



PP MR 氯

M113

0.02 - 3.5 mg/L Cl<sub>2</sub><sup>a)</sup>

CL2

DPD

## 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	λ	測量范围
MD 100, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect, PM 620, PM 630	ø 24 mm	530 nm	0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 24 mm	510 nm	0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

### 材料

所需材料 ( 部分可選 ) :

试剂	包装单位	货号
VARIO 游离氯 DPD F10	粉剂 / 100 片	530180
VARIO 游离氯 DPD F10	粉剂 / 1000 片	530183
VARIO 氯总量 DPD F10	粉剂 / 100 片	530190
VARIO 氯总量 DPD F10	粉剂 / 1000 片	530193

## 現有標準

标题	包装单位	货号
ValidCheck 氯 1.5 mg/l	1 片	48105510

## 应用列表

- 污水处理
- 消毒控制
- 锅炉水
- 冷却水
- 原水处理
- 泳池水质控制
- 饮用水处理

## 取样

1. 在样本制备中，通过移液和摇动来避免氯的排气。
2. 取样后必须立即进行分析。

## 准备

1. 清洗比色杯：  
由于许多家用清洁剂（例如洗碗用洗涤剂）含有还原剂，所以测定的氯结果可能会不足。为了排除这种测量误差，玻璃器皿应无氯。为此，将玻璃器皿在次氯酸钠溶液（0.1 g/L）下存放 1 小时，然后用去离子水（软化水）彻底冲洗。
2. 对于游离氯和总氯的单独测定，使用一套相应单独的比色杯是有意义的（参见 EN ISO 7393-2，第 5.3 段）。
3. DPD 显色发生在 pH 值在 6.2 至 6.5 时。因此该试剂含有用于调节 pH 值的缓冲液。但在分析前（用 0.5 mol/L 硫酸或 1 mol/L 氢氧化钠溶液）必须将强碱性或酸性水的 pH 范围调节到 6 和 7 之间。

## 备注

1. 使用的粉末试剂用蓝色标示，便于识别 测定游离氯的粉末带有封闭线和虚线。用于测定总氯的粉末有两条封闭线。



## 进行测定 余氯MR 粉剂法

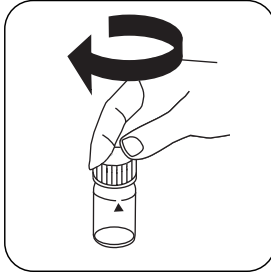
选择设备中的方法。

另外选择测定：余氯

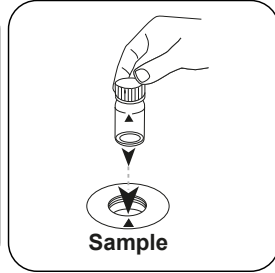
对于此方法，不必每次都在以下设备上上进行零测量：XD 7000, XD 7500



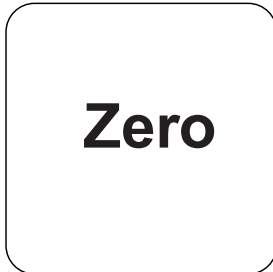
用 10 mL 样本填充 24 mm 比色杯。



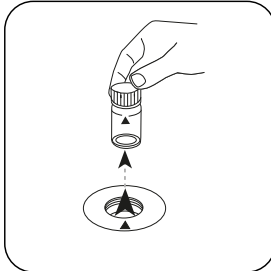
密封比色杯。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。

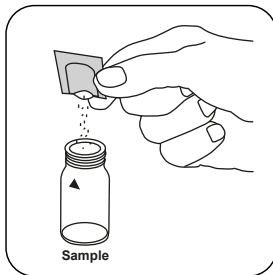


按下 ZERO 按钮。

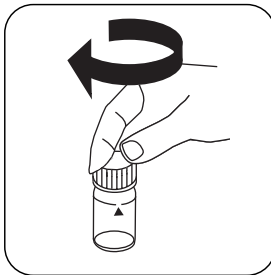


从测量轴上取下比色杯。

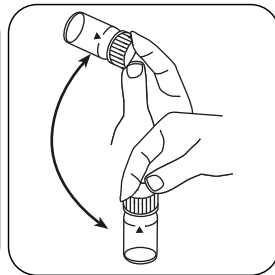
对于不需要 ZERO 测量的设备，从这里开始。



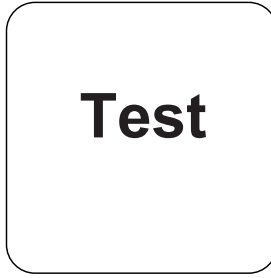
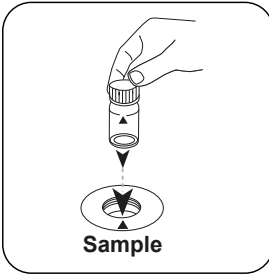
加入 VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10 粉包。



密封比色杯。



通过旋转混合内容物 ( 20 sec. )。



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 余氯。



## 进行测定 结合氯MR 粉剂法

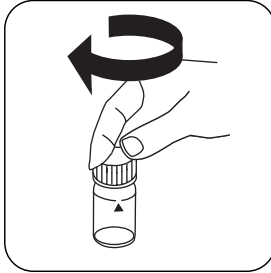
选择设备中的方法。

另外选择测定：结合氯

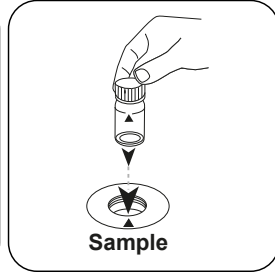
对于此方法，不必每次都在以下设备上上进行零测量：XD 7000, XD 7500



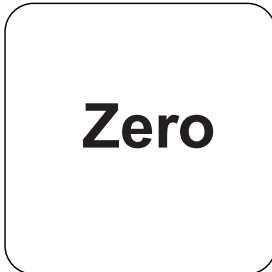
用 10 mL 样本填充 24 mm 比色杯。



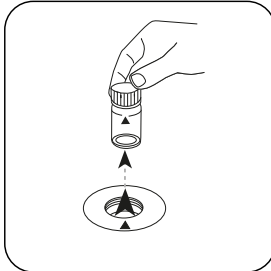
密封比色杯。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。

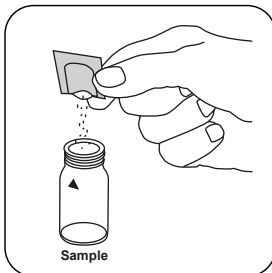


按下 ZERO 按钮。

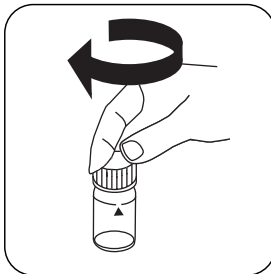


从测量轴上取下比色杯。

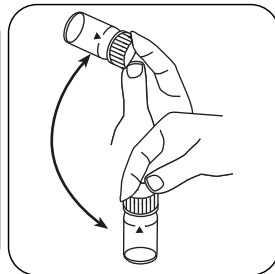
对于不需要 ZERO 测量的设备，从这里开始。



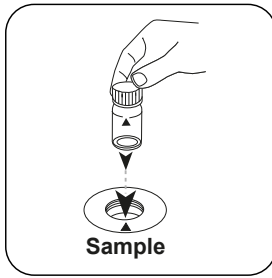
加入 VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10 粉包。



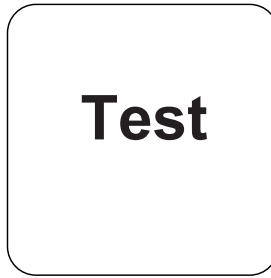
密封比色杯。



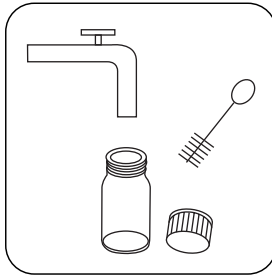
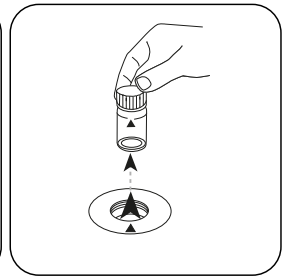
通过旋转混合内容物 ( 20 sec. )。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



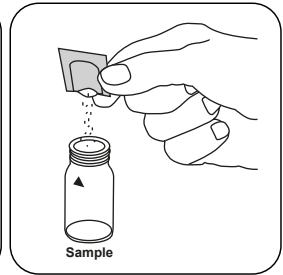
按下 **TEST (XD: START)** 按钮。从测量轴上取下比色杯。



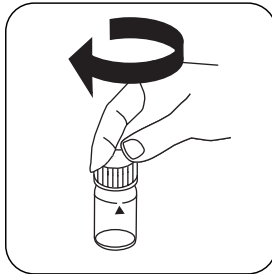
彻底清洗比色杯和比色杯杯盖。



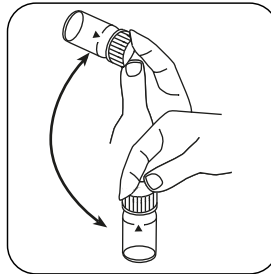
用 **10 mL** 样本填充 24 mm 比色杯。



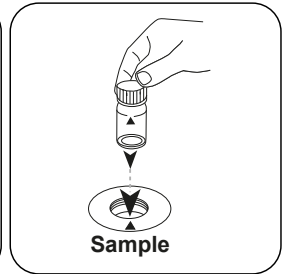
加入 **Chlorine TOTAL-DPD/F10** 粉包。



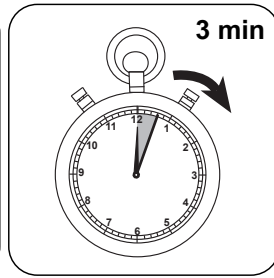
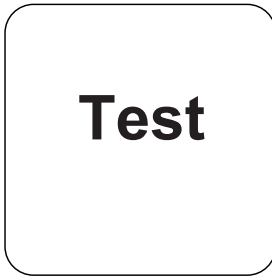
密封比色杯。



通过旋转混合内容物 (20 sec.)。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST** (XD: **START**) 按 等待 **3 分钟** 反应时间。  
钮。

反应时间结束后，自动进行测量。

结果在显示屏上显示为 mg/l 余氯, mg/l 结合 氯, mg/l 总氯。

## 进行测定 总氯MR 粉剂法

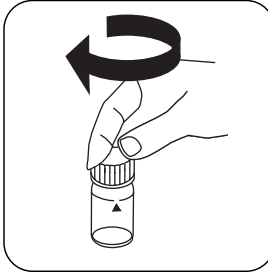
选择设备中的方法。

另外选择测定：总氯

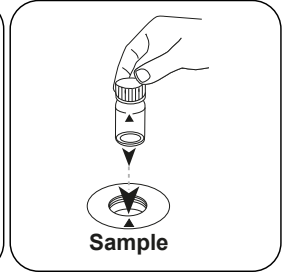
对于此方法，不必每次都在以下设备上上进行零测量：XD 7000, XD 7500



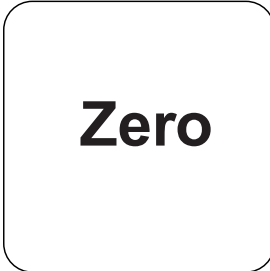
用 **10 mL** 样本填充 24 mm 比色杯。



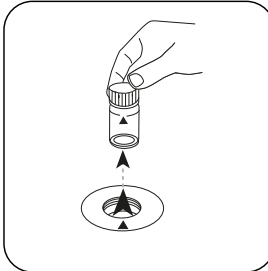
密封比色杯。



将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。

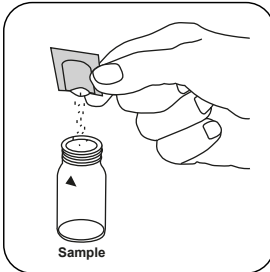


按下 **ZERO** 按钮。

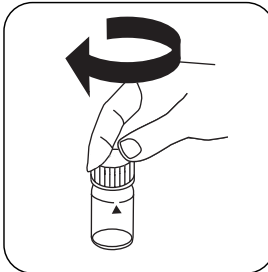


从测量轴上取下比色杯。

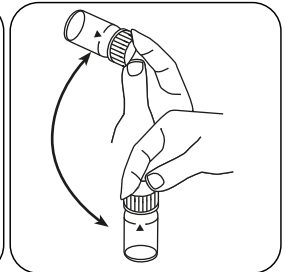
对于不需要 **ZERO** 测量的设备，从这里开始。



加入 **VARIO Chlorine TOTAL-DPD/ F10** 粉包。

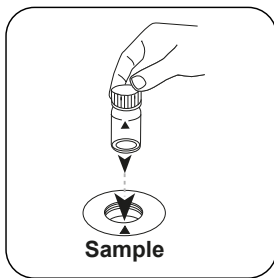


密封比色杯。

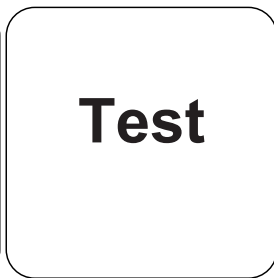


通过旋转混合内容物 (20 sec.)。

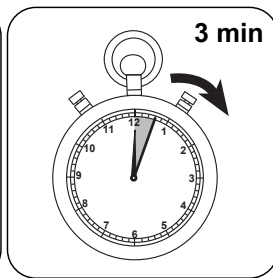




将样本比色杯放入测量轴中。注意定位。



按下 **TEST (XD: START)** 按钮。



等待 **3 分钟** 反应时间。

反应时间结束后，自动进行测量。

结果在显示屏上显示为 **mg / l 总氯**。

## 化学方法

DPD

### 第三方光度计校准功能

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

	∅ 24 mm	□ 10 mm
a	$-9.48367 \cdot 10^{-3}$	$-9.48367 \cdot 10^{-3}$
b	$1.5024 \cdot 10^0$	$3.23016 \cdot 10^0$
c	$9.28696 \cdot 10^{-2}$	$4.2929 \cdot 10^{-1}$
d		
e		
f		

### 干扰说明

#### 持续干扰

- 存在于样本中的所有氧化剂都像氯一样反应，导致多重结果。

#### 可消除干扰

- 铜和铁 ( III ) 的干扰必须通过 EDTA 消除。
- 在使用粉包时，高于 4 mg/L 氯的浓度可导致测量范围内的结果高达 0 mg/L。在这种情况下应用无氯水稀释样本。将 10 mL 稀释的样本与试剂混合并重复测量 ( 可信度测试 )。

干扰	徃 / [mg/l]
$\text{CrO}_4^{2-}$	0.01
$\text{MnO}_2$	0.01

### 方法验证

检出限	0.01 mg/L
测定下限	0.03 mg/L
测量上限	3.5 mg/L
灵敏度	1.7 mg/L / Abs
置信范围	0.014 mg/L
标准偏差	0.006 mg/L
变异系数	0.34 %



a) 测定余氯，总氯和结合氯