



Klor MR PP

M113

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

CL2

DPD

## Enstrümana özel bilgi

Test, aşağıdaki cihazlarda gerçekleştirilebilir. Ek olarak, gerekli küvet ve fotometrenin emilim aralığı belirtilmiştir.

Cihazlar	Küvet	$\lambda$	Ölçüm Aralığı
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>
MD 100	ø 24 mm		0.02 - 3.5 mg/L Cl <sub>2</sub> <sup>a)</sup>

## Malzeme

Gerekli materyal (kısmen isteğe bağlı):

Ayırıcılar	Paketleme Birimi	Ürün No
VARIO Serbest klor DPD F10	Toz / 100 adetler	530180
VARIO Serbest klor DPD F10	Toz / 1000 adetler	530183
VARIO Toplam klor DPD F10	Toz / 100 adetler	530190
VARIO Toplam klor DPD F10	Toz / 1000 adetler	530193

## Padrões disponíveis

Başlık	Paketleme Birimi	Ürün No
ValidCheck Klor 1,5 mg/l	1 adetler	48105510

## Uygulama Listesi

- Atık Su Arıtma
- Dezenfeksiyon Kontrol
- Kazan Suları
- Soğutma Suları
- Ham Su Arıtma
- Havuz Suyu Kontrol
- İçme Suyu Arıtma

## Numune Alma

1. Numune ön hazırlığı esnasında ör. pipetleme ve çalkalama ile klorun gazlaşması önlenmelidir.
2. Analiz numune alımından hemen sonra yapılmalıdır.

## Hazırlık

1. Küvetlerin temizlenmesi:  
Birçok ev tipi temizleyici (ör. bulaşık deterjanı) azaltıcı maddeler içerdiğinden klor tespitinde ehemmiyetsiz miktarda bulgulara ulaşılabilir. Bu ölçüm hatasına ihtimal vermemek için cam aletler klordan etkilenmeyecek şekilde olmalıdır. Bunun için cam aletler bir saatliğine sodyum hipoklorit çözeltisinde (0,1 g/L) muhafaza edilir ve sonrasında demineralize su ile iyice yıkanır.
2. Arındırılmış klor ve toplam klorun münferit tespitini yapabilmek adına her biri için ayrı bir küvet seti kullanmak mantıklı olacaktır (bk. EN ISO 7393-2, par. 5.3).
3. DPD renk oluşumu 6,2 ila 6,5 pH değerinde gerçekleşir. Bu nedenle ayıraçlar, pH değeri ayarı için bir tampon çözeltisi içerir. Yine de analizden önce aşırı alkali veya asidik sular 6 ve 7 arasında bir pH aralığına getirilmelidir (0,5 mol/L sülfürik asit veya 1 mol/L sodyum hidroksit su ile çözünmüş hali ile).

## Notlar

1. Kullanılan toz reaktifler ayırt etmeyi kolaylaştırmak için mavi bir renk işareti taşırlar. Serbest klor tayini için toz kapalı ve kesikli bir çizgi taşır. Toplam klor tayini için toz iki kapalı hat taşır.



## Tespitin uygulanması toz poşetleriyle birlikte serbest klor MR

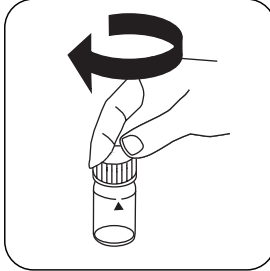
Cihazda metot seçin.

Buna ek olarak tespiti seçin: serbest

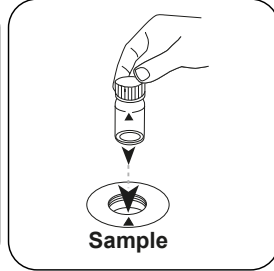
Bu yöntem için, aşağıdaki cihazlarda her seferinde SIFIR ölçümünün yapılması gerekmez: XD 7000, XD 7500



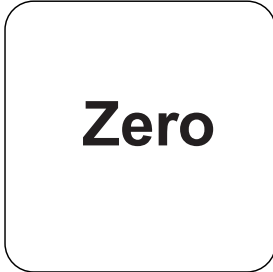
24 mm'lik küveti **10 mL numune** ile doldurun.



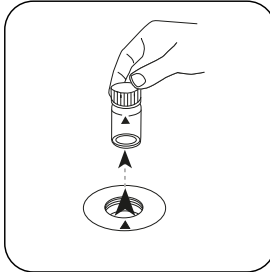
Küveti(küvetleri) kapatın.



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.

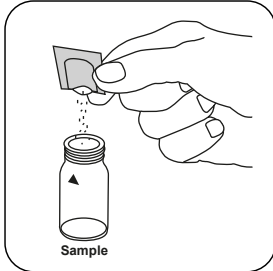


**ZERO** tuşuna basın.

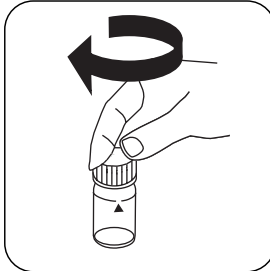


Küveti ölçüm haznesinden alın.

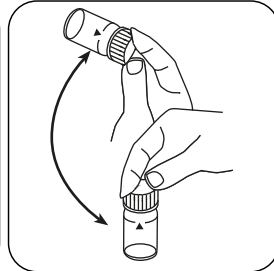
**ZERO ölçümü gerektirmeyen cihazlarda buradan başlayın.**



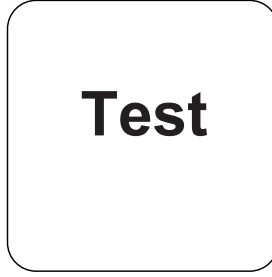
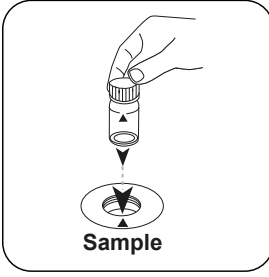
**VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10 toz paketi** ilave edin.



Küveti(küvetleri) kapatın.



Sallayarak içeriği karıştırın (20 sec.).



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.

**TEST** (XD: **START**) tuşuna basın.

Ekranda sonuç mg/L serbest klor cinsinden belirir.



## Tespitin uygulanması toz poşetleriyle birlikte ayrılmış klor MR

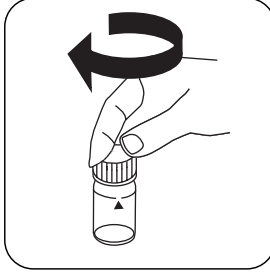
Cihazda metot seçin.

Buna ek olarak tespiti seçin: ayrılmış

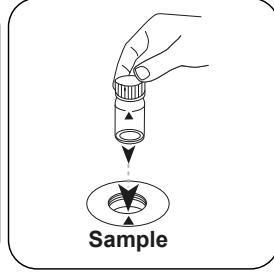
Bu yöntem için, aşağıdaki cihazlarda her seferinde SIFIR ölçümünün yapılması gerekmez: XD 7000, XD 7500



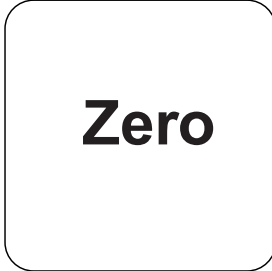
24 mm'lik küveti **10 mL numune** ile doldurun.



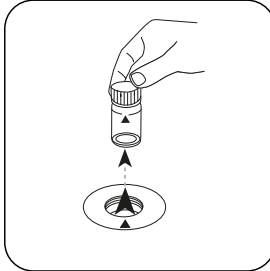
Küveti(küvetleri) kapatın.



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.

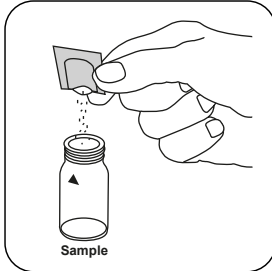


**ZERO** tuşuna basın.

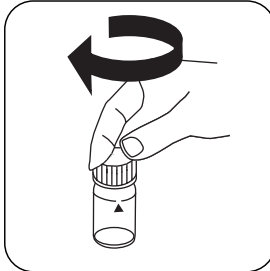


Küveti ölçüm haznesinden alın.

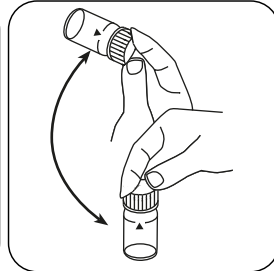
**ZERO ölçümü gerektirmeyen cihazlarda buradan başlayın.**



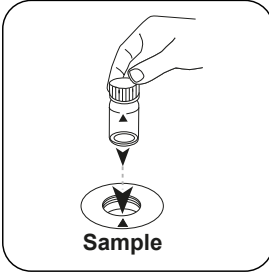
**VARIO Chlorine FREE-DPD/ F10 toz paketi** ilave edin.



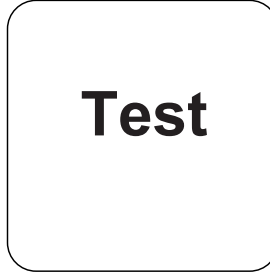
Küveti(küvetleri) kapatın.



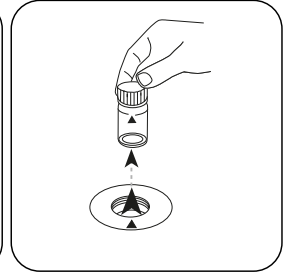
Sallayarak içeriği karıştırın (20 sec.).



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.



**TEST (XD: START)** tuşuna basın.



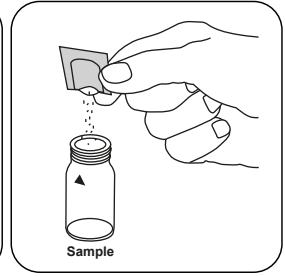
Küveti ölçüm haznesinden alın.



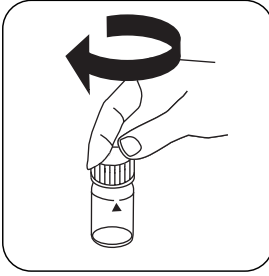
Küveti ve küvet kapağını iyice temizleyin.



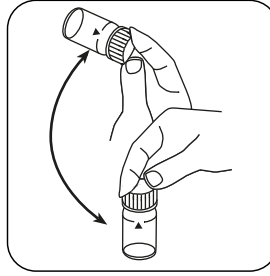
24 mm'lik küveti **10 mL numune** ile doldurun.



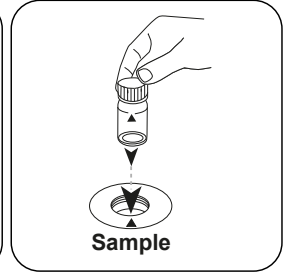
**Chlorine TOTAL-DPD/ F10 toz paketi** ilave edin.



Küveti(küvetleri) kapatın.



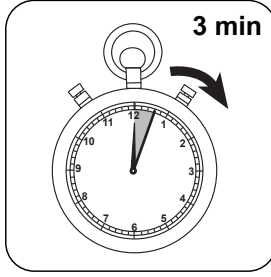
Sallayarak içeriği karıştırın (20 sec.).



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.



# Test



**TEST (XD: START)** tuşuna **3 dakika tepkime süresi** basın. bekleyin.

Tepkime süresinin sona ermesinden sonra ölçüm otomatik gerçekleşir.

Ekranda sonuç mg/L serbest klor; bağlı klor; toplam klor cinsinden belirir.

## Tespitin uygulanması toz poşetleriyle birlikte toplam klor MR

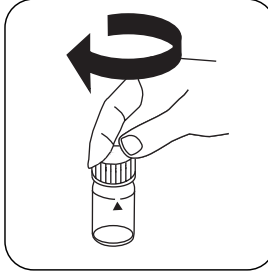
Cihazda metot seçin.

Buna ek olarak tespiti seçin: toplam

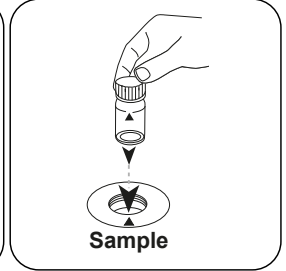
Bu yöntem için, aşağıdaki cihazlarda her seferinde SIFIR ölçümünün yapılması gerekmez: XD 7000, XD 7500



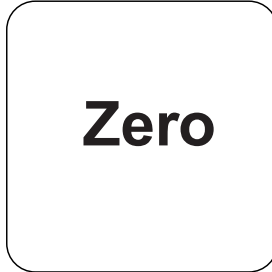
24 mm'lik küveti **10 mL numune** ile doldurun.



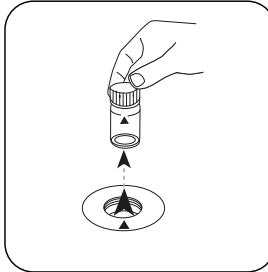
Küveti(küvetleri) kapatın.



**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.

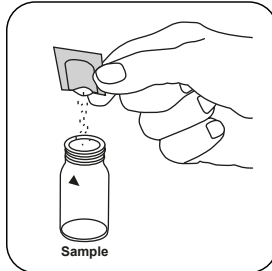


**ZERO** tuşuna basın.

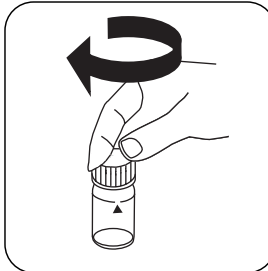


Küveti ölçüm haznesinden alın.

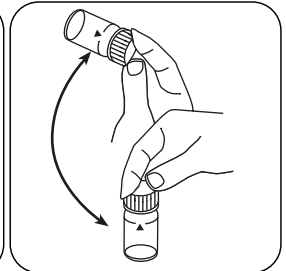
**ZERO ölçümü gerektirmeyen cihazlarda buradan başlayın.**



**VARIO Chlorine TOTAL-DPD/ F10 toz paketi** ilave edin.

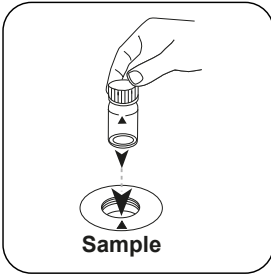


Küveti(küvetleri) kapatın.

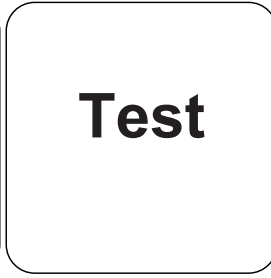


Sallayarak içeriği karıştırın (20 sec.).

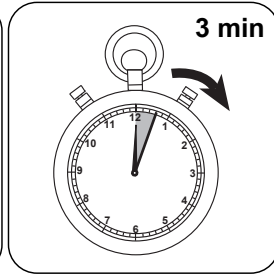




**Numune küvetini** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.



**TEST (XD: START)** tuşuna basın.



**3 dakika tepkime süresi** bekleyin.

Tepkime süresinin sona ermesinden sonra ölçüm otomatik gerçekleşir.

Ekranında sonuç mg/L toplam klor cinsinden belirir.

## Kimyasal Metod

DPD

### Üçüncü taraf fotometreler için kalibrasyon işlevi

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	ø 24 mm	□ 10 mm
a	-9.48367•10 <sup>-3</sup>	-9.48367•10 <sup>-3</sup>
b	1.5024•10 <sup>+0</sup>	3.23016•10 <sup>+0</sup>
c	9.28696•10 <sup>-2</sup>	4.2929•10 <sup>-1</sup>
d		
e		
f		

## Girişim Metni

### Kalıcı Girişimler

- Numunelerde bulunan tüm oksidasyon malzemeleri tıpkı klor gibi tepkime verir ve bu da fazla miktarda bulguya sebep olur.

### Giderilebilir Girişimler

- Bakır ve demir (III) kaynaklı bozukluklar EDTA ile giderilmelidir.
- 4 mg/L klor üzerindeki konsantrasyonlar, toz paketleri kullanılması durumunda ölçüm aralığı içinde 0 mg/L'ye varan sonuçlara neden olabilir. Bu durumda numune klordan arındırılmış su ile seyreltilmelidir. Seyreltilen numunenin 10 mL'sine ayraç katılır ve ölçüm tekrarlanır (uygunluk testi).

Karışmalar	itibaren / [mg/L]
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.01
MnO <sub>2</sub>	0.01



## Yöntem Doğrulama

<b>Algılama Limiti</b>	0.01 mg/L
<b>Belirleme Limiti</b>	0.03 mg/L
<b>Ölçüm Aralığı Sonu</b>	3.5 mg/L
<b>Hassasiyet</b>	1.7 mg/L / Abs
<b>Güven Aralığı</b>	0.014 mg/L
<b>Standart Sapma</b>	0.006 mg/L
<b>Varyasyon Katsayısı</b>	0.34 %

<sup>a)</sup> Serbest, bağlı ve toplam değerlerin belirlenmesi