**ANALİZ ADI:** Gama Radyoaktivite Analizi (Gıda (Cs137/134), Toprak ve Yapı Malzemelerinde (Ra-226, Th-232, K-40, Cs- 137) ve diğer numunelerde)

**ÜCRETİ:** TENMAK Temel Mal ve Hizmet Türleri Listesinde yıllık olarak listelenmektedir.  
<https://www.tenmak.gov.tr/Belgeler/TENMAK+2021+Y%C4%B1l%C4%B1+Hizmet+ve+%C4%B0%C5%9Flem+Bedelleri+Listesi.pdf>

**METOT:** ASTM E-181 (2017)

**AKREDİTASYON (TS EN ISO/IEC 17025):** Gıda (Cs137/134), Toprak ve Yapı Malzemelerinde (Ra-226, Th-232, K-40, Cs-137) Analizi akreditasyon kapsamındadır.

Diğer numunelerde için Gama Radyoaktivite Analizi akreditasyon kapsamında değildir. <https://nuken.tenmak.gov.tr/tr/> ( Hizmetlerimiz) , www.turkak.org.tr/ (Akredite Kuruluş Arama)

**YÖNETMELİK-ŞARTNAME (VARSA):** Gıda numunelerinin (Cs137/134) Gama Radyoaktivite Analizi sonuçları, 737/90 sayılı Avrupa Konseyi Tüzüğüne göre değerlendirilir. Yapı malzemelerinin (Ra-226, Th-232, K-40, Cs-137) Gama Radyoaktivite Analizi sonuçları, Avrupa Komisyonunun 1999 tarih ve 112 nolu Radyasyondan Korunma raporuna göre değerlendirilir. Belirtilen mevzuat dışında başka bir mevzuata göre değerlendirme yapılması talebi başvuruda belirtilmelidir. Söz konusu mevzuata ilişkin belge (Yönetmelik, şartname, standart, vs.) Müşteri tarafından temin edilmelidir.

**ANALİZ SÜRESİ:** Gıda analizleri için başvuru evraklarının ve numunenin laboratuvarımıza ulaştığı ve analiz bedelinin yatırıldığı gün itibari ile 10 iş günüdür. Toprak ve yapı malzemeleri için Başvuru evraklarının ve numunenin laboratuvarımıza ulaştığı ve analiz bedelinin yatırıldığı gün itibari ile 35 gündür. Diğer numuneler için analiz süresinde farklılık olabilir. Numunenin türü, durumu ve analiz talebinin içeriğine göre analiz süresi ilgili birime sorulmalıdır.

**NUMUNE KABUL**: Analiz başvurusu e-Devlet bağlantısı üzerinden yapılır. Dairemize başvuruda bulunan Müşterinin, **Deney Hizmetleri Sözleşmesi**ni okuduğu ve onayladığı kabul edilir.

Gıda Analizlerinde analizi yapılacak numune için Radyasyon Sertifikası istenilmesi durumunda Radyasyon Sertifikası Düzenlenmesi talebi, sistem üzerinde ilgili Mal/Hizmet Türü ve Kodu seçilerek ve ilgili dokümanlar doldurularak ayrıca yapılmalıdır. Başvuru için ihraç ürünlere düzenlenen fatura veya proforma fatura, başvuru ekranında yer alan ekler bağlantısı ile sisteme yüklenir ve numune ile birlikte Dairemize gönderilir.

İthal izni talebi durumunda Gümrük Beyannamesi, başvuru ekranında yer alan ekler bağlantısı ile sisteme yüklenir ve numune ile birlikte Dairemize gönderilir. Numune hazırlama işlemi kurutma, öğütme ve eleme işlemlerinden oluşmaktadır. İstenilen numune miktarı, numune hazırlama işlemi tamamlandıktan sonra en az 1 litre hacmindeki bir kabı dolduracak miktar olacak şekilde belirlenir ve tereddüt durumunda TENAMK-NÜKEN Numune Kabul Birimi (NKB) ile irtibata geçilmelidir.

Toprak, sediment, sanayi ürünleri, yapı malzemeleri vb. numuneler sızdırmaz plastik kaplarda en az 1 lt hacmi dolduracak şekilde gönderilmelidir. Kap üzerine numune tanıtım kartı (Tablo 1) yapıştırılmış olmalıdır. Bu kısımda numunenin yapı malzemesi ya da yapı malzemesi hammaddesi olup olmadığı açıkça belirtilmelidir.

Tablo 1.Numune Tanıtım Kartı

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **TÜRKİYE ATOM ENERJİSİ KURUMU RADYASYON VE HIZLANDIRICI TEKNOLOJİLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI NUMUNE TANITIM KARTI** | |
| **NUMUNE** | **Adı** |  | |
| Cinsi |  | |
| **Miktarı** |  | |
| **Alındığı İl** |  | |
| **Alındığı İlçe** |  | |
| **Alındığı Köy/Mevkii** |  | |
| **Alındığı Tarih** |  | |
| **Koordinat** | |  | |
| **Hava Sıcaklığı** | |  | |
| **Hava Durumu** | | **□ Açık □ Kapalı □ Yağışlı** | |
| **Numuneyi Alan Kişinin** | | **Adı-Soyadı** | **Telefon Numarası** |
|  |  |
| **İstenen Analizler** | |  | |
| **Not: Alınan numunelerin 5 gün içinde laboratuvara ulaştırılması gerekmektedir.** | | | |

**ANALİZ ve RAPORLAMA**: Gıda analizlerinde analiz sonuçları, Avrupa Birliği mevzuatında belirtilen sınır değerler gözetilerek değerlendirilir.

• Bebek Gıdalarında Cs-134/137 < 370 Bq/kg  
• Yetişkin Gıdalarında Cs-134/137 < 600 Bq/kg

Numunenin analiz sonuçları, sınır değerler altında tespit edildiği durumda ürünün tüketilmesinde ve ihraç/ithal edilmesinde sakınca olmadığı yönünde rapor düzenlenir. TENMAK-NÜKEN, Cs-134/137 için ölçülebilir alt sınır değeri (ÖMD) 10 Bq/kg garanti eder.

Tek bir deney talebi ile birden fazla gıda numunesinin analizi talep edildiğinde, gelen numunelerin orijini, tüketim miktarları ve karışım yapılırken numunelerin homojenliğinin sağlanması hususları dikkate alınarak karışım halinde analiz yapılabilir. Karışım şeklinde hazırlanarak analizi yapılacak olan numuneler için her bir numuneden eşit miktarda olmak üzere toplamda en az 1 lt hacmi dolduracak miktarda olmalıdır. Numune sayısı maksimum 10(on)’dur. Karışım numunesine ait tek bir deney raporu oluşturulur. Karışım numuneler için sınır değerleri, numune sayısının karekökü ile ters orantılıdır. Karışım şeklinde hazırlanan numunenin analiz sonucu, karışım yapılan numune sayısı ile yeniden hesaplanan sınır değerlerden daha yüksek ölçülmüş ise müşteriden tekrar numune istenerek her bir numune için ayrı analiz yapılır. Fazladan yapılacak bu analizlerin ücreti ayrıca tahsil edilir. Sonuçların ölçülebilen minimum değerden (ÖMD) daha düşük olması durumunda karışım için raporlanan ÖMD, numune sayısının karekökü ile orantılıdır. Her bir numune/ numune grubu için 1 adet deney raporu düzenlenir.

İhraç ürünler için radyasyon sertifikası talebi durumunda analiz sonuçları sınır değerler altında tespit edildiği durumda ihraç edilen numuneye ait faturada belirtilen ve analiz yapılan her bir numune/numune grubu için 1 adet radyasyon sertifikası düzenlenir. İhraç ürünlere düzenlenen fatura şu bilgileri içermelidir: Ürün bilgileri, Fatura (Proforma) no/tarih, İhracatçı (isim, adres, ülke), Alıcı firma (isim, adres, ülke), Ürünün üretildiği ülke (Menşei Bilgisi), Gönderilecek ülke. Fatura düzenlenen firma ile alıcı firma farklı olduğunda her iki firma bilgisi (isim, adres, ülke) başvuruda belirtilmelidir. Radyasyon sertifikasına Birimimiz tarafından doğruluğu kontrol edilemeyen, yazıldığında Birimimizce onaylandı anlamına gelecek ve analiz sonuçları ile doğrudan ilişkisi bulunmayan bilgiler yazılamaz. Radyasyon Sertifikası Düzenlenmesi talebi, sistem üzerinde ilgili  
Mal/Hizmet Türü ve Kodu seçilerek ve ilgili dokümanlar doldurularak ayrıca yapılmalıdır. Çeşitli sebeplerden dolayı yeniden rapor yazılacaksa, bu rapor en fazla 3 ay süre ile yeniden düzenlenebilir ve eskisi ile ilişiklendirilir. Raporun

TENMAK-NÜKEN Laboratuvarları, karışım yapılabilecek numune gruplarını, numune çeşitlerini ve miktarları değiştirme hakkını saklı tutar.

Yapı malzemeleri için bulunan aktivite değerleri kullanılarak aktivite konsantrasyon indisi hesaplanır. İndis değeri Avrupa Komisyonunun 1999 tarih ve 112 nolu Radyasyondan Korunma raporunda bulunan sınır değerler ile karşılaştırılarak kullanılmasında radyolojik açıdan sakınca olup olmadığı hakkında rapor düzenlenir.

Uçucu kül gibi numunelerin aktivite konsantrasyon indis değeri hesaplanarak çimento ve beton gibi yapısal malzemelerde katkı ham maddesi olarak kullanılmasında radyolojik açıdan bir sakınca olup olmadığı hakkında rapor düzenlenir. Eğer indis değeri belli bir değerin üzerinde ise Avrupa Komisyonunun 1999 tarih ve 112 nolu Radyasyondan Korunma raporunda ifade edilen ilkeler doğrultusunda, malzemenin çimento ve beton gibi yapısal malzemelerde katkı ham maddesi olarak ağırlıkça azami hangi oranında kullanılmasında radyolojik açıdan bir sakınca görülmeyeceğine dair rapor düzenlenir.

Yapı malzemesi hammaddelerinin/katkı maddelerinin analizinde nihai ürünün analiz esastır.

TENMAK-NÜKEN, toprak ve yapı malzemelerinde ölçülebilir alt sınır değerlerini (ÖMD) Ra-226, Th-232 ve K-40 için sırasıyla 10 Bq/kg, 10 Bq/kg ve 90 Bq/kg olarak garanti eder.

**İRTİBAT:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Enstitü Başkanlığı** | **Numune Kabul Birimi** | **Kalite Yönetim Birimi** |
| Tel : (0312) 810 15 00 Faks: (0312) 815 43 07 | Tel: (0312) 810 18 50-51 Faks: (0312) 815 43 08 E-Posta: nkb@taek.gov.tr | Tel: (0312) 810 18 93-94 |