

# **KÖMÜR VE SIVI YAKITTAN NUMUNE ALMA KURALLARI**

**Hazırlayan: Dr. Zeynep Kırbaş**

**Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü  
Ölçüm ve Denetim Dairesi Başkanlığı  
Çevre Referans Laboratuvarı**

# **Kömür ve Sıvı Yakıt İle İlgili Yararlanılabilecek Standart metotlar**

- **TS 1371 ISO 1213-1 : Katı Mineral Yakıtlar Terimler Ve Tarifler Bölüm 1: Kömür Hazırlama İle İlgili Terimler**
- **TS 1372 ISO 1213-2 : Katı Mineral Yakıtlar Terimler Ve Tarifler Bölüm 2: Numune Alma Deney ve Analiz İle İlgili Terimler**
- **TS 3083: Hareket Halindeki Cevher Yığınlarından Numune Alma Ve Hazırlama Genel Kuralları**
- **TS 2942 ISO 14180: Kömür Damarlarından Numune Alma**
- **TS 2943: Kömür Damarlarından Sondaj İle Numune Alma**

# **Kömür ve Sıvı Yakıt İle İlgili Yararlanılabilecek Standart metotlar**

- **TS 2390: Kömürden Numune Alma**
- **TS 4744 ve TS 5125: Kahverengi Kömürler ve Linyitler- Numune Alma Prensipleri- Rutubet miktarı tayini ve genel analizler için numune hazırlama**
- **TS 1687: Kok Kömüründen Numune Alma**
- **TS 900-1 EN ISO 3170-1: Petrol Sıvıları- Elle Numune Alma**

# Kömür numuneleri ile ilgili olarak söz konusu olabilecek terimlerin tanımları aşağıda verilmiştir

- **Numune**: Bir cevher yatağını veya stoğunu fiziksel, kimyasal, mineralojik olarak temsil etmesi amacı ile alınmış belirli miktardaki malzemedir.
- **Yığın**: Numunesi alınacak hammaddeler yığın teşkil ederler, bu bir partinin tümü veya bir kısmı olabilir.
- **Temsili Numune**: Bir hammadde yığınının fiziksel ve kimyasal kalitelerinin ortalamasını elde etmek için usule uygun olarak alınmış birim numunelerinin toplamıdır.
- **Azaltılmış Numune**: Ebat değişimi yapmaksızın numunenin ağırlığını azaltma işlemidir.
- **Parça Numune**: Bir stoktan, yığından bir numune alma aygıtı ile belirli bölümlere ayrılmış her bir kısmından bir seferde belirli miktarda alınmış numunedir. Parça numune sayısı arttırıldıkça temsili numunenin homojenliği artar.

# Numune Alma Çeşitleri

Parça numune alma işlemi için üç yöntem belirlenmiştir:

- **1.Sistemik Numune Alma:** Parça-numunelerini kömür biriminden eşit zaman aralıkları veya eşit aralıklı yerlerden alınmasıdır.
- **2.Gelişigüzel Numune Alma:** Parça-numunelerini kömür biriminden gelişigüzel zaman aralıkları veya gelişigüzel aralıklı yerlerden alınmasıdır.
- **3. Tabakalı Numune Alma:** Birimler eşit zaman veya miktarlarda tabakalara bölünür , her bir tabakadan gelişigüzel bir veya birkaç parça-numune alınır

## **Kömür numunelerinin alımında dikkat edilmesi gerekli temel hususlar şunlardır:**

- Özel bir amaç için alınmadıkça, numune temsili olmalıdır. Arazide alınmış numune, temsili özelliğini kaybetmemesi şartı ile azaltılabilir.
- Fazla miktarda ve değişik yerlerden alınan kömür numunelerinin temsil özelliği yüksektir.

# **Kömür numunesi alınırken aŖağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:**

- Numunenin alındığı yer,
- Numune alma esasları,
- İşlemleri,
- Numune hazırlanması,
- Numune alma aygıtları.

# Numune Alınması

Kömür numunelerinin alındığı yerler aşağıdaki şekilde sınıflanır:

- 1.** Akış halinde kömürden numune alma
- 2.** Vagondan numune alma
- 3.** Gemiden numune alma
- 4.** Stok yığınlarından numune alma

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *1)-Akış Halindeki Kömürden Örneklenme:*

Bu madde, hareket halindeki veya durdurulmuş

kömür akışından örneklenme yöntemlerine ilişkindir.

Akış halindeki kömürden numune alınırken dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Alınan numunenin kömürü temsil edebilmesi için parça numune olarak tanımlanan kısımların, akış halindeki kömürün her tarafından (kömürün tüm genişlik ve derinliğinden) belirli sayıda alınması gerekir.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *1.) Akış Halindeki Kömürden Örnekleme (devam)*

Numune alıcı, güvenle ve hiçbir fiziksel zorlamaya gereksinim göstermeden kömür akışının tüm kesitine erişebilmelidir.

Parça-numuneler, numunenin alındığı noktada bandın normal bir yükte yüklenmiş olduğu anda alınmalıdır.

Kömür akışının başlangıcında veya sonunda parça-numuneleri alınmamasına gereken özen gösterilmelidir.

Durdurulmuş band konveyörden, hatasız bir kömür numunesi alınmasını sağlayan en iyi yol **sistematik örneklemedir**

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *2) Vagonlardan Örneklenme:*

Vagonlardan kömür numunesi alınırken dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Vagonlardan örneklenme işlemi vagonlardaki kömürün serbest yüzeylerinden veya vagonların boşaltılması sırasında yapılır.
- Her vagondan bir parça-numune alınması tercih edilmelidir.

## 2) Vagonlardan Örneklenme: (devam)

- Ağırlığı 1000 tonun üstünde olan partilerden örneklemede öncelikle, parti her biri 1000 ton veya daha az olan birkaç kısma ayrılmalı ve her birinden belirlenmiş sayıda parça-numune alınmalıdır.
- Vagonun tüm derinliğine ulaşabilecek bir sondanın olmadığı durumlarda kömür yığını içine açılan ve derin olmayan bir çukurun dibinden kürek yardımıyla parça-numune alınır.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## 2) *Vagonlardan Örneklenme:* (devam)

- Kömürün ihtiva ettiği nem her zaman en alt düzeyde inme eğilimi gösterir. Bu nedenle açılan çukurlar vagon derinliğinin yarısına kadar kazılmalı ve parça-numune açılan çukurdan alınmalıdır.
- Islak olmayan kömürlerde, alınacak numunenin üstten gelen maddelerle karışmasının önlenmesi için açılan çukurlar en az 0,3 m derinlikte olmalıdır.
- Vagonların boşaltılması sırasında, kullanılmayan elverişli büyük bir kap, kömür akışı içinden geçirilerek numune alınır. Ancak kömürün hızla düşmesi nedeniyle, akan kömürün tüm kısımlarından parça numunelerin alınması zordur. Yöntemin emniyetli yürütülmesi için mekanik araçlara gerek vardır.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *3) Gemilerden Örneklenme:*

- Geminin değişik ambarlarına değişik kömürlerin yüklendiği biliniyorsa, her bir ambar bir tek birim olarak irdelenir ve her birinden ayrı parça-numune alınır.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *3) Gemilerden Örneklenme: (devam)*

- Gemi ambarındaki kömürün üst tabakasının yağmurdan etkilenmesi veya rüzgarla kuruması olasılığına karşı parça-numuneler yüzeyin en az 0,2-0,3 m derinliğinden alınmalıdır.
- Mavna ambarı içindeki kömürün derinliği 4m'den az olduğunda numune, yalnız bir aşamada yükün boşaltılması sırasında alınmalıdır.
- Numuneler, ambardan bir miktar kömürün boşaltılmasından sonra alınmalıdır.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## *4) Stok Yığınlarından Örnekleme:*

Kömür stok yığınlarından örneklemeye önerisi parça-numunelerin stok yığınlarının yüzeylerinden ve tabakalarından, elden geldiğince kadar düzenli aralıklarla alınmasına dayanır.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## 4) *Stok Yığınlarından Örnekleme: (devam)*

- Parça-numunelerin alındığı noktalar, stok yüzeyinin her doğrultusuna, olabildiği kadar düzenli olarak dağıtılmalıdır. Özellikle büyük stok yığınlarından numune alınması söz konusu olduğunda, örneklemeden önce noktaların saptanmasında ölçekli plan veya harita hazırlanarak belirli bir düzene göre çalışılması önerilir.

# KÖMÜR NUMUNESİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

## 4-*Stok Yığınlarından Örnekleme (devam)*

Yığın uzun ve üstü düz ise, yığının eteklerinde belirli aralıklar ile 1-5 metre çapında yarmalar açılır, 1-5 metre çapında açılan bu çukurlardan numune alınır.

Yığın tek bir koni halinde ise, yığının 4 tarafında yarma açmak sureti ile numune alınmalıdır. Yarma çapı yığının büyüklüğüne göre 1-6 metre arasında değişebilir. Yığının tepe tarafında, yükseklikçe 2/3 lük kısmında ve altta açılan yarmaların arasına gelecek şekilde 4 adet daha yarma açılarak numune alınır.

Bu numuneler miktar olarak fazla olacağından arazide kırılarak karıştırılır ve dörtleme yöntemi ile azaltılarak taşınabilir miktara indirilir.

# Ağırlığı 1000 tona kadar olan partilerden numune alma

yalnız bir kaynaktan gelen 1000 tona kadar olan partiden alınacak parça-numune sayısı;

Temizlenmiş kömürde (yıkanmış elenmiş veya kurutulmuş kömür):16

Temizlenmemiş kömürde:32 olmalıdır.

## Parça-numune miktarı ise;

En büyük tanesi 150mm'ye kadar olan kömürler için en az 0,5 kg olmalıdır.

En büyük tanesi 150mm'nin üzerinde olan kömürler için en az 10 kg parça-numune olmalıdır.

# Ağırlığı 1000 tonun üzerinde olan partilerden numune alma

## iki yöntem vardır:

- 1-Öncelikle parti her biri 1000 ton veya daha az olan birkaç kısma ayrılır ve her birinden belirlenmiş sayıda parça-numune alınır.
- 2-Numunenin binde ikilik kısmı homojen alınır. Yığının en üstünden ,ortasından,en altından numune alınır,ortaya yığılır ve kepçelerle karıştırılır. 4 parçaya bölünür. iki birim yığına atılır .Geri kalan 2 birim ise aynı şekilde karıştırılır ve azaltılarak analiz numunesi ve şahit numune hazırlanır.

# Pratikte Uygulamalar, - )LİMANDAN NUMUNE ALMA

kömürden numune alma işlemi kömürün tane iriliğine ve yıkanmış olup olmamasına göre farklılık gösterir.

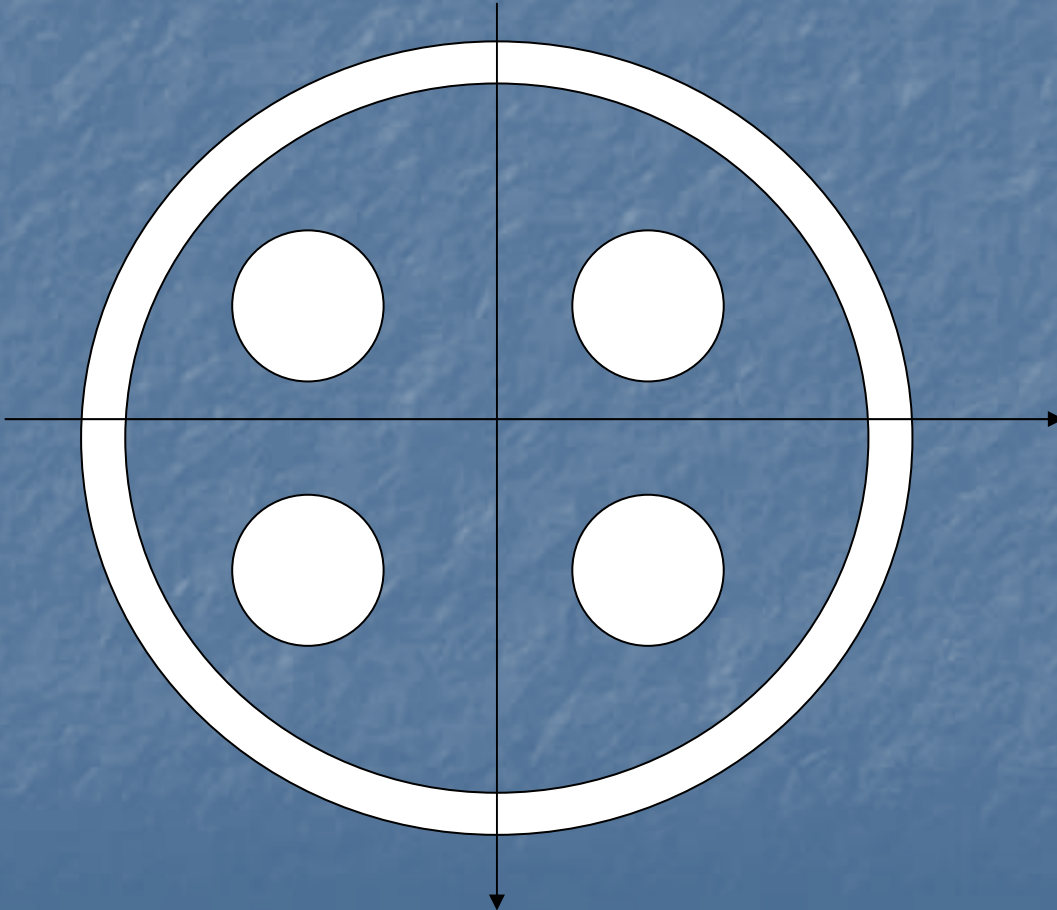
-Tane iriliği arttıkça numune miktarı arttırılmalıdır.

-Yıkanmamış kömürden alınan numune sayısı da yıkanmış kömürün iki katı olmalıdır.

-İthal parça kömür için genel kabul görmüş olan miktar her 1000 ton için yaklaşık 15kg numunedir. Büyük tonajlı gemiler için her 9000 ton bir lot kabul edilir. Bu hesaba göre her 9000 ton için yaklaşık 1350 kg numune ( 90 x15) alınmış olmalıdır.

Sonra bu numuneler koni oluşturacak şekilde yığın halinde hazırlanmalı , karşılıklı iki kişi ile yığın birkaç kez aktarılıp karıştırılmalı ve dörtleyip azaltılarak lot'u temsil edecek numune hazırlanmalıdır. Diğer lotların numuneleri de aynı şekilde hazırlandıktan sonra lot numuneleri karıştırılıp, dörtleyerek ( Şekil 1 ) azaltılarak, gemi numunesi hazırlanmalıdır.

***Şekil 1 Dörtleme : Numune düz bir yüzeyde yayılarak üstü düzlenir.Dört eşit parçaya bölünerek karşılıklı iki parçası atılır,kalan kısım karıştırılarak istenen miktarda numune kalıncaya kadar işlem tekrarlanır.***



## 2-) YIĞINDAN NUMUNE ALMA:

Kömür sahalarından numune alınırken, yığın halindeki kömürden alınacaksa, yığından yarma açtırılmalı, açılan yarma içinden değişik bölgelerde numune küreği ile numune alınmalıdır. Yığının büyüklüğüne göre açılan yarma sayısı artırılmalıdır. Daha sonra alınan numuneler karıştırılmalı ve dörtleme yöntemiyle azaltılmalıdır (Şekil 1). Eğer imkan varsa, taşıma esnasında her 100 ton için 15 kg numune alınır, yığını daha iyi temsil eden numune alınmış olur.

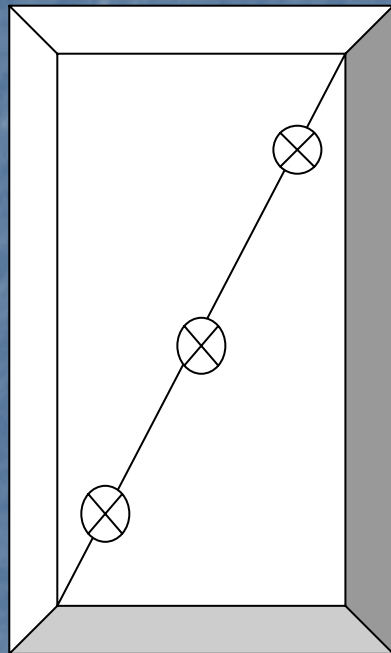
### **3-) BOŞALTMA BANDINDAN NUMUNE ALMA:**

Otomatik numune alma düzeneği olan bant sistemleri numuneyi kendisi alır ve hazırlar. Otomatik olmayan sistemlerde bant durdurulur ve bant üzerinde belirli bir genişlik tespit edilerek, o genişlikteki bütün kömür numune olarak alınır. Belli aralıklarla alınan numuneler karıştırılır, dörtleyerek azaltılarak (Şekil 1) numune hazırlanır.

## 4-)KAMYON ÜZERİNDEN NUMUNE ALMA ;

Kamyon kasasından numune alınırken , çapraz köşelerden geçen hayali bir köşegen çizilir. Bu köşegen üzerinden iki tane köşelere yakın ve bir tane ortadan olmak üzere üç kürek kömür, numune olarak alınır. (Şekil 3)

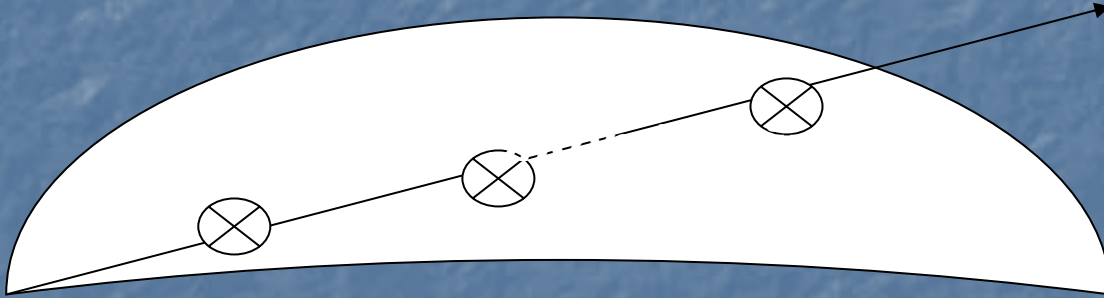
## Şekil 3: Kamyon kasası üstten görünüşü



## 5-)KAMYONUN BOŞALTTIĞI KÖMÜRDEN NUMUNE ALMA:

Genellikle en çok kullanılan numune alma metodudur. Kamyonun boşalttığı yığına yandan hayali bir çizgi çizilir. Çizginin alt ucundan kenarlara 50 cm'den fazla yaklaşmamak kaydı ile bir kürek, ortadan bir kürek ve üstten bir kürek numune alınır. Daha sonra alınan numuneler karıştırılır ve dörtleyerek azaltılır.

# Şekil 4: Kömür yığını



## **6-) TORBALANMIŞ KÖMÜRDEN NUMUNE ALMA:**

Aynı marka ve tip torbalardan tesadüfi olarak seçilen torbalar (torba sayısı temsil ettiği yığına bağlıdır ) yığın olacak şekilde boşaltılır. Aktarılarak karıştırılır. Dörtleyerek azaltılır.

Kimyasal numune hazırlarken belirli miktar azaltma yapıldıktan sonra mümkünse kömür kırıcıdan geçirilir, azaltmaya öyle devam edilir. Böylece daha homojen bir kimyasal numune hazırlamak mümkün olur.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ

Sıvı Yakıt numuneleri ile ilgili olarak söz konusu olabilecek terimlerin tanımları aşağıda verilmiştir.

**Numunenin Bütünlüğü:** Numunenin bütünlüğü, tam ve değişmemiş olması durumudur. Yani numune sıvı partisinden alındığı zamanki bileşimi aynen sağlayacak şekilde muhafaza edilmiştir.

**Karıştırıcı (Mikser):** Karıştırıcı, partiyi temsil eden bir numune elde etmek için, boru hattında veya partiyi içinde bulunduran kaptaki homojen bir sıvı karışımı sağlayan cihazdır.

**Numunenin Kondisyonlanması:** Numunenin kondisyonlanması, deney için hazırlanması sırasında numuneyi kararlı hale getirmek için yapılması gereken homojen hale getirme işlemidir.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

Tanktan numune almak için aşağıdaki numune türleri tercih edilebilir;

**1-Nokta numuneler:** Numune alma şişesi kafesi, ağzı istenilen seviyede olacak şekilde sıvı içine daldırılır. Uygun mekanizma ile ağzı açılır ve dolana kadar istenilen seviyede tutulur.

Farklı seviyelerden numune alınırken, daha alt seviyelerde karışmalara sebebiyet vermemek için üstten başlayarak aşağıya doğru bir sırayla numune alınmalıdır.

**2-Birleşik (Kompozit) Numune:** Birleşik numune hazırlamak için, ayrı ayrı numuneleri temsil edebilen miktarda kısımlar bir birleşik numune kabına aktarılır.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

**3-Dip Numunesi:** Dip numunesi alma kabı tank dibinde ağız yukarıda ve dik konumda duracak şekilde tanka daldırılır.

**4-Ara Yüzey Numunesi:** Numune alma cihazı, vanaları cihaz içinden sıvı geçmesine müsaade edecek şekilde açık olarak, sıvıya daldırılır. İstenilen seviyede vana(lar) kapatılır ve numune alma cihazı yukarı çekilir.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

- **Temsili Numune:** Temsili numune, fiziksel ve kimyasal özellikleri partinin toplamının hacimce ortalama özelliklerine eşdeğer olan numunedir.
- **Devamlı Numune:** Devamlı numune, bir numune alma kabının, petrol üst seviyesinden dibe kadar indirilip dışarı alındığında, kabın yaklaşık  $\frac{3}{4}$ 'ü dolu olacak bir hızla hareket ettirilmesi suretiyle elde edilen numunedir.
- **Nokta Numune :** Nokta numunesi, bir tankın belirli bir yerinden veya pompalama işlemi esnasında boru hattından belirli bir zamanda alınan numunedir.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

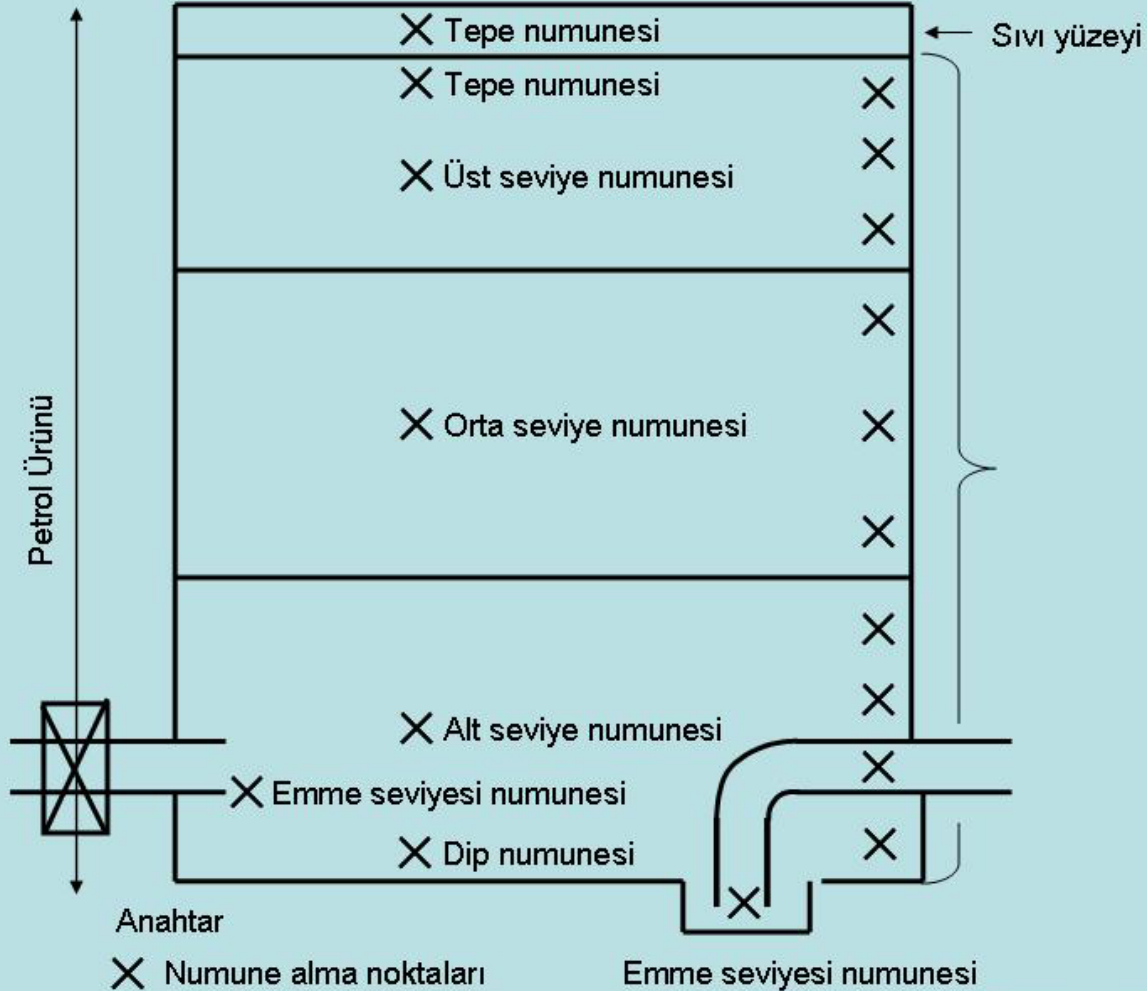
Bir tankın içerdiği numune alma noktaları aşağıda açıklanmaktadır:

- **Yüzey Numunesi**: Yüzey numunesi, sıvı yüzeyinden alınan numunedir.
- **Tepe Numunesi**: Tepe numunesi, sıvı yüzeyinden 150mm aşağıda olan seviyeden alınan nokta numunedir.
- **Üst Seviye Numunesi**: Üst seviye numunesi, sıvı yüzeyinden sıvı derinliğinin  $1/6$ 'sı kadar aşağıda olan seviyeden alınan numunedir.
- **Orta Seviye Numunesi**: Orta seviye numunesi, sıvı yüzeyinden sıvı derinliğinin yarısı kadar aşağıda olan seviyeden alınan numunedir.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

- **Alt Seviye Numunesi:** Alt seviye numunesi, sıvı yüzeyinden sıvı derinliğinin 5/6'sı kadar aşağıda olan seviyeden alınan numunedir.
- **Emme Seviyesi Numunesi:** Emme seviyesi numunesi, sıvı hidrokarbonun tanktan dışarıya pompalandığı en düşük seviyeden alınan numunedir.
- **Dip Numunesi:** Dip numunesi, tank veya kabın tabanındaki maddeden alınan nokta numunesidir.
- **Bütün Seviyeler Numunesi:** Bütün seviyeler numunesi, toplam sıvı yüksekliğini bir yönde kat ederken dolan bir cihazla elde edilen numunedir.

## NUMUNE ALMA KONUMLARI VE ÖRNEKLER



Ref: TS 900-1 ISO 3170/Mart 1998

**Birleşik (Kompozit) Numune:** Birleşik numune, partiyi temsil eden bir numune elde etmek için, çok sayıda nokta numunesinin belirli oranlarda birleştirilmesi suretiyle elde edilen numunedir.

# SIVI YAKITLARDAN NUMUNE ALMA YÖNTEMLERİ (devam)

Yakıt numunelerini alma işlemi aşağıda açıklanan bilgiler ışığında gerçekleştirilir:

- Numuneler mümkün olduğu kadar partiyi (ürünü) temsil etmelidir. Tanklardan numune almaya tank muhteviyatı durgunken başlanmalıdır. Deney için normal olarak aşağıdaki numuneler alınır:

- 1) Üst, orta ve alt seviye numuneleri.

- 2) Üst, orta ve emme seviyesi numuneleri.

- Bu numuneler üzerinde yapılan deneyler tank muhteviyatının homojen olmadığını gösterirse, 3'ten daha fazla seviyeden numune alınması ve bu numunelerden deney için bir birleşik numune hazırlanması gerekir.

Sıvı yakıt numuneleri mümkün olduğunca doğru alınmalı. Numuneler mümkün olduğu kadar partiyi (ürünü) temsil etmelidir. Neden?

Hava Yönetimi Dairesi Başkanlığımızın çıkarmış olduğu genelgede(2006/17) sıvı yakıtlarda % kükürt miktarı max. 1.50 olarak belirlenmiştir. Özellikle dipten alınan numunelerde dip kısmında birikmiş olan sedimentte % kükürt miktarının yüksek olduğu tarafımızdan belirlenmiştir. Böyle durumlarda gerek İÇOM gerek laboratuvar ve gerekse firma zor duruma düşmektedir. Hukuksal boyuta taşındığında ise laboratuvar en kolay suçlanabilecek konuma getirilmektedir.

Sadece yüzeyden alınan numuneler ise tank muhteviyatını yeterince temsil etmeyebileceğinden yanıltıcı sonuçlara neden olabilir.

# ÇRL'ye Gönderilen Numunelerle İlgili

## Eksiklikler- Sorunlar

### 1.)Tutanaklar – Makbuzlar

Eksik Doldurulan ve Doldurulması Zorunlu Kısımlar

Tarih

Cinsi : "Kömür" yazılmamalı,açıkça belirtilmeli.(yerli-ithal,taşkömürü-linyit vb)

Alındığı Yer

Alınma Amacı

Numune Alan

Bakılacak Parametreler : "Gerekli Analizler" ibaresi yazılmamalı.Bakılması gerekli parametreler tek tek belirtilmeli.

Şişme İndeksi analizi tam analiz yapılacak da olsa ayrıca belirtilmeli

Prina(zeytin çekirgeği) analizlerinde yoğunluk ve parlama yapılmamaktadır.

# 1)Tutanaklar – Makbuzlar(devam)

- Numunenin şahit numune olup olmadığı belirtilmeli.
- Tutanaklarda yanlış yazılan yerlerin üzeri,alttaki yazı okunacak şekilde çizilmeli,karalama yapılmamalı ve düzeltme işleminin yanına paraf atılmalı
- Kömür numuneleri ile ilgili önyazılar,fatura bilgi formları,tutanaklar ve dekontlar numune torbasına konarken,üzerlerine kömür tozu bulaşmayacak şekilde önlem alınmalı.
- Ücret, İÇOM `nin döner sermayesine yatırılmalı.
- Ücret sonradan yatırıldıysa,makbuzun aslı değil,okunabilir olması nedeniyle fotokopisi çekilmeli ve bu fotokopi fakslanmalı.
- “Numune Hazırlama” ve “Numune Alma” ücretleri unutulmamalı.

# ÇRL'ye gönderilen numunelerle ilgili eksiklikler- sorunlar

## 2)Ambalaj

- Mühürlerin boğaz kısmı gevşek olmamalı,açılmayacak şekilde olmalı.
- Numune nem almayacak şekilde muhafaza edilmeli,gerekirse ikinci bir torbaya konulmalı ve ambalajın ağzı iyi kapatılmalı.
- Sıvı numune kaplarının kırılmaması için etrafına strafor koyup, kutunun üzerine kırılabileceğini belirten bir yazı yazılmalı.
- Numuneler firma sahipleri ile gönderilmemeli, beraberinde bir yetkili olmalı.
- Özellikle kargoyla gelen numunelerin tutanakta mühürlü olduğu belirtilmiş olmasına rağmen mühürsüz olduğuna rastlanmaktadır.Bunun yanında koli kutularının sonradan bantlanmış olduğu izlenimine varılmaktadır.

# ÇRL'ye gönderilen numunelerle ilgili eksiklikler- sorunlar

## 3)Miktar

- Katı yakıtlarda 10-20kg,sıvı yakıtlarda 2-5lt numune yeterli.

Bir analiz sonucunun doğru çıkması veya partinin temsil ettiği değeri vermesi :

1- Doğru Şekilde (miktar ve numune alma yeri) numune almaya,

2-Doğru Şekilde numunenin azaltılmasına ,

3-Azaltılan bu numuneden doğru Şekilde Şahit numuneler hazırlanmasına bağlıdır.