

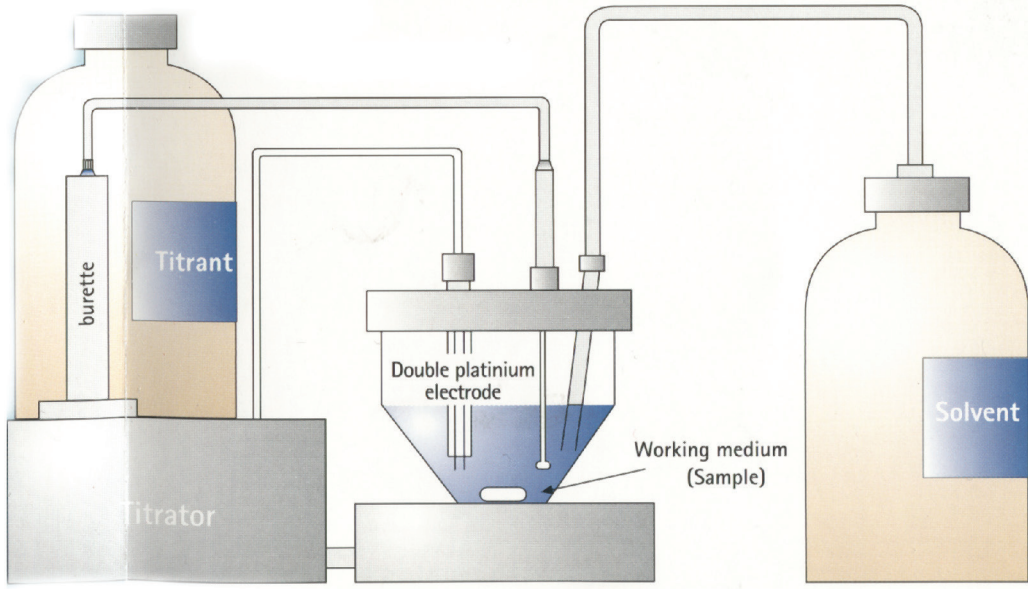
## Karl Fischer Titrasyon Metodu ile Su Tayini

Gıdalarda nem miktarı, gıdaların duyuşal özelliklerini, raf ömrünü ve görünüşünü etkileyen ve bu nedenle de bilinmesi gereken çok önemli bir parametredir. Gıdalar, genellikle protein gibi polar ve yağ gibi non-polar maddelerin karışımından oluştuğu için su, bazen çözünmüş, bazen süspansiyon ve bazen de bitkisel ürünlerde olduğu gibi hücreler içerisinde hapsolmuş halde bulunabilir. Tüm bunlar dikkate alındığında, su içeriğinin doğru bir şekilde saptanması hem kompleks bir analiz işlemini hem de dikkatli bir örnek hazırlamayı gerektirir.

Su miktarı tayininde, diğer yöntemlere göre daha yüksek ve daha kesin sonuçlar verdiği tespit edilen Karl Fischer (KF) titrasyon metodu, son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem, numunede bulunan eser miktardaki su ile Karl FISCHER reaktifleri arasındaki iyodimetrik reaksiyona dayanır. Karl Fischer titrasyonları, volümetrik ve kulometrik olarak iki şekilde gerçekleştirilebilir. Her iki yöntem de elektrokimyasal bir reaksiyon sonucunda oluşmaktadır.

Yöntem seçimi, temel olarak analiz edilecek maddedeki su miktarına bağlı olarak yapılır.

Su içeriği düşük (1 ppm - %5) veya çok pahalı numunelerin analizlerinde kulometrik yöntem tavsiye edilirken, su içeriği yüksek (100 ppm - %100) numunelerin analizinde ise volümetrik yöntem tavsiye edilir.



İlk zamanlarda kullanılan Karl Fischer reaktifleri kükürt dioksit, iyot, piridin ve metanol karışımından oluşmaktaydı. MERCK firması insan sağlığı ve güvenlik konusuna oldukça büyük önem verdiği için toksik bileşikleri çok sınırlı miktarda içeren veya hiç içermeyen yeni apura® Karl Fischer reaktiflerini üretti.

## Apura® Karl Fischer Reaktiflerinin Üstünlükleri

- Seçilmiş ve kontrol edilmiş hammaddelerden üretilmiş yüksek kaliteli reaktifler ile daha yüksek stabilite ve tutarlılık.
- Yeni, metanolsüz ve toksik madde içeriği %1'den düşük reaktiflerle daha hızlı ve hassas bir titrasyon.
- Tek bileşenli sistemler için daha iyi özellikte yeni metanolsüz CombiSolvent. Daha hızlı titrasyon için özel bileşim.
- Kulometrik yöntemde anot ve katot için sadece tek bir reaktif kullanılarak hata payı en aza indirilir.
- Etüv metodu için benzersiz Katı Standartlar (inorganik madde için çalışma sıcaklığı 140 - 400 °C, düşük su içeriği 1%).
- Aldehit ve ketonlarda su miktarı tayini için non-toksik alkol içeren reaktifler.
- Üç yeni kloroformsuz reaktif ile bitkisel ve hayvansal yağlarda su miktarı analizi yapma imkanı.
- Volümetrik ve kulometrik uygulamalara yönelik, NIST'e uygun sertifikalı Su Standartları.
- Karl Fischer titrasyonuna yönelik maksimum % 0.01 su içeren yeni CombiMethanol.



## Karl Fischer Titrasyon Reaktifleri, Apura®

Katalog No	Ürün Adı	Özellik	Ambalaj (mL)
<b>Tek Bileşenli</b>			
M188005	apura - Combi Titrant 5	1 mL ~ 5 mg H <sub>2</sub> O/mL	500 / 1000 / 2500
M188002	apura - Combi Titrant 2	1 mL ~ 2 mg H <sub>2</sub> O/mL	1000
M188001	apura - Combi Titrant 1	1 mL ~ 1 mg H <sub>2</sub> O/mL	
M188008	apura - Combi Solvent	metanolsüz solvent	1000 / 2500
M188009	apura - Combi Methanol	max. % 0.01 H <sub>2</sub> O	
<b>İki Bileşenli</b>			
M188010	apura - Titrant 5	~ 5 mg H <sub>2</sub> O/mL	1000 / 2500
M188011	apura - Titrant 2	~ 2 mg H <sub>2</sub> O/mL	1000
M188015	apura - Solvent	iki bileşenli titrasyon için çözücü	1000 / 2500
<b>Kulometrik</b>			
M109255	apura - Combi Coulomat frit	diyaframli jeneratör elektrot için	500
M109257	apura - Combi Coulomat fritless	diyaframli ve diyaframsız jeneratör elektrot için	500/2500
<b>Bitkisel ve Hayvansal Yağlar için</b>			
M188016	apura - Solvent oils & fats	iki bileşenli titrasyon için çözücü	1000
M188020	apura - Combi Solvent oils	sıvı yağlar için	
M188021	apura - Combi Solvent fats	hayvansal yağlar için	
<b>Aldehit ve Ketonlar için</b>			
M188006	apura - Combi Titrant 5 Keto	aldehit ve ketonlar için ~ 5 mg H <sub>2</sub> O / mL	1000
M188007	apura - Combi Solvent Keto	aldehit ve ketonlar için metanolsüz solvent	1000

## Su Standartları, Apura®

Katalog No	Ürün Adı	Özellik	Ambalaj (mL)
M188050	apura - Su Standardı % 0.01	0.10 mg/g H <sub>2</sub> O içermektedir	10x8 mL ampul
M188051	apura - Su Standardı % 0.1	1.0 mg/g H <sub>2</sub> O içermektedir	
M188052	apura - Su Standardı % 1	10.0 mg/g H <sub>2</sub> O içermektedir	
M188055	apura - Su Standardı Yağ	Yağ örneklerinde kulometrik metod için (15-30 ppm)	
M188054	apura - Su Standardı Etüv % 1	KF etüv metodu için katı standart	5 g / şişe
M106664	apura - Sodium Tartarate Dihidrate	% 15.66 H <sub>2</sub> O içeren volümetrik standart	100 g / şişe
M109259	apura - Su Standardı 5 mg/mL		250 mL / şişe

## Tampon Çözeltiler, Apura®

Katalog No	Ürün Adı	Özellik	Ambalaj (mL)
M188035	apura - Buffer Solution for acids	aşırı asitli ürünlerin titrasyonu için	500
M188036	apura - Buffer Solution for bases	aşırı bazik ürünlerin titrasyonu için	

