

# Veri Kalitesini En Üst Düzeye Çıkarmak İçin PFAS'a Yönelik Numune Alma Önerileri

Doğru PFAS analizi, numunelerin doğru bir şekilde toplanmasıyla başlar.

ALS Çek Cumhuriyeti laboratuvarları, son derece hassas LC-MS yöntemleri kullanarak per/polifloroalkil (PFAS) bileşiklerinin akredite analizleri sağlamaktadır. PFAS bileşiklerinin hassas analizinde kritik bir nokta, doğru analitik sonuçlar elde edilmesini sağlayan temsili örneklemedir. Uygun olmayan numune kapları ve prosedürleri, istenmeyen numune kontaminasyonuna veya tersine, numune alma malzemesine adsorpsiyonları nedeniyle analit kaybına neden olabilir.

## PFAS örneklemesinin kendine özgü kuralları vardır...

PFAS nispeten iyi bilinen çeresel ve gıda kirleticileri olarak kabul edilmektedir. Bunlar, hemen hemen her yerde tespit edilebilen zararlı, kimyasal ve termal olarak kararlı maddelerdir. Yapıları ve benzersiz fizikokimyasal özellikleri nedeniyle, elektronik, yangın söndürme köpükleri, Tekstil veya ambalaj gibi endüstriyel olarak üretilen çok çeşitli ürünlerin üretimine olanak sağlarlar.

PFAS bileşiklerinin özellikleri ve parametreleri, test edilen matrislerin örneklemeinden başlayarak analizlerinde dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla, anlaşılabilir nedenlerle, PFAS bileşikleri ambalaj malzemelerinde, numune alma kaplarında, deterjanlarda ve Laboratuvar alet ve ekipmanlarının üretiminde kullanılan malzemelerde bulunabilir.

Bu nedenle, doğru ve hassas analiz, yanlış numune alma materyallerinin kullanılması durumunda test edilen numunenin ikincil kontaminasyonundan kolayca kaynaklanabilecek pozitif sonuçların ortaya çıkma olasılığını ortadan kaldırmalıdır. Uygun olmayan numune alma kaplarının ve araçlarının kullanılması, numune laboratuvara taşınmadan önce bile numunede istenmeyen kontaminasyona veya PFAS analitlerinin kaybına yol açabilir.

## ALS Numune Toplama, Saklama ve ALS Laboratuvarlarına Taşıma İçin Önerilen Prosedür

- Mümkünse, su ve toprak numunesi almak için yalnızca test edilmiş **ALS PFAS numune kapları** kullanın. Numune alma kapları „PFAS içermez “, ve tüm şubelerimizden temin edilebilir.
- **ALS PFAS numune alma kapları mevcut değil ise**, tercihen HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) veya PP (polipropilen) malzemeden yapılmış plastic kaplar kullanın. Mümkünse, numune alma kaplarının önceden PFAS bileşiklerinin varlığı açısından test ettirin.
- Uygun ve uygun olmayan numune alma kapları ve malzemelerinin bir özeti **Tablo 1’de** verilmiştir.
- Numune alma kaplarını ve sarf malzemelerini (eldivenler, numune alma aletleri) **yalnızca bir kez** kullanın.
- **Su numunesi alırken**, cam numune kapları kullanmaktan kaçının. Test edilmemiş cam kaplar, PFAS bileşiklerinin kapların duvarlarına güçlü bir şekilde adsorbe olmasına neden olabilir.



Table 1. Malzemelere Genel Bakış ve Bunların PFAS Örnekleme İçin Potansiyel Kullanımı

Önerilen ve Uygun Malzemeler	Uygun Olmayan Malzemeler	Test İçin Gerekli Malzemeler
(HDPE) Yüksek-yoğunluklu Polietilen	(PTFE) Politetrafloroetilen Teflon®; Hostaflon®	(PET) Polietilen Tereftalat
	(PVDF) Poliviniliden florür Kynar®	(LDPE) Katı numunelerin depolanması için düşük yoğunluklu polietilen
(PP) Polipropilen	(PCTFE) Poliklorotrifloroetilen; Neoflon®	
	(ETFE) Etil-tetrafloroetilen Tefzel®	Katı numunelerin depolanması için alüminyum folyolar
Silikon (polisiloksanlar)	(FEP) Florlu etilen propilen	Cam: katı numune örnekleme olasılığı (PFAS bileşikleri matris üzerinde adsorbe olmuş halde kalır)
	Su numunesi almak için cam	
Numune alma için nitril eldivenler		Lateks eldivenler

## Numune Alma ve Taşıma

ALS PFAS test edilmiş kaplar

(Alternatif olarak: HDPE/PET/PP önceden test edilmiş kaplar)

### Sudan Numune Alma:

- Standart Metot : 125 mL (LOR  $\geq$  0.005  $\mu\text{g/L}$ )
  - Düşük Limit Metodu: 250 mL (LOR  $\geq$  0.0001  $\mu\text{g/L}$ )
- Örnekleme için ağzına kadar suyla doldurun ve sıkıca kapatın.

### Topraktan Numune Alma:

- Numune ağırlığı: 50 g
- Numuneyi belirlenen kaba (veya plastik torbaya veya cam kaba) alın..

### Taşıma

- Numuneler toplandıktan sonra buzdolabında 2 - 5°C sıcaklıkta saklanmalıdır.
- Numunelerin alınmasından sonraki 48 saat içinde ALS laboratuvarlarına veya ALS şubelerine ulaştırılması.
- Numuneleri taşıırken soğutucu uçlu soğutma kutuları kullanmanızı öneririz.

## Mevzuat

Örnek toplama ve örnekleme materyalinin kalitesine ilişkin tavsiyeler aşağıdaki yönergelerde sunulmuş ve tartışılmıştır:

- **ISO 21675:2019:** Örnekleme için HDPE veya PET kaplar önerilir, kaplar metanol:su karışımı ile yıkanmalıdır (1:1).
- **Taslak EPA method 1633:** Numune muhafazasına gerek kalmadan HDPE/PP kapaklı HDPE şişeler.
- **EPA method 537.1:** PP kapaklı PP şişeler, numuneler için koruyucu olarak Trizma® (Trimethamin).

Çok çeşitli numune alma kapları ve malzemeleri mevcuttur. Müşterinin test edilmiş ve tavsiye edilen ALS PFAS numune alma kaplarını temin etme imkanı yoksa, kapları seçerken basit bir kural izlenmelidir. Kaplar, yapılarında flor atomları içeren malzemelerden YAPILMAMALIDIR. En uygun çözüm, numune almadan önce numune alma kaplarını PFAS bileşiklerinin varlığı açısından test ettirmektir.

## Referanslar ve Mevzuat:

- [PFAS Sampling Guidance \(michigan.gov\)](#)
- [Draft Method 1633 Analysis of Per- and Polyfluoroalkyl Substances \(PFAS\) in Aqueous, Solid, Biosolids, and Tissue Samples by LC-MS/MS; DRAFT - August 2021 \(epa.gov\)](#)
- [EUR-Lex - 32020L2184 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)