



Mo PP içinde demir

M224

0.01 - 1.8 mg/L Fe

FEM

TPTZ

## Enstrümana özel bilgi

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

| Cihazlar                                                                    | Kuvvet  | $\lambda$ | Ölçüm Aralığı      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------------------|
| MD 100, MD 110, MD 600,<br>MD 610, MD 640, MultiDirect,<br>XD 7000, XD 7500 | ø 24 mm | 580 nm    | 0.01 - 1.8 mg/L Fe |

## Malzeme

Gerekli materyal (kısmen isteğe bağlı):

| Ayırıcılar                    | Paketleme Birimi | Ürün No |
|-------------------------------|------------------|---------|
| VARIO MO'daki Fe ayırıcı seti | 1 Set            | 536010  |

## Uygulama Listesi

- Soğutma Suları
- Kazan Suları

## Numune Alma

1. Numune alımını temizlenmiş cam ya da plastik şişelerin içerisine gerçekleştirin. Bunlar 6 N (1:1) asit tuzu ve ardından demineralize su ile temizlenmiş olmalıdır.
2. Numuneyi daha sonraki analize kadar dayanıklı hale getirmek için, pH değeri 2'nin altına düşürülmelidir. Bunun için numuneye litre başına yakl. 2 ml konsantre asit tuzu ilave edin. Numune doğrudan analiz edilirse, bu ilaveye gerek yoktur.
3. Çözünen demirin tespiti için, numune 0,45 µm'lik bir filtre ya da muadili ile numune alımından hemen sonra ve asitlenmeden önce filtrelenmelidir.
4. Saklanan numuneler 6 aydan fazla oda sıcaklığında depolanmamalıdır.
5. pH değeri, analizden önce 5 N sodyum hidroksitin su ile çözünmüş hali ilave ederek 3 ile 5 arasında bir değere ayarlanmalıdır. Demir çökeltilerine neden olabileceğinden 5 pH değeri aşılmamalıdır.
6. Sonuç, hacim ilaveleri nedeniyle düzeltilmelidir.

## Hazırlık

1. Tüm cam ürünlerini temizlik maddeleri ile yıkayın ve ardından şebeke suyu ile durulayın. Ardından tekrar sülfürik asit (1:1) ve demineralize su ile temizleyin. Bu adım ile hafif yüksek sonuçlara neden olabilen kalıntılar giderilir.
2. Numune 100 mg/L ya da daha fazla molibdat ( $\text{MoO}_4^{2-}$ ) içeriyorsa, numune ölçümü doğrudan Zero ölçümünden sonra yapılmalıdır.
3. Daha doğru sonuçlar için her yeni ayıraç partisi için bir ayıraç kör değeri belirlenebilir. Bunun için açıklandığı gibi işlem yapın, fakat numune yerine demineralize su kullanın. Elde edilen ölçüm değeri bu parti ile tespit edilen ölçüm değerlerinden çıkarılır.

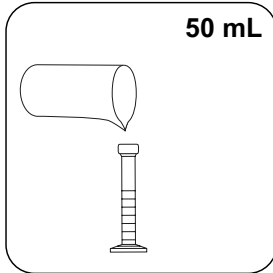
## Notlar

1. Demir mevcut olması durumunda mavi bir renk oluşur. Çözünmemiş az miktarda tozun sonuç üzerinde bir etkisi yoktur.

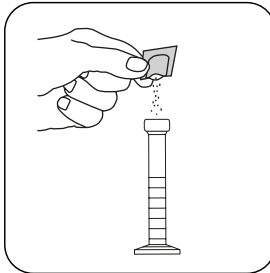


## Tespitin uygulanması Vario toz paketli demir, molibdat mevcut olması durumunda toplam (Mo içinde Fe)

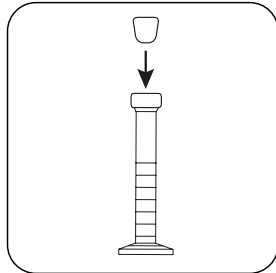
Cihazda metot seçin.



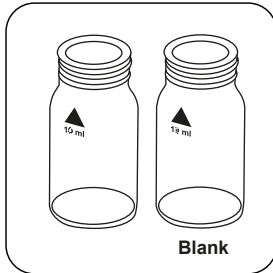
**50 mL numuneyi** 50 mL'lik karıştırma silindirine ekleyin.



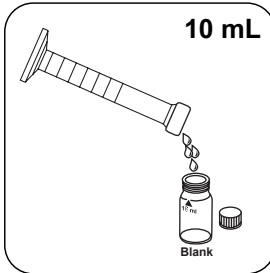
**Vario (Fe in Mo) Rgt 1 toz paketi** ilave edin.



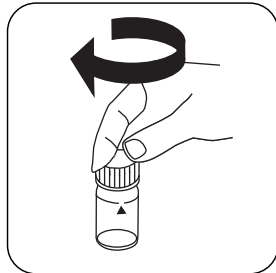
Karıştırma silindirini bir tıpa ile kapatın. Tozu sallayarak çözdü-  
rün.



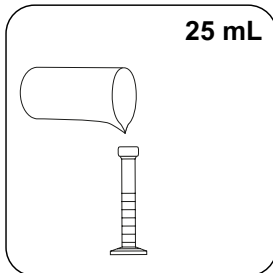
İki adet 24 mm'lik temiz küvet hazırlayın. Bunlardan birini boş küvet olarak işaretleyin.



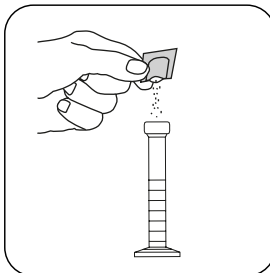
Boş küvete **önceden hazırlanmış 10 mL numune** ekleyin.



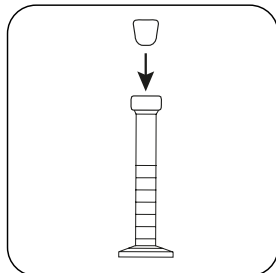
Küveti(küvetleri) kapatın.



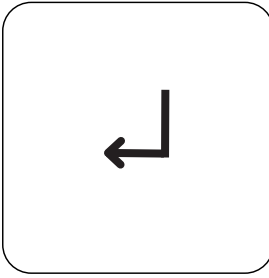
**Önceden hazırlanmış 25 mL numuneyi** 25 mL'lik karıştırma silindirine ekleyin.



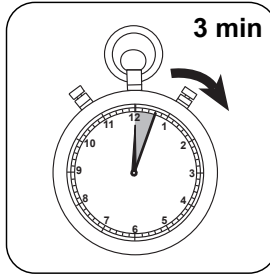
**Vario (Fe in Mo) Rgt 2 toz paketi** ilave edin.



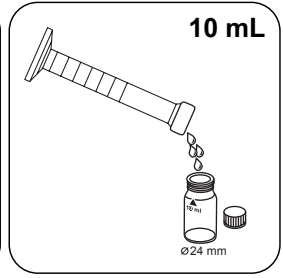
Karıştırma silindirini bir tıpa ile kapatın. Tozu sallayarak çöz-  
dü-  
rün.



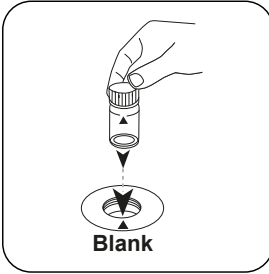
**ENTER** tuşuna basın.



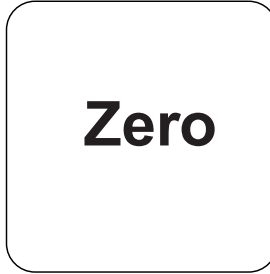
**3 dakika tepkime süresi**  
bekleyin.



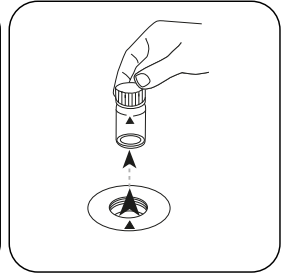
Numune küvetine **10 mL**  
numune ekleyin.



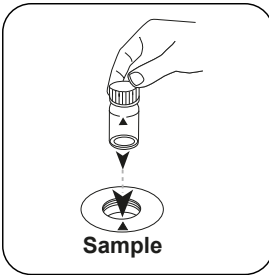
**Boş küveti** ölçüm hazne-  
sine koyun. Doğru konum-  
landırılmasına dikkat edin.



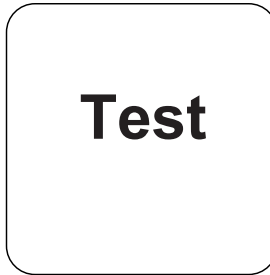
**ZERO** tuşuna basın.



Küveti ölçüm haznesinden  
alın.



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



**TEST (XD: START)** tuşuna  
basın.

Ekranda sonuç mg/L Fe cinsinden belirir.



## Kimyasal Metod

TPTZ

## Apandis

### 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 24 mm                  | □ 10 mm                  |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a | $-3.53705 \cdot 10^{-2}$ | $-3.53705 \cdot 10^{-2}$ |
| b | $1.45425 \cdot 10^{+0}$  | $3.12664 \cdot 10^{+0}$  |
| c |                          |                          |
| d |                          |                          |
| e |                          |                          |
| f |                          |                          |

## Girişim Metni

### Giderilebilir Girişimler

1. pH değeri bozukluğu: Ayıraç ilave edildikten sonra 3'ten küçük ya da 4'ten büyük bir numune pH'ı, oluşan renk çok hızlı solduğundan ya da bulanıklığa neden olabileceğinden renk oluşumunu engelleyebilir. Bundan dolayı pH değeri, ayıraç ilavesinden önce ölçüm silindirinde 3 ile 5 arasında bir pH değerine ayarlanmalıdır.  
Uygun miktarda 1 N sülfürik asit ya da 1 N sodyum hidroksitin su ile çözünmüş hali gibi demir içermeyen asit ya da bazı damla şeklinde ilave edin.  
Önemli miktarda asit ya da baz ilave edildiyse bir hacim düzeltmesi yapılmalıdır.

### Bibliyografi

G. Frederic Smith Chemical Co., The Iron Reagents, 3rd ed. (1980)