



CSB LR TT

M130

3 - 150 mg/L COD<sup>b)</sup>

Lr

Dichromate / H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

## Enstrümana özel bilgi

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

Cihazlar	Küvet	$\lambda$	Ölçüm Aralığı
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 16 mm	430 nm	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 16 mm	443 nm	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>

## Malzeme

Gerekli materyal (kısmen isteğe bağlı):

Ayırıcılar	Paketleme Birimi	Ürün No
CSB LR/25	25 adetler	2420720
CSB LR/25, cıvasız	25 adetler	2420710
CSB LR/150	150 adetler	2420725
ValidCheck COD 40 mg/L + TOC 16 mg/L	1 adetler	48371225
ValidCheck COD 120 mg/l + TON NN mg/l	1 adetler	48371425
ValidCheck WW Atık su çoklu standart NH <sub>4</sub> -N/COD/TOC/NO <sub>3</sub> -N/PO <sub>4</sub> -P/TP	1 adetler	48399612

Ayrıca aşağıdaki aksesuarları da gerektirir.

Aksesuarlar	Paketleme Birimi	Ürün No
Termoreaktör RD 125	1 adetler	2418940

## Uygulama Listesi

- Ham Su Arıtma
- Atık Su Arıtma

## Notlar

1. Boş küvet karanlıkta depolamada stabildir.
2. Boş küvet ve test küveti aynı partiden olmalıdır.
3. Küvetler sıcak halde küvet kanalına bırakılmamalıdır. En stabil ölçüm değerlerine küvetler bir gece bekleddikten sonra ulaşılır.



## COD numunelerinde yüksek klorür konsantrasyonunun giderilmesi

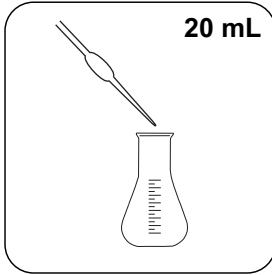
Klorür içeriği kullanılan testin toleransını aşarsa, COD tayini sırasında bozukluklar oluşabilir. Bu sorunu önlemek için aşağıdaki örnek ön tedavi yapılmalıdır: **Aksesuar -lar:**

- NS 29/32 bağlantılı 300 mL 2 erlenmeyer şişesi
- DIN 38409'a göre 2 HCl emici
- NS 29/32 ile 2 Cam tencere
- 20 mL ve 25 mL için pipetler
- Manyetik karıştırıcılar ve manyetik karıştırıcılar
- Termometre (ölçüm aralığı: 0 - 100 °C)
- Buz banyosu

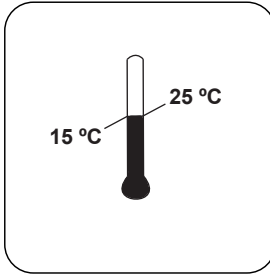
### Reaktif:

- 12 - 14 g soda kireç
- 50 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (95 - %97, 1.84 g/ml, CSD içermez)
- hidroklorik asit %10, kireç kalıntılarının emicisini temizlemek için

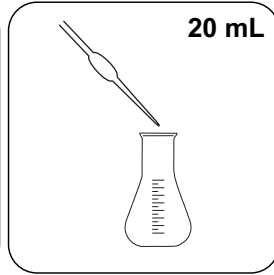
### Çalışma bir çeker ocak altında olmalıdır!



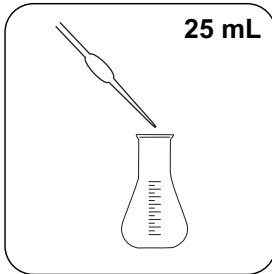
Numune kabına **20 mL numune** ekleyin.



Numuneyi **oda sıcaklığına** gelene kadar soğumaya bırakın.



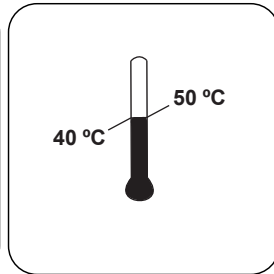
Numune kabına **20 mL numune** ekleyin.



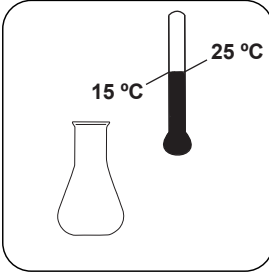
Numune kabına **25 mL numune** ekleyin.



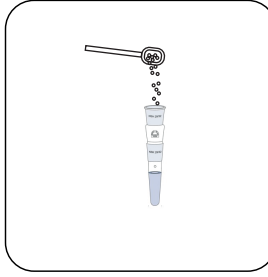
**İçeriği karıştırmayın!**



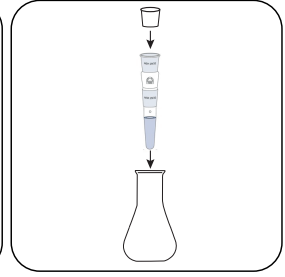
Numuneyi **oda sıcaklığına** gelene kadar soğumaya bırakın.



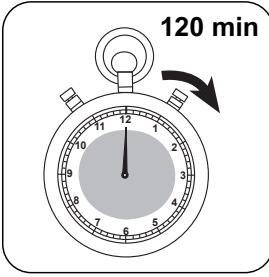
Küvetin(küvetlerin) oda sıcaklığına gelene kadar soğumaya bırakın.



**6 - 7 g soda lime toz** ilave edin.



Dikkatlice sallayarak içeriği karıştırın.



Numuneyi **120 dakikalığına ısıtın**, ya da her şey tamamen çözünene kadar.

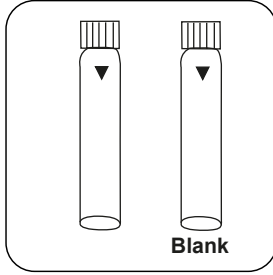
COD analizi için bu örneği kullanın. Bu ön işlem, orijinal numuneyi 2.05 faktör ile seyreltmıştır.

$$\text{COD}_{\text{örneği}} = \text{COD}_{\text{ekrani}} \times 2.05$$

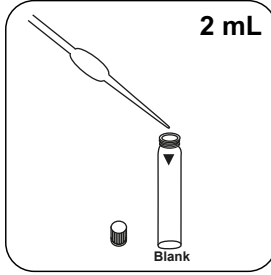


## Tespitin uygulanması Vario küvet testli CSB LR

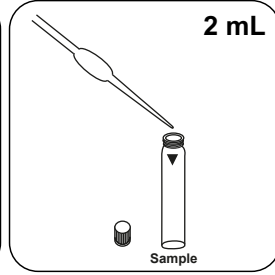
Cihazda metot seçin.



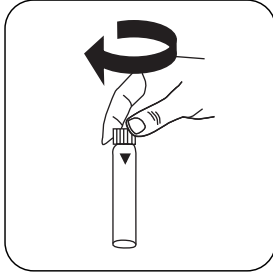
İki **ayırac** küveti hazırlayın. Bunlardan birini boş küvet olarak işaretleyin.



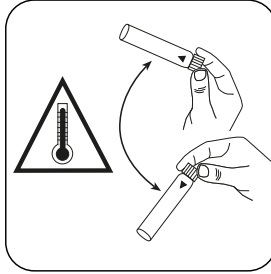
Boş küvete **2 mL demineralize su** ekleyin.



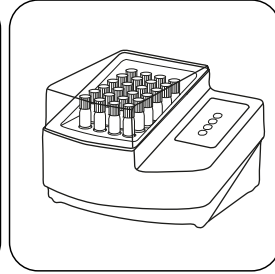
Numune küvetine **2 mL numune** ekleyin.



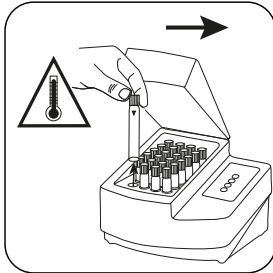
Küveti(küvetleri) kapatın.



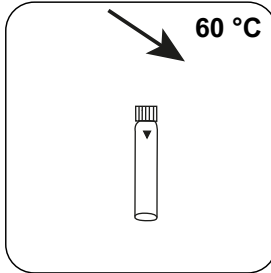
Dikkatlice sallayarak içeriği karıştırın. **Dikkat: Isı oluşumu!**



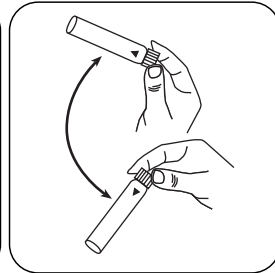
Küveti(küvetleri) önceden ısıtılmış termoreaktörde **120 dakika boyunca 150 °C'de** ısıtın.



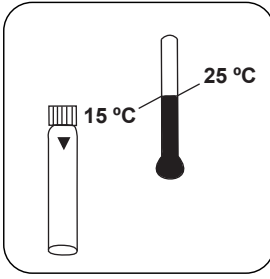
Küveti termoreaktörden alın. **(Dikkat: Küvet sıcaktır!)**



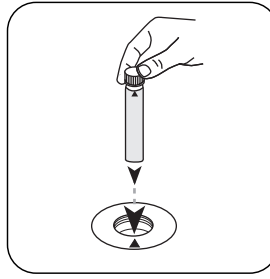
Küvetin(küvetlerin) yakl. 60 °C'ye gelene kadar soğumaya bırakın.



Sallayarak içeriği karıştırın.



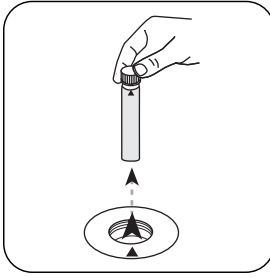
Küvetin önce oda sıcaklığına gelene kadar soğumaya bırakın, ardından ölçüm yapın.



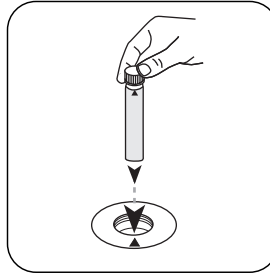
**Boş küveti** ölçüm haznesine koyun. Doğru konumlandırılmasına dikkat edin.

**ZERO** tuşuna basın.

# Zero



**Küveti** ölçüm haznesinden alın.



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

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

# Test

Ekranda sonuç mg/L COD cinsinden belirir.



## Kimyasal Metod

Dichromate / H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

## Aparatis

### Üçüncü taraf fotometreler için kalibrasyon işlevi

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

	ø 16 mm
a	2.16352 • 10 <sup>-2</sup>
b	-2.71531 • 10 <sup>-2</sup>
c	
d	
e	
f	

## Girişim Metni

### Kalıcı Girişimler

- İstisnai durumlarda, ayırıcın oksidasyon özelliğinin yeterli gelmediği içerik maddeleri ehemmiyetsiz miktarda bulguya neden olabilir.

### Giderilebilir Girişimler

- Uçucu maddelerden kaynaklı hatalı ölçümleri engellemek için, metoda bağlı olarak kuvvet zemininde çökelti oluşacağından, kuvvetleri dikkatlice ölçüm haznesine yerleştirmek önemlidir.
- Analiz yapılmadan önce kuvvetlerin dış duvarları temiz ve kuru olmalıdır. Kuvvet üzerinde parmak izleri ve su damlaları hatalı ölçümlere yol açar.
- Standart versiyonda, klorür 1000 mg / l'lik bir konsantrasyondan müdahale eder. Cıva içermeyen versiyonda, bozulma klorür konsantrasyonuna ve COD'ye bağlıdır. 100 mg / l klorür konsantrasyonları burada önemli rahatsızlıklara neden olabilir.

## Yöntem Doğrulama

<b>Algılama Limiti</b>	3.2 mg/L
<b>Belirleme Limiti</b>	9.7 mg/L
<b>Ölçüm Aralığı Sonu</b>	150 mg/L
<b>Hassasiyet</b>	-272 mg/L / Abs
<b>Güven Aralığı</b>	3.74 mg/L
<b>Standart Sapma</b>	1.55 mg/L
<b>Varyasyon Katsayısı</b>	2.02 %

### Uygunluk

ISO 15705:2002

### Göre

ISO 15705:2002

DIN 38409 kısım 41

<sup>\*)</sup> COD (150 °C), TOC (120 °C) ve toplam krom, fosfat, azot, (100 °C) için reaktör/tepkime kabı gereklidir