

	T.C NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	DOKÜMAN KODU	MC.TL.15
		YAYIN TARİHİ	01.04.2013
	MİKROPİPET CİHAZLARI BAKIM VE KALİBRASYON TALİMATI	REVİZYON NO	03
		REVİZYON TARİHİ	01.01.2024
		SAYFA NO	1 / 2

1. **AMAÇ:**Hastane bünyesindeki mikropipetlerin Kalibrasyon Merkezi personeli tarafından bakım ve kalibrasyonunun yapılmasının anlatılması.

2. **KAPSAM:**Hastane bünyesindeki devir mikropipetlerin bakım ve kalibrasyon işlemini kapsar.

3. **FAALİYET AKIŞI:**

3.1. **Temizlik**

3.1.1. Bakım ve kalibrasyonu yapılacak cihazın temizliğini kontrol et. eğer cihaz temiz değil ise bakım ve kalibrasyona başlamadan önce cihazı dezenfektan ile temizle.

3.2. **Bakım**

3.2.1. **Günlük Bakım**

- ❖ Hastane bünyesindeki mikropipetlerin günlük bakımı, cihazların kullanıcı personeli tarafından yapılır.
- ❖ Cihazın genel temizliği yapılır.
- ❖ Cihazın genel çalışma performansı kontrol edilir.
- ❖ Cihazda herhangi bir arıza tespit edilirse arıza işlemi başlatılır.

3.2.2. **Yıllık Periyodik Bakım**

- ❖ Hastane bünyesindeki mikropipetlerin yıllık periyodik bakımı, Tıbbi Cihaz Bakım Onarım ve Kalibrasyon Merkezi personeli tarafından yapılır.
- ❖ Cihazın genel temizliği yapılır.
- ❖ Cihazın sayıcısı ve mekanik kısımları kontrol edilir.
- ❖ Cihazın genel çalışma performansı kontrol edilir.
- ❖ Cihazda herhangi bir arıza tespit edilirse arıza işlemi başlatılır.

3.3. **Cihazların Ortam Koşullarına Stabilizasyonu**

3.3.1. Bakımı tamamlanan ve kalibrasyonda kullanılacak cihazlar çalışır durumda en az 10 dakikalık süre ile bırakılır.

3.3.2. Bu süre; cihazların çok farklı ortam koşullarından gelmesi halinde,uzatılarak stabilizasyon sağlanır.

3.4. **Kalibrasyonun Yapılışı**

3.4.1. Bu kalibrasyonda sıvı olarak distile su ve ölçüm cihazı olarak da kalibrasyonu yapılmış hassas terazi kullanılır.

3.4.2. Ölçüm yapılacak cihazın kapasitesini ölçüm skalasından oku ve kaydet.

3.4.3. Hassas terazinin içine tartılacak sıvıyı içerisinde tutabilecek büyüklükte bir tartım kabı konur.

3.4.4. Distile suyun sıcaklığı ölçülerek kaydedilir.

“Kalite Yönetim Sistemi” Klasöründe bulunan belge güncel ve kontrollü olup, baskı alınmış KONTROLSUZ belgedir.

ELEKTRONİK NÜSHA. BASILMIŞ HALİ KONTROLSUZ KOPYADIR.

	T.C NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	DOKÜMAN KODU	MC.TL.15
		YAYIN TARİHİ	01.04.2013
	MİKROPİPET CİHAZLARI BAKIM VE KALİBRASYON TALİMATI	REVİZYON NO	03
		REVİZYON TARİHİ	01.01.2024
		SAYFA NO	2 / 2

3.4.5. Ölçüm işleminde kullanılacak bütün materyallerin oda sıcaklığında olmasına dikkat edilir.

3.4.6. Cihazın çalışma aralığından en az 3 ölçüm noktası belirlir.

3.4.7. Her ölçüm noktasından en az 5 defa birer dakika ara ile ölçüm değeri al ve pipet kalibrasyonu formuna kaydet.

3.4.8. Ölçüm noktasının değişiminde cihazın tamamen durmasını bekle ve yeniden ayarladıktan sonra cihazın rejime girmesini bir süre bekle.

3.4.9. Kalibrasyonu yapılacak pipetle ayarlanan miktarda distile su çekilir.Dikkatlice pipet ucunun dış kısmı silinir.Bu sırada yanlış ölçüme neden olmamak için pipet ucuna değmemeye dikkat edilmelidir.

3.4.10. Pipetle çekilen distile su daha önceden ağırlığı ölçülmüş ya da darası ölçülmüş kab içine pipetlenir.

3.4.11. İçinde distile su bulunan kabın ağırlığı hassas terazide tartılarak kaydedilir.

3.4.12. Eğer plastik pipet ucu kullanılıyorsa her pipetlemede pipet ucu değiştirilmelidir.

3.4.13. Suyun ortalama ağırlığı hesaplanır.Hesaplanan ortalama ağırlık, sıcaklık ve basınca bağlı olarak düzeltme faktörü(distile suyun yoğunluğu) ile çarpılır.Aktuel kapasite bulunur.

3.4.14. Kesinlik değeri ise aşağıdaki formülden bulunur.

$$\% \text{ SAPMA} = ((\text{BEKLENEN KAPASİTE} - \text{AKTUEL KAPASİTE}) / \text{BEKLENEN KAPASİTE}) \times 100$$

SICAKLIK(°C)	YOĞUNLUK(g/mL)	SICAKLIK(°C)	YOĞUNLUK(g/mL)
1	0,9999015	15	0,9991016
2	0,9999429	16	0,9989450
3	0,9999672	17	0,9987769
4	0,9999750	18	0,9985976
5	0,9999668	19	0,9984073
6	0,9999430	20	0,9982063
7	0,9999043	21	0,9979948
8	0,9998509	22	0,9977730
9	0,9997834	23	0,9975412
10	0,9997021	24	0,9972994
11	0,9996074	25	0,9970480
12	0,9994996	26	0,9967870
13	0,9993792	27	0,9965166
14	0,9992464	28	0,9962371