**ÇALKALAYICI KARIŞTIRICI İNKÜBATÖR**

**1. AMAÇ :** Cihaz, analizi yapılacak numunelerin belirli sıcaklık ve çalkalama frekansı uygulanarak karıştırma işleminde kullanılır.

**2. KAPSAM:** Bu talimat, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Yüksekokul/fakülte …….kapsamaktadır.

 **3. SORUMLULAR:**

Yrd. Doç. Dr. Sümeyra Sultan TİSKE İNAN, Arş. Gör Hülya ŞEN ARSLAN

**4. KULLANIM TALİMATLARI :**

1. Cihazın sağ tarafında bunulan ana anahtar “I” konumuna getirilerek cihaz çalıştırılır. Tüm ışıkların yanması ve cihazın “self test” yapması beklenir.

2. Cihaz 3 modda çalışmaktadır (A,B,C) ve hangi modda olduğu, cihaz açılırken ekranın sol kısmında belirir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mod | Hız & Sıcaklık ayarı | Elektrik Kesintisi Sonrası |
| A | Yapılabilir | Cihaz durur |
| B | Yapılabilir | Çalışmaya devam eder |
| C | Yapılamaz | Çalışmaya devam eder |

3. Ön panelin en solunda yer alan shift düğmesine (hh:mm/mm:ss) ve aynı anda Time (start/stop) basılırken cihaz anahtarı “I” konumuna getirilerek cihaz tekrar açılırsa, modlar arası geçiş yapılabilir.

4. Karıştırma hızı ayarı: Ön panelde ortadaki alan karıştırma hızını gösterir. Speed (start/stop) düğmesine basıldığında süre otomatik olarak başlar.

5. Zaman ayarı: Shift düğmesi ile süre, saat modunda (hh:mm) ya da dakika modunda (mm:ss) izlenebilir. Time düğmesine basıldığında süre ve karıştırma başlar. Süre bitiminde karıştırma işlemi de durur. Süre ayarlanmazsa, otomatik olarak toplam işlem saatini gösterecek şekilde süre ekranı çalışmaya başlar.

6. Sıcaklık ayarı: Cihaz çalıştırıldığında ön panelin sağ tarafında ölçülen sıcaklık değeri belirir. Temperature (start/stop) düğmesine basılarak ısıtma fonksiyonu başlatılır. Yaklaşık 5 saniyede bir, ayarlanan sıcaklık derecesi 2 saniye boyunca ekranda belirir ve daha sonra yine cihazın ölçülen iç sıcaklığı görülür.

7. Cihaz kapağı kapatıldığında sıcaklık ve çalkalama fonksiyonları başlar.

**5. GÜVENLİK TALİMATLARI**

1. Çalışılan örneğe bağlı olarak, sıçrama, fırlama ve sıkışmaya karşı kişisel korunma önlemleri alınmalıdır.

2. Cihaz ile düz, kaygan olmayan, sabit bir zeminde çalışılmalıdır.

3. Çalkalama hızı ayarlanırken, çalkalama tablasındaki örnek kaplarının yerleşimine özellikle dikkat edilmelidir. Çalkalama sırasında bunların yerinden çıkmayacağına emin olunmalıdır.

4. Vücut kısımları, saç ve kıyafetin, hareketli parçalara takılmadığına emin olunmalıdır.

5. Hareketli parçalara dokunulmamalıdır.

6. Kapak açıldıktan bir süre sonra daha çalkalama devam etmektedir. Çalkalama tablası durana kadar kapak tamamen açılmamalıdır.

7. Örnek kaplarının uygulama sırasında kırılması ve örneğin dökülmesi durumunda, çalkalama hemen durdurulmalı, cihaz içi örnek kalıntısı tamamen uzaklaştırılana kadar temizlenmelidir.

8. Ana gövde kısımları işlem süresince ısınabilir. Cihaz kapatıldıktan sonra da, yanık ihtimaline karşı sıcaklık kontrol edilmelidir.

9. Yanıcı materyallere, düşük kaynama noktasına sahip örneklere, fazla doldurulmuş örnek kaplarına, cam kırıklarına ve biyolojik – mikrobiyolojik materyallere dikkat edilmelidir.

10. Cihazın parçaları ve örnek kaplarının, uygulama sırasında gevşek olmamasına dikkat edilmelidir.

11. Cihazın çalışması sırasında sarsıntı olduğu fark edilirse, çalkalama hızı sarsıntının kesildiği değere çekilmelidir.

12. Örneklerin uygun yerleştirilmemesi ve ağırlık merkezinin konumu nedeniyle uygulama sırasında oluşabilecek dinamik kuvvetler, cihazın hareket etmesine neden olabilmektedir.

13. Cihaz yükleme ve karıştırma hızı kısıtlamalarına dikkat edilmelidir.

14. Doğru sıcaklık ölçümü için, örneğin içerisine daldırılan ayrı bir sıcaklık ölçer ile sıcaklık kontrolü yapılmalıdır.

15. Cihaz, tezgah kenarından ve duvardan en az 10 cm içeriye yerleştirilmelidir.