



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

ÇED, İZİN VE DENETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

LABORATUVAR, ÖLÇÜM VE İZLEME DAİRESİ BAŞKANLIĞI

ÇEVRE REFERANS LABORATUVARI ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

TS 12090: KATI ATIKLAR- KATI ATIKLARDAN NUMUNE ALMA KURALLARI



Tanımlar

Katı Atık: Her türlü üretim ve tüketim faaliyetleri sonucu oluşan, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri ile karışıkları alıcı ortamda doğal bileşim ve özelliklerin değişmesine yol açabilen, dolayısıyla alıcı ortama doğrudan veya dolaylı zarar verebilen ve oluştukları sistem için bir ekonomik değer taşımayan katı haldeki maddelerdir.





Numune Alma Öncesi Yapılması Gereken İşlemler

Numune alınacak katı atığın bulunduğu yerin veya kabın niteliğine ve katı atık özelliğine uygun güvenlik tedbirleri alınmalıdır.

Alınacak numunelerin muhafazası, şişelenmesi, paketlenmesi, etiketlenmesi ve gerekli raporların hazırlanması ile ilgili bilgilerin yer aldığı numune alma planları hazırlanmalıdır.

Numune alma aleti, numune alınacak katı atığın ve bulunduğu yerin veya kabın niteliğine uygun seçilmeli ve bu aletler temiz/bakımlı olmalıdır.





Numune Alma Öncesi Yapılması Gereken İşlemler

Katı atıklardan numune alacak olan personel veya ekip, yanında aşağıdaki gerekli araç-gereç ve malzemeleri mutlaka bulundurmalıdır.

- Bot, yağmurluk, tek kullanımlık iş tulumları, maske, eldiven.
- Taşınabilir göz banyosu ve ilk yardım seti gibi sağlık ve güvenlik malzemeleri.
- Arazi tipi gerekli deney cihazları.
- Numune alma kapları.
- Numune alma aletlerinde meydana gelebilecek problemler düşünülerek yedek numune alma aletleri ve bakım onarım setleri.
- Ambalaj bandı, makas, kalem gibi büro malzemeleri ve ilgili formlar.





Numune Alma Esnasında Yapılması Gereken İşlemler

Katı atıklardan numune alınmasında, aşırı heterojen bir yapı ve parçacık büyüklüğündeki farklılık dikkate alınarak gerekli miktarda numune alınmalıdır.

Katı atıklardan numune alma ve numune kabına yerleştirme işlemleri, atığın nem içeriğinin önemli oranda değişmesini engellemek için **sürekli bir şekilde yapılmalıdır**.





Numune Alma Esnasında Yapılması Gereken İşlemler

İri parçacıklı katı atık numunesi, alındıktan hemen sonra, bir öğütücü veya parçalayıcıdan geçirilmelidir.

Öğütülen veya parçalanan katı atıklar, eleklerden geçirilerek en fazla 3-4 cm büyüklüğünde numune parçacıkları elde edilmelidir.

Homojenliği sağlamak için numuneler, analiz sayısı kadar kısımlara ayrılmalı, her bir kısmın $\frac{1}{4}$ 'ünün alınıp karıştırılarak ve yeniden analiz sayısına bölünerek işleme alınmalıdır.





Numune Alma Sonrasında Yapılacak İşlemler

Numuneler, uygun kaplara yerleştirildikten sonra, numune alma planlarında belirtildiği gibi gerekli **etiketleme** yapılmalıdır.

Etiketlenen **numune kapları**, numune alma planlarında belirtildiği gibi **paketlenmeli ve numaralandırılmalıdır**.





Numune Alma Sonrasında Yapılacak İşlemler

Numune alma ile ilgili açıklamalar not defterlerine kaydedilmelidir.

Hukuki raporların hazırlanmasında kullanılacak olan numuneler için gerekli tedbirler (numune kabı taşıyıcısının kilitlenmesi ve mühürlenmesi vb.) alınmalıdır.

Numune alma aletleri, bu standart kapsamında yer alan kurallara uygun olarak temizlenmelidir.





SKKY Numune Alma ve Analiz Metotları Tebliği Ek-3 Numune Alma Tutanağı

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü NUMUNE ALMA TUTANAĞI						
Numuneyi Alan Kurum Numuneye esas Resmi Talep Yazısının Tarihi : Sayısı :		Numune Alınan Yer	Tesisin Adı: Tesisin Adresi:..... Tel: Fax: Vergi Dairesi: Vergi No:		Numunenin	Tarih:
Hava Durumu: Hava Sıcaklığı:°C Koordinatlar: N , E			Cinsi :..... Alınış Tarihi: ___/___/___ Saati: ___:___ / ___:___ Alma Noktası:..... Alınış Amacı :..... Şahit Numune Teslimi: <input type="checkbox"/> İstenmemiştir <input type="checkbox"/> İstenmiştir adet numune alınmış olup, adet şahit numune teslim edilmiştir.			
Arazi Ölçümleri	Su/Atıksu Numunesi	SKKY Sektör Tablo No: Alınış Şekli : <input type="checkbox"/> Anlık Numune Sıcaklığı:°C pH: Elektriksel İletkenlik:µS/cm Tuzluluk: %:..... <input type="checkbox"/> Kompozit 2 saatlik Oksijen Doymunluğu: Derinlik:m Debi: <input type="checkbox"/> Kompozit 24 saatlik				
	Toprak Numunesi	Toprak kirliliğine sebep olan madde veya tesis vb.: Ziraat Yapılıyor : <input type="checkbox"/> EVET(<input type="checkbox"/> Sulu <input type="checkbox"/> Kuru) <input type="checkbox"/> HAYIR Numunenin temsil ettiği tarla veya arazi büyüklüğü :				
	Katı Atık Numunesi	Cinsi: <input type="checkbox"/> Evsel <input type="checkbox"/> Endüstriyel <input type="checkbox"/> Evsel ve Endüstriyel				
	Yakıt Numunesi	Cinsi:				
	Numune Kapsamları	Kap No	Numune Kabı Cinsi	Numune Miktarı	Bakılacak Parametre(ler)	Koruma Önlemi
İşbu tutanak tarafımızca imza altına alınmış olup, yukarıda nitelikleri belirtilen numune tesis sahibi veya vekil gözetiminde yerinde alınarak ambalajlanmış ve mühürlenmiştir.						
Tutanak ek sayısı <input type="checkbox"/> vardır (... sayfa) <input type="checkbox"/> yoktur						
Yetkili İmzalar					Numune Alınan Yerin Sahibi veya Yetkilisi	

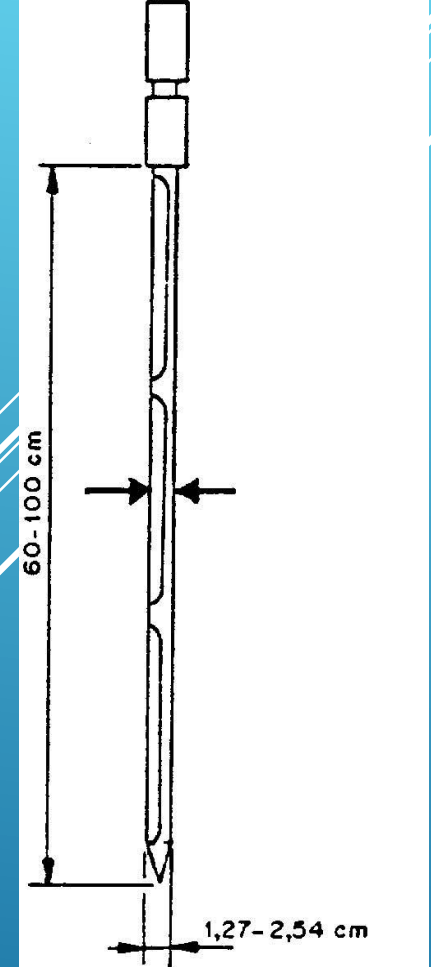


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Eş Eksenli Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aleti, **birbiri içine geçirilmiş eş eksenli iki borudan oluşur**. Dıştaki borunun ucu sivriltilmiş ve her iki boruyu karşılıklı kesen uzunca delikler açılmıştır.

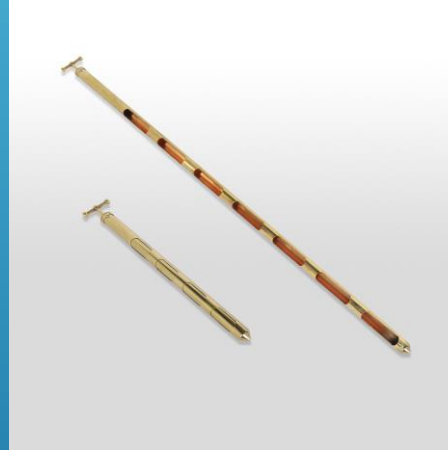
Bu aletlerin boyu 1,8 m çapı 3-5 cm olan ticari tipleri mevcuttur. Numune alma işleminde, alet, atık içeresine batırılır, eksenini etrafında döndürülerek delikler açık duruma getirilir. Daha sonra tekrar döndürülerek alet içeresine atığın dolması sağlanır. Aynı şekilde, delikler kapatılarak alet atıktan çıkarılır. Böylece numune alet içeresine alınmış olur.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Eş Eksenli Numune Alma Aleti



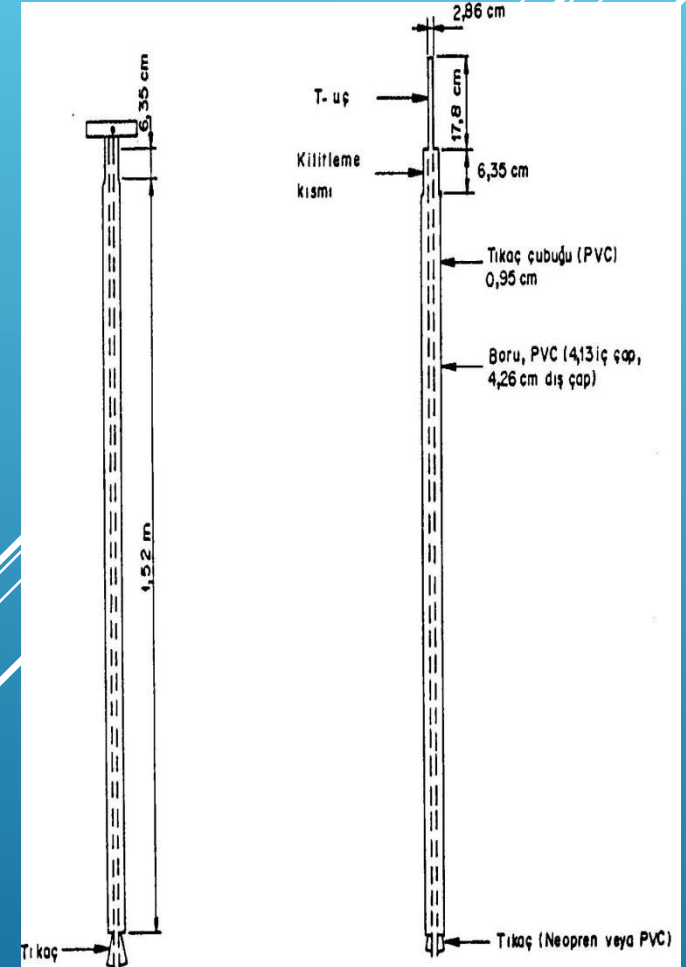


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

İnce Duvarlı Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aletinde, **borunun uzunluğu numune alma derinliğine bağlıdır**. Bunların boyu, çapı ve imal edildiği malzeme çok çeşitlidir. Borunun üzerine, ucunda tutma kolu bulunan, hareketli ve boru boyunda olan bir çubuk monte edilmiştir.

Numune alma işleminde, boru tutma kolu yardımıyla atık içine batırılır. Boru atıktan çıkarılarak içine dolan numune hareketli çubuğun boru içine doğru itilmesiyle kaplara aktarılır.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

İnce Duvarlı Numune Alma Aleti



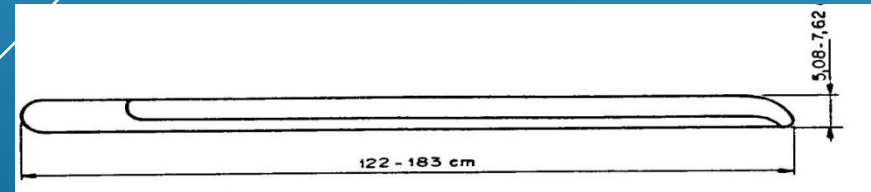
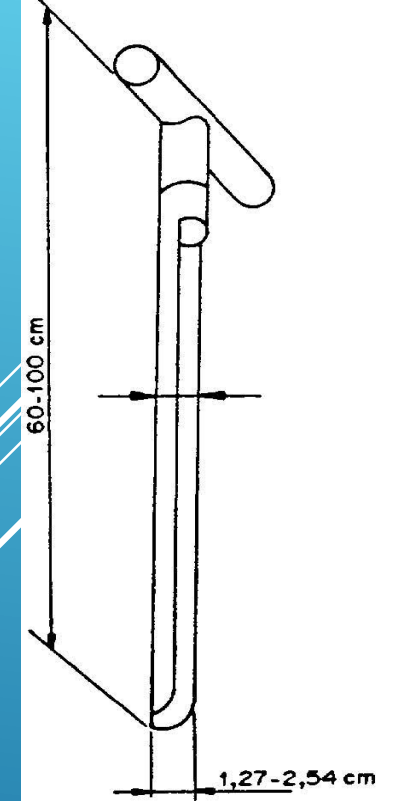


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Sonda Tipi Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aleti, metal veya plastik malzemeden imal edilebilir. Boru şeklindeki aletin duvarından çapın 1/3'ü veya 1/2'si uzunlamasına kesilip alınmıştır. Aletin uç kısmı keskin ve sivrilmiş olup boyu 1,2 m'yi bulabilmektedir.

Numune alma işleminde, alet atık içine düşey olarak batırılıp, birkaç kez eksenini etrafında döndürülerek geri çekilir ve alet üzerindeki atık spatül veya benzeri bir alet yardımıyla alınarak kaplara aktarılır.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Sonda Tipi Numune Alma Aleti



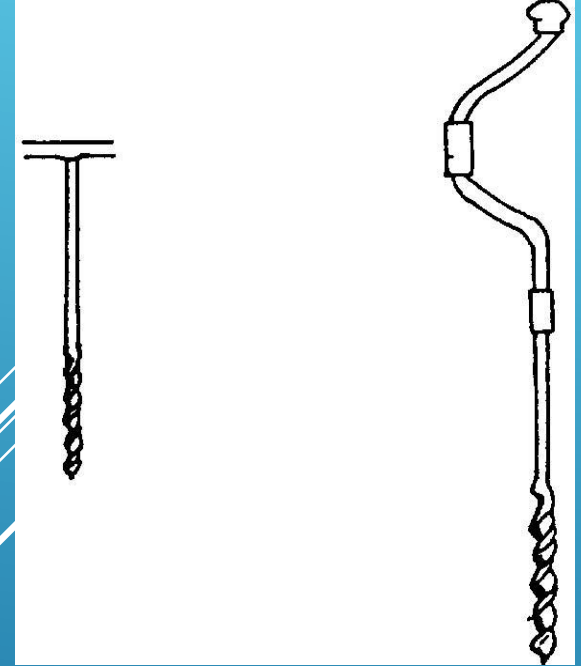


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Burgu Tipi Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aleti, vida veya matkap ucu şeklindedir.

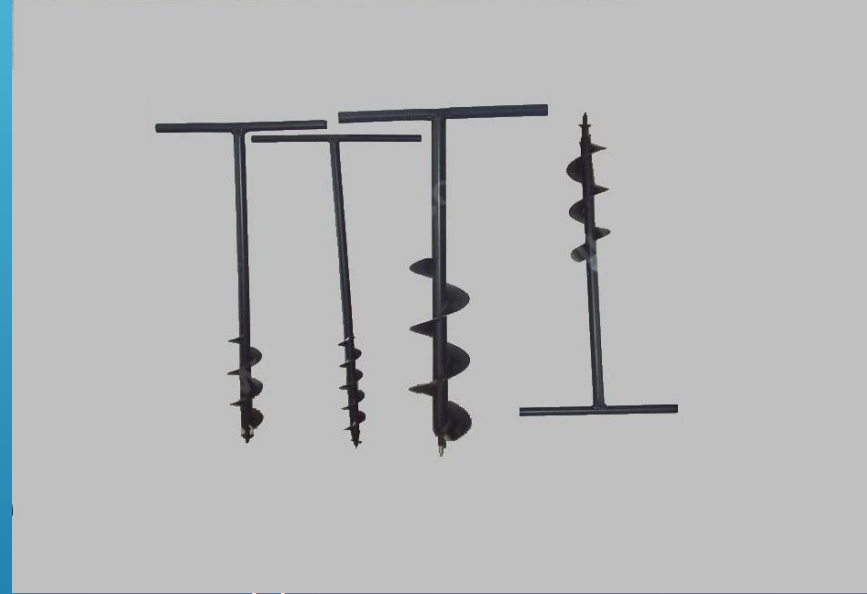
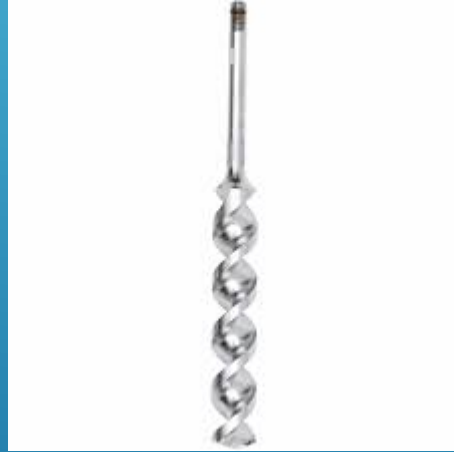
Çapı 3-4 cm'dir. Numune alma işleminde, alet elle tutulan kısımdan bastırmak suretiyle eksenini etrafında döndürülerek atık içine batırılır. Alet, atıktan çıkarılarak, burgu kanatçıklarında kalan numune kaplara aktarılır.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Burgu Tipi Numune Alma Aleti



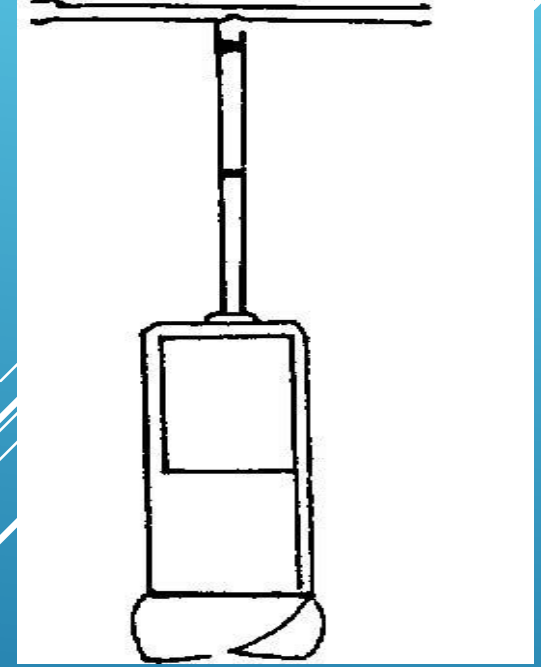


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Fıçı-Burgu Tipi Numune Alma Aleti

Fıçı-burgu tipi numune alma aletinin, paslanmaz çelik veya karbid çelik burgusu, paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır, silindir gövdesi ve alet üzerine yerleştirilmiş tutma kolu vardır.

Numune alma işleminde, alet, ekseni etrafında döndürülerek atık içine batırılır. Böylece, numunenin fıçı içine dolması sağlanır. Daha sonra alet atıktan çıkarılarak toplanan numune, kaplara aktarılır.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Fiçı-Burgu Tipi Numune Alma Aleti



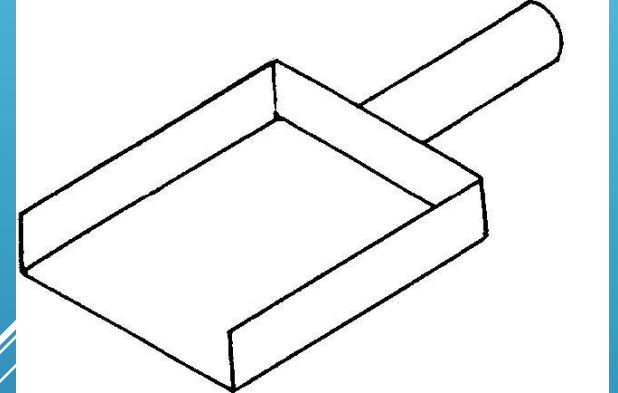


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Kürek Tipi Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aletinin büyüklüğü ve şekli, alınacak numunedeki parçacıkların miktar ve büyüklüğüne göre seçilmelidir. Bu aletler, katı atıkların yüzeyinden veya yüzeye yakın kısımlarından rasgele ve eşit miktarda numune almada kullanılan aletlerdir.

Gerekirse aletin tutma kolu, istenildiği kadar uzatılabilir. Ayrıca bu tip aletler, daha önce anlatılan numune alma aletlerine ön numune alınması işlemi için kullanılabilir.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler



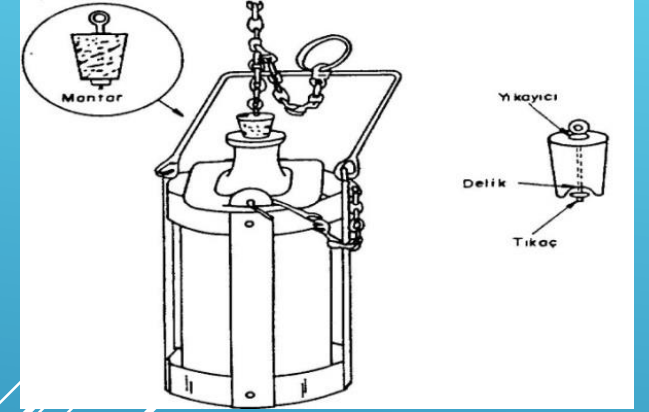


Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Ağırlıklı Şişe Tipi Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aleti, cam veya plastik bir şişe, ağırlık, tıkaç ve şişeyi aşağı-yukarı hareket ettiren tıkaçın açılmasını sağlayan bir zincirden oluşmaktadır. Numune alma esnasında, şişe atık içerisine üzerindeki ağırlık yardımıyla, tıkaç kapalı durumdayken daldırılır.

Atık tankında numune alınmak istenilen derinliğe ulaşıldığında, tıkaçın bağlı olduğu zincir hızla çekilerek şişenin ağzının açılması ve atığın şişe içerisine dolması sağlanır. Daha sonra, şişe tank dışına alınarak, içindeki atık numune kaplarına aktarılır. Tank içerisinden kompozit numune almak için, tankın 3/4'lük seviyesinden, 1/2'lik seviyesinden ve 1/4'lük seviyesinden, yukarıda açıklandığı gibi birer numune alınarak bunlar karıştırılır.

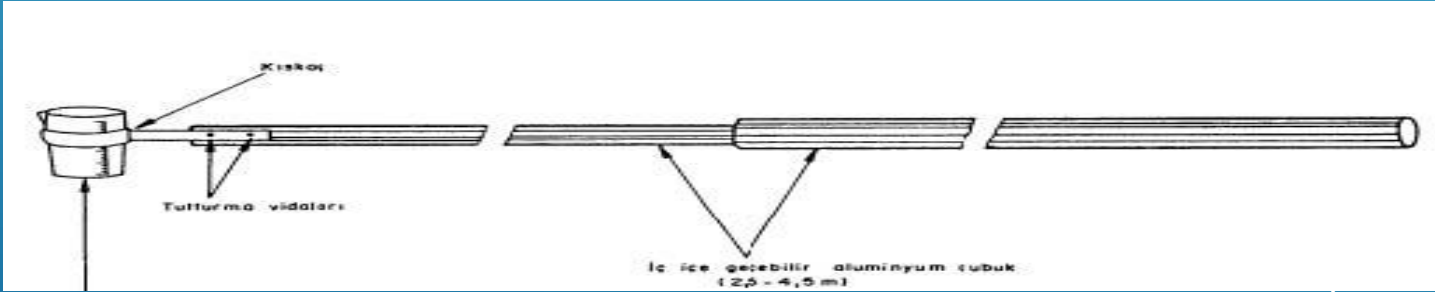




Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Kepçe Tipi Numune Alma Aleti

Bu tip numune alma aleti, alüminyum veya fiberglastan imal edilmiş, iç içe geçebilen (boyu uzatılıp/kısaltılabilen), iki veya üç çubuk ve bu çubuğun ucuna tutturulmuş cam veya plastik bir kaptan oluşur. Numune alma esnasında, aletin kabı atık içerisine daldırılır ve çıkarılır. Kap içerisine alınan atık, numune alma kaplarına aktarılır.





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Varillerdeki katı atıklardan alınan numuneler için;

<u>Atık</u>	<u>Uygun Numune Alma Aleti</u>
Çamurlar	İnce duvarlı
Sulu çamur	Sonda tipi
Nemli toz veya parçacıklar	Sonda tipi
Kuru toz veya parçacıklar	Eş eksenli
Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar	Burgu tipi
Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar	Fıçı-burgu tipi





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Torba ve poşet tipi kaplardaki katı atıklardan alınan numuneler için;

Atık

Uygun Numune Alma Aleti

Nemli toz veya parçacıklar

Sonda tipi

Kuru toz veya parçacıklar

Eş eksenli

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Burgu tipi

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Fıçı-burgu tipi





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Açık kasalı kamyonlardaki katı atıklardan alınan numuneler için;

Atık

Uygun Numune Alma Aleti

Sulu çamur

Sonda tipi

Nemli toz veya parçacıklar

Sonda tipi

Kuru toz veya parçacıklar

Eş eksenli

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Burgu tipi

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Fıçı-burgu tipi



Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Kapalı kasalı kamyonlardaki katı atıklardan alınan numuneler için;

<u>Atık</u>	<u>Uygun Numune Alma Aleti</u>
Çamurlar	İnce duvarlı
Sulu çamur	Sonda tipi
Nemli toz veya parçacıklar	Sonda tipi
Kuru toz veya parçacıklar	Eş eksenli
Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar	Burgu tipi
Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar	Fıçı-burgu tipi



Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Depolama tankları veya ambarlardaki katı atıklardan alınan numuneler için;

Atık

Çamurlar

Sulu çamur

Nemli toz veya parçacıklar

Kuru toz veya parçacıklar

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Uygun Numune Alma Aleti

Ağırlıklı şişe tipi

Sonda tipi

Sonda tipi

Atığın bulunduğu koşullara göre özel bir alet seçilmeli ya da tasarlanmalıdır.

Eş eksenli

Fıçı-burgu tipi



Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Katı atık yığınlarından alınan numuneler için;

Atık

Sulu çamur

Nemli toz veya parçacıklar

Kuru toz veya parçacıklar

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Uygun Numune Alma Aleti

Atığın bulunduğu koşullara göre özel bir alet seçilmeli ya da tasarlanmalıdır

Sonda tipi

Eş eksenli

Eş eksenli

Fiçi-burgu tipi





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Küçük ve sığ göller, havuz ve çukurdaki katı atıklardan alınan numuneler için;

Atık

Çamurlar

Sulu çamur

Nemli toz veya parçacıklar

Kuru toz veya parçacıklar

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Uygun Numune Alma Aleti

Kepçe tipi

Atığın bulunduğu koşullara göre özel bir alet seçilmeli ya da tasarlanmalıdır

Sonda tipi

Eş eksenli

Eş eksenli

Fıçı-burgu tipi



Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Taşıyıcı bantlardaki katı atıklardan alınan numuneler için;

Atık

Uygun Numune Alma Aleti

Nemli toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Kuru toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Sonda tipi





Katı Atıklardan Numune Almada Kullanılan Aletler

Borulardan alınan numuneler için;

Atık

Uygun Numune Alma Aleti

Çamurlar

Kürek tipi

Sulu çamur

Kürek tipi

Nemli toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Kuru toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Sıkıştırılmış kum, toz veya parçacıklar

Kürek tipi

Karışık, sıkı yapılı ve iri parçacıklar

Kürek tipi



Numune Alma Aletlerinin Temizlenmesi

Numune alma aleti, numune almadan önce temizlenmelidir. Temizlenen aletin ambalaj veya paketlenme malzemelerince kirlenmesi önlenmelidir.

Tek kullanımlık numune kaplarının kullanılması, bunlardan kaynaklanacak temizleme problemini ortadan kaldırır.

Numune alma aleti, deterjanlı ılık su ile yıkanmalı deiyonize su ile iyice çalkalanmalıdır. Organik maddelerin analizi söz konusu olduğunda, deterjanlı ılık su ile yapılan yıkama ve deiyonize su ile birkaç kez çalkalamadan sonra, alet ekstrakte edici uygun bir organik çözücü ile çalkalanır ve etüvde, $105^{\circ}\pm 2$ C'de en az 1 saat kurutulur.

Numune alma aletinin, atığın bulunduğu alanda temizlenmesi durumunda, işlemler yukarıdakiler ile aynı olup, su ve çözücü ile çalkalama ve kurutma pratik değildir. Ayrıca, etüvde kurutma işlemi olmaksızın çözücü ile çalkalama yapılması halinde; çözücünün, alınan atık numunesi ile etkileşme durumuna dikkat edilmelidir.



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Teşekkürler...