。



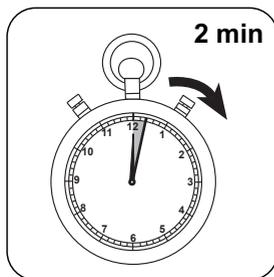
密封比色杯。



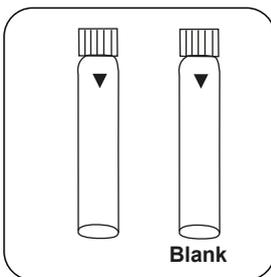
通过摇晃混合内容物 ( >  
15 sec. ) 。



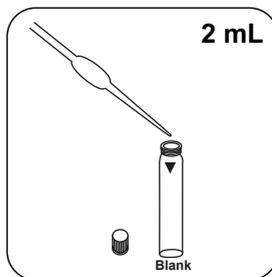
按下 **ENTER** 按钮。



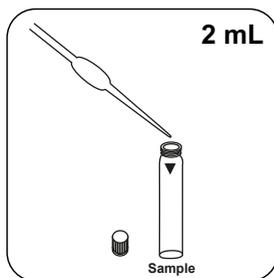
等待 2 分钟反应时间。



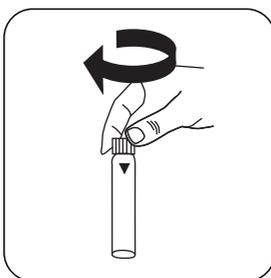
准备两个 TN Acid LR/HR (Reagent C) 比色杯。将一个比色杯标记为空白比色杯。



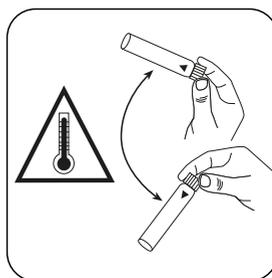
加入 2 mL 消解的准备好的空白样本到空白比色杯中。



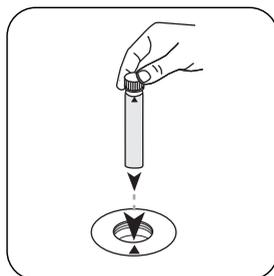
加入 2 mL 准备好的消解的样本到样本比色杯中。



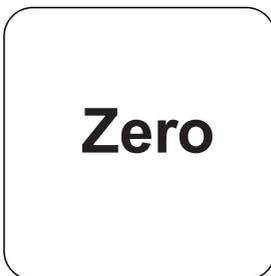
密封比色杯。



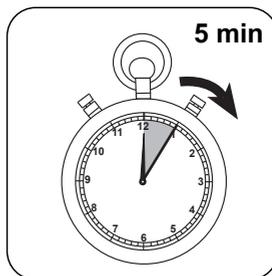
小心旋转混合内容物 (10 x)。注意：变热！



将空白比色杯放入测量轴中。注意定位。

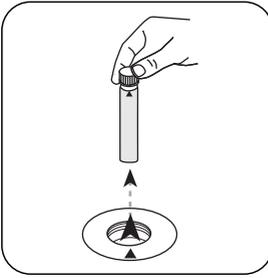


按下 ZERO 按钮。

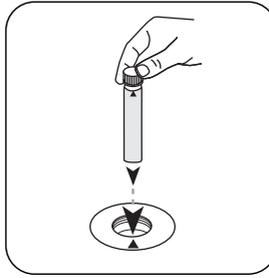


等待 5 分钟反应时间。

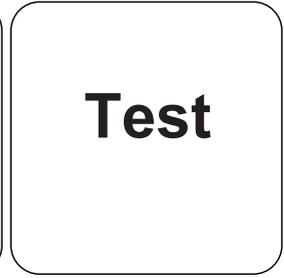
反应时间结束后，自动进行测量。



从测量轴上取下比色杯。

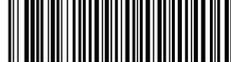


将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST (XD: START)** 按钮。

结果在显示屏上显示为 mg / l 氮。



## 化学方法

过硫酸盐消解

## 附录

### 第三方光度计校准功能

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

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

### 干扰说明

干擾	從 / [mg/l]
Cr <sup>6+</sup>	5
Fe <sup>2+</sup>	50
Sn <sup>2+</sup>	50
Ca <sup>2+</sup>	100
Co <sup>2+</sup>	100
Cu <sup>2+</sup>	100
Fe <sup>3+</sup>	100
Ni <sup>2+</sup>	100
Pb <sup>2+</sup>	100
Zn <sup>2+</sup>	100
Cd <sup>2+</sup>	200
K <sup>+</sup>	500
Cl <sup>-</sup>	500



## 参考文献

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

<sup>b)</sup> 消解器对于以下分析是必须的：COD (150 °C), TOC (120 °C) 总铬，总磷，总氮 (100 °C)