

## Amonyum Ölçümlerinde Analitik Güvence Planı

Kalite Güvence Elemanı	Kontrol Limitleri	Tavsiye Edilen Uygulama Periyodu
1) Metod Kalibrasyonu Kontrolü	Referans değerden maksimum sapma $\pm$ % 10 sapma.	Çalışma seansı başına 1 adet
Tekrarlanabilirlik Kontrolü	<b>% 95 güven aralığında rastgele hata limiti</b> İki paralel analiz yapıldığında; iki paralel arasındaki fark homojen numune ortamlarında <b>standard sapmanın 2,8 katından</b> büyük olmamalıdır.	a) Çalışma seansı başına 1 numuneye uygulanır. b) Yasal Limitin % 20 civarında değeri olan tüm numunelere uygulanmalıdır.
Raporlama Limit Kontrolü	<b>Ölçülebilen en küçük değer limiti</b> Metot Tespit Limiti (MTL) = $\pm$ 3.14 Standart sapma. Metot Raporlama Limiti (RL) = $\pm$ 3 MTL	6 ayda 1 uygulanması önerilir.

**Not:** \* Asgari kontrol periyotları ve kontrol limit değerleri EPA 350.1 den alınmıştır.  
\* Tüm test kitlerinin Lot spesifik kalibrasyon değerlerinin farklı olabileceğine dikkat ediniz.

### ❖ Ayrıntılı Uygulama Bilgileri:

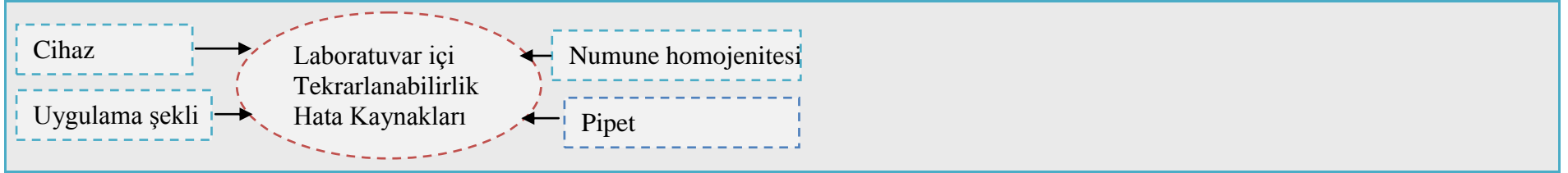
- **Metod Kalibrasyon Kontrol standardının kullanımı:** Numune miktarı ile aynı olarak ölçüm aralığının orta noktasında kontrol yapılır. Kalibrasyon ve tüm metot çalışma adımlarının Kontrolü için referans değer izlemesi amacıyla yapılır.

#### Düzeltilici Faaliyetler ve Hata Kaynakları :

- a) Kontrol standardı ile 1 test daha yapınız. **Kontrol limiti dışında sonuç çıkması takdirinde analizi durdurunuz.**
- b) Pipet, cihaz, kontrol standardında kontaminasyon ihtimalini ve uygulama adımlarını kontrol ediniz.
- c) Metot Tespit Limiti kontrolü yapınız. Uygun çıkarsa, bulaşma söz konusu olduğundan kontrol standardını değiştiriniz.

• **Tekrarlanabilirlik Kontrolü : Çift paralel analiz ile kontrol edilir.**

- Tek testte muhtemel rastgele hataların izlenmesi amacıyla yapılır.
- Limit değerinin % 20 civarında çıkan sonuçlar, en az iki paralel analiz sonucu ile tekrarlanabilirlik kriterine uyumu gösterilerek raporlanmalıdır.
- Laboratuvar ortamında gerçekleşen standard sapmayı, tercihan en az 11 paralel tayin üzerinden hesaplanması önerilir. Standard sapma için kullanılacak konsantrasyon orta değer veya takibi yapılan yasal limit değerinde yapılabilir.



- **Tespit Limitinin hesaplanması:** Metod kalibrasyon standardını kullanarak Saf su ortamında tespit limiti düzeyinde çözelti hazırlayınız. Bu çözelti üzerinde 7 paralel test yapınız. Elde edilen standart sapmanın 3,14 katı Minimum Tespit Limitidir. Ölçülebilir en küçük değerlerin kontrolü amacıyla yapılır.

**Düzeltilici Faaliyetler ve Hata Kaynakları :**

- Amonyaksız su üzerinde analiz yapıldığında sonuç MTL nin altında olmalıdır.
- Laboratuvar şartlarınızda elde ettiğiniz güncel MTL ve RL değerini kullanınız.
- MTL değeri öngörülen değer üzerinde çıkması analiz esnasında laboratuvar çalışma şartlarından kaynaklanan bulaşma yada araştırılması gereken bir hata işareti olabilir.

❖ **Kalite Kontrol araçları için Martriक्स Ürün Sipariş Bilgileri:**

Metod Kalibrasyonu Kontrol Standardı (100 testlik)	Kontrol Değeri mg/L NH <sub>4</sub>	Kontrol Limitleri mg/L NH <sub>4</sub> (EPA 350.1 e göre )
3.085.00001	1	<u>± 0,1</u>
3.085.00004	2	<u>± 0,2</u>
3.085.00008	8	<u>± 0,8</u>
3.085.00040	40	<u>± 4</u>