

**3M™ PETRİFİLM™ ENTEROKTER SAYIM PLAKALARI**

Birçok gıda ve içecek işletmecilerinin, patojen bakterileri öldürmek için uyguladıkları en az bir basamak vardır. Yalnız ambalajlama öncesinde tekrar kontaminasyon riski problem olabilmektedir.

3M™ Petrifilm™ Enterobakter Sayım Plakaları, üretim sonrası gıdanın temas ettiği yüzeyler gibi dış ortamın mikrobiyal açıdan kirliliğini etkili bir şekilde belirleyen ve tekrar kontaminasyona neden olabilecek bölgeleri hızlı olarak tespit etmenizde olanak sağlayan ürünlerdir.

Enterobakteriler, gıda kalıntılarında bulunan fecal kontaminasyonun belirteci sayılan mikroorganizmalar ve bir bölümü gıda kaynaklı patojenler oldukları için çok önemlidirler. 3M™ Petrifilm™ Enterobakter Sayım Plakaları, bütün koliform organizmalarını ve Salmonella, Shigella, Yersinia gibi potansiyel patojenler belirtir. Bu, ısıya duyarlı mikroorganizmaların kuru ve nemli üretim alanlarında denetlenmesi gerekmektedir.

Çevresel analiz programınıza 3M™ Petrifilm™ Enterobakter Sayım Plakalarını ekleyerek enterobakter analizleriniz için masrafsız ve hazır kullanımlık bir yöntemle sahip olacaksınız. Bunun sonucunda daha iyi bir proses kontrolü yapacak ve daha kaliteli bir ürün elde edeceksiniz.

**Genel Özellikler:**

- > Enterobakterleri saymak içindir.
- > Kolonilerin ürettiği asit, rengi sarıya dönüşen bir pH göstergesi ile gösterilir.
- > Üst tabaka, glükoz fermantasyonu sonucunda üretilen gazı tutar.

*Analiz Süresi:*  
35 °C'de 24 saat

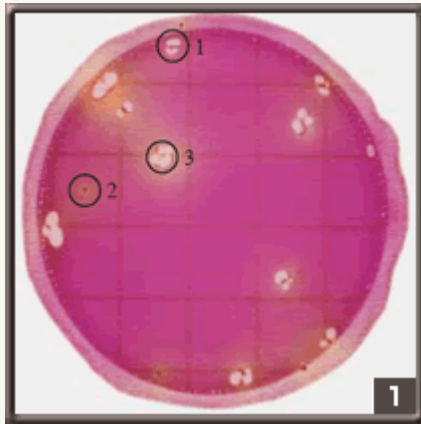


**3M™ Petrifilm™ Enterobakter Sayım Plakaları**

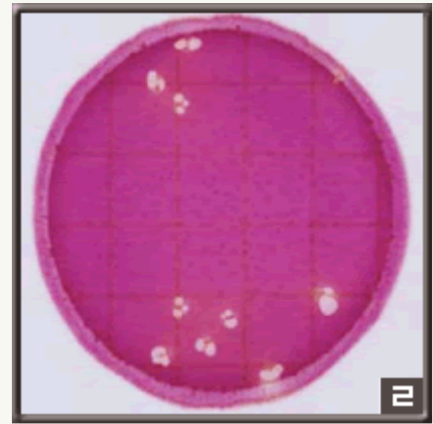
Ürün Kodu:	Ambalaj Şekli:
0 6420	50 adet/paket
0 6421	1000 adet/paket

**3M™ PETRİFİLM™ ENTEROKTER SAYIM PLAKALARI YORUMLAMA KILAVUZU**

**!** Bu kılavuz, 3M™ Petrifilm™ Enterobakter Sayım Plakaları'nın sonuçlarını yorumlamanıza yardımcı olmak üzere hazırlanmıştır. Ayrıntılı bilgi için lütfen size en yakın 3M™ Mikrobiyoloji Ürünleri temsilcisine danışınız.



**Şekil 1:** Enterobacteriaceae sayısı = 13



**Şekil 2:** Enterobacteriaceae sayısı = 9

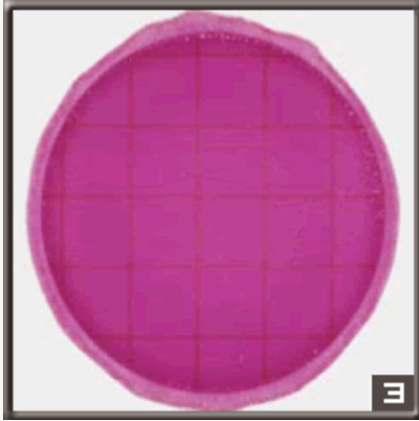
- Petrifilm Enterobacteriaceae sayım plakalarında entero-bacteriaceae kolonilerini saymak kolay bir iştir. Plakada bulunan kırmızı gösterge boyası tüm kolonileri boyar, üst tabaka ise bakterilerin ürettiği gaz varsa bunu tutar. Asit üreten bakteriler, çevresinde sarı bir bölge bulunan kırmızı koloniler halinde gösterilir, söz konusu bölgeyi plakada bulunan pH göstergesi oluşturur.

Hem asit hem de gaz üreten bakterilerin Enterobacteriaceae olduğu kabul edilir. Ayrıca Petrifilm Enterobacteriaceae sayım plakalarında enterobacteriaceae kolonileri aşağıda belirtilen özelliklere sahiptir:

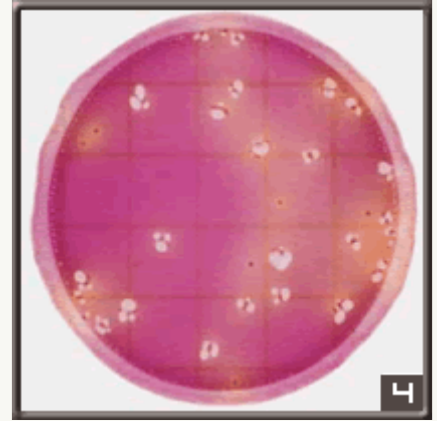
Sayım plakası: Enterobacteriaceae sadece gaz kabarcıkları içeren koloniler üretir (bkz. Şekil 1, daire 1).

Enterobacteriaceae ayrıca sadece asit bölgeleri içeren kırmızı koloniler de oluşturabilir (bkz. Şekil 1, daire 2). Son olarak, Enterobacteriaceae hem asit bölgesi, hem de gaz kabarcıkları içeren kırmızı koloniler üretebilir (bkz. Şekil 1, daire 3).

1 ve 3 no.lu dairelerde kabarcık şekillerinin nasıl farklı olabileceği gösterilmiştir. Bazen gaz koloniyi dağıtır, bu durumda koloni kabarcığın çevresinde yer alır (bkz. Daire 3).

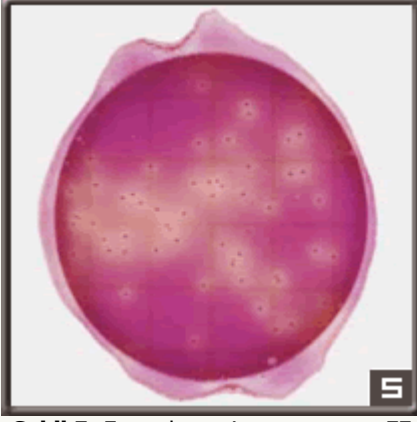


**Şekil 3:** Enterobacteriaceae sayısı = 0

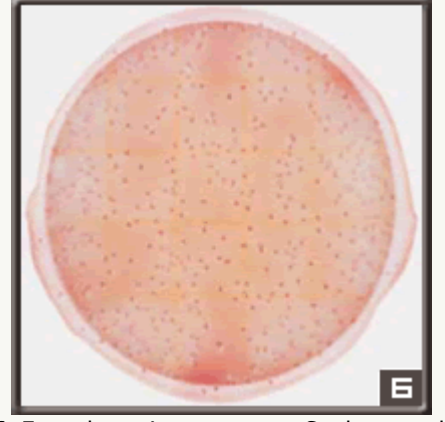


**Şekil 4:** Enterobacteriaceae sayısı = 35

- 3'ten 8'e kadar no.lu şekillerde jel renginin nasıl değiştiği görülmektedir. Enterobacteriaceae sayısı arttıkça, jelin rengi mordan sarıya veya krem rengine dönüşür.



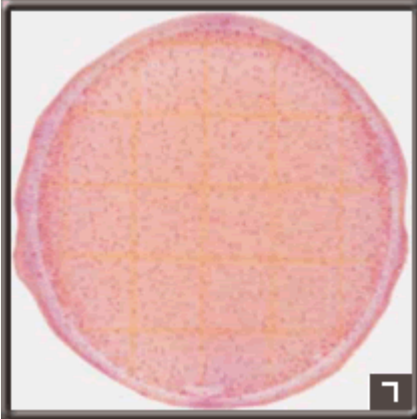
**Şekil 5:** Enterobacteriaceae sayısı = 77



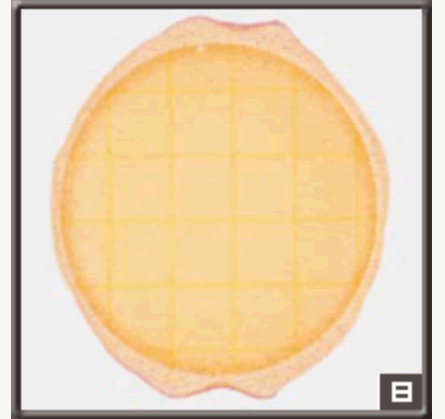
**Şekil 6:** Enterobacteriaceae sayısı = Sayılamayacak kadar çok (TNTC) (est)

- Petrifilm Enterobacteriaceae Sayım plakası için tavsiye edilen sayım alanı 15-100 arası sayıda kolonidir. Eğer bir numunede plaka başına 100'den fazla Enterobacteriaceae varsa, sulandırmanın 100 katından fazla sayıda Enterobacteriaceae olduğu kabul edilir. Bkz. Şekil 5.

- Petrifilm Enterobacteriaceae Sayım plakasında sayılamayacak kadar çok koloni varsa, jel açık bir renge dönüşür, ayrıca: 1) çok sayıda küçük koloni veya 2) çok sayıda gaz kabarcığı görülür. Bkz. Şekil 6.



**Şekil 7:** Enterobacteriaceae sayısı = Sayılamayacak kadar çok (TNTC) (est)



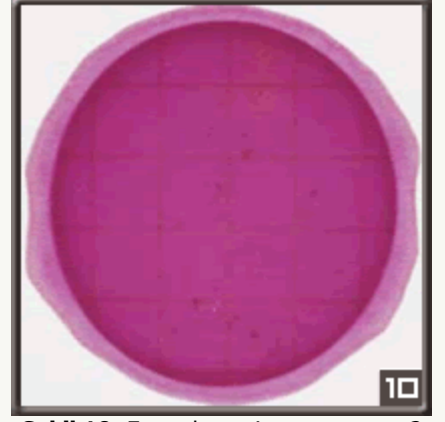
**Şekil 8:** Enterobacteriaceae sayısı = Sayılamayacak kadar çok (TNTC) (est)

- Şekil 7'de o kadar fazla enterobacteriaceae vardır ki asit bölgeleri ve gaz kabarcıkları görülmemektedir. Bu durumda jel açık bir renge dönüşür, böylece sonucun TNTC olduğunu gösterir.

- Şekil 8'de gösterilen Petrifilm Enterobacteriaceae Sayım plakasında 1) jelin renginin açılması ve 2) çok sayıda küçük koloni görülmesine dayanılarak sonucun TNTC olduğu anlaşılmaktadır.

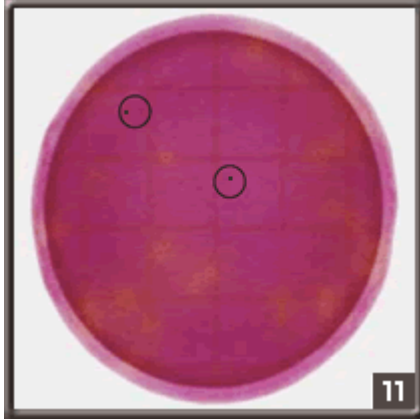


**Şekil 9:** Enterobacteriaceae sayısı = 44



**Şekil 10:** Enterobacteriaceae sayısı = 2

- Petrifilm Enterobacteriaceae Sayım plakasının yanlış aşılması halinde çeşitli biçimlerde gaz kabarcıkları görülebilir. Bunlar düzensiz biçimlidir, kırmızı koloni içermezler. Bkz. Şekil 9.
- Gıda maddeleri tanecikleri genelde düzensiz biçimlidir, çevrelerinde gaz kabarcıkları veya asit bölgeleri bulunmaz. Bkz. Şekil 10.



**Şekil 11:** Enterobacteriaceae sayısı = 29

- Gıda maddeleri tanecikleri siyah noktalar halinde de görülebilir, fakat çevrelerinde gaz kabarcıkları veya asit bölgeleri bulunmaz. Bkz. Şekil 11.

### 3M™ PETRİFİLM ENTEROKAKTER SAYIM PLAKALARI KULLANIM NOTLARI

! Uyarılar, sınırlı garanti, sınırlı haklar, depolama ve imha konularında ayrıntılı bilgi ve Kullanım Talimatları için ürün prospektüsüne bakınız.

#### DEPOLAMA



- 1 Açılmamış paketleri < 8°C sıcaklıkta dondurun veya buzdolabında saklayın. Paket üzerinde belirtilen kullanım tarihine uyun.



- 2 Açılmış paketi tekrar kapatmak için kenarı üzerine katlayın ve bantla yapıştırın.

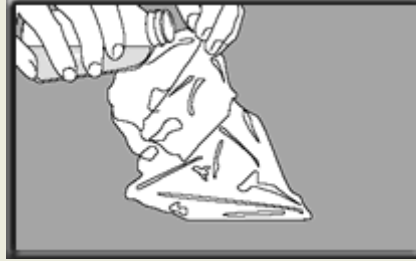


- 3 Açılıp kapatılmış paketleri < 25 °C sıcaklıkta ve < %50 bağıl nemde saklayın. **Açılmış paketleri buzdolabına koymayın.** Petrifilm plakalarını paketi açmanızdan itibaren bir ay içinde kullanın.

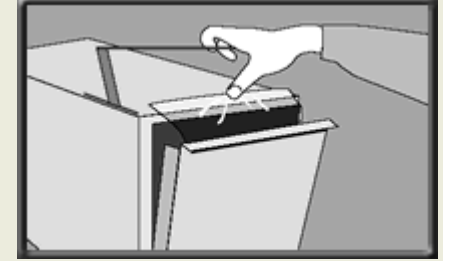
#### NUMUNE HAZIRLAMA



- 4 Gıda maddesini 1:10 veya daha fazla oranda sulandırarak hazırlayın. Gıda maddesini tartarak veya pipet ile alarak uygun bir steril kutunun (Whirl-Pac® torba, sindirim torbası, sulandırma şişesi, başka bir uygun steril kutu) içine koyun.

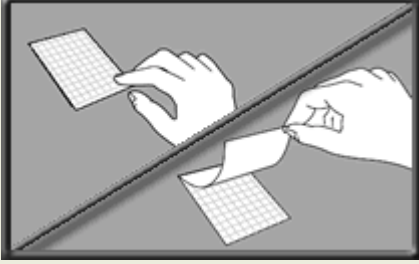


- 5 Uygun miktarda sulandırıcı ekleyin. Bunlar arasında pepton tuzlu su, Standart Yöntem fosfat tamponu, %0.1 pepton suyu, artılmış su, fosfat tamponlu tuzlu su eriyiği, Butterfield tamponu ve Maximum Recovery sulandırıcısı bulunmaktadır. Asitli ürünler için pH 6.5 ile 7.5 arasında olmalı, bu amaçla İN NaOH kullanılmalıdır. Sodyum sitrat veya thiosülfat içeren tamponlar kullanmayın.

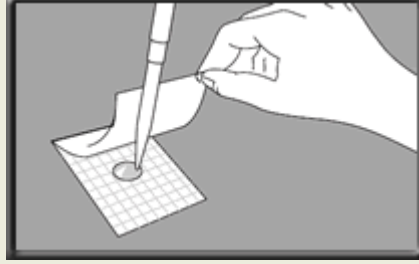


- 6 Numuneyi ilgili işleme göre karıştırın veya homojen yapın.

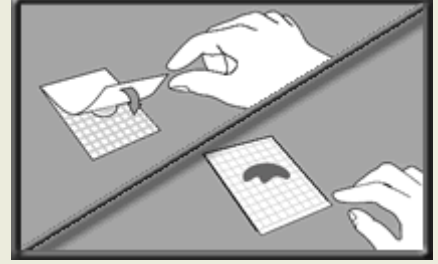
**İNOKÜLASYON**



- **7** Petrifilm plakasını düz bir yüzeye koyun. Üstteki tabakayı kaldırın.



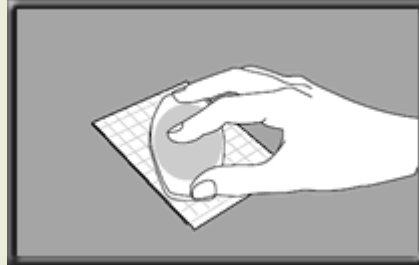
- **8** Bir pipeti Petrifilm plakasına **dikey** şekilde tutarak 1 ml. numuneyi alt tabakanın ortasına koyun.



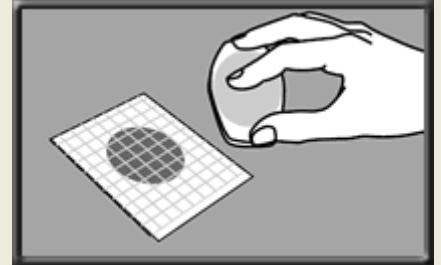
- **9** Üst tabakayı dikkatle aşağı çekerek yapıştırın, içinde hava kabarcığı kalmamasına dikkat edin. Üst tabakanın aniden düşmemesine dikkat edin.



- **10** Yayıcıyı **düz tarafı** aşağı bakacak şekilde üst tabakada inokülüm üstüne yerleştirin.



- **11** Yayıcıyı elinizle bastırın ve jel oluşmadan önce numuneyi yuvarlak alanın üzerine dağıtın. Yayıcıyı bükmeyin, kaydırmayın.



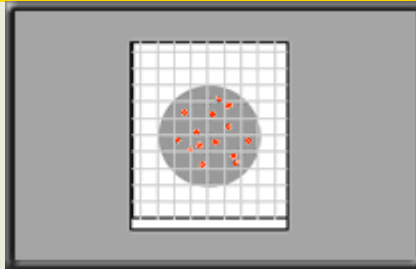
- **12** Yayıcıyı kaldırın. En az 1 dakika süreyle jelin katılaşmasını bekleyin.

**İNKÜBASYON**

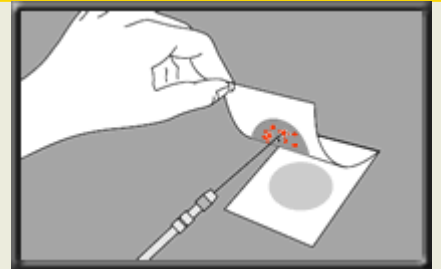
**YORUMLAMA**



- **13** Plakaları şeffaf yanları yukarı bakacak şekilde ve üst üste en fazla 20 tane olacak şekilde inkübe edin, 35 + 1°C veya 37 + 1°C sıcaklıkta 24 + 2 saat süreyle inkübe edin.



- **14** Petrifilm plakaları, standart Quebec "tipi koloni sayacı ile veya diğer türlü ışıklı büyülteç ile sayılabilir. Sonuçları yorumlamak için bkz. "Yorumlama Kılavuzu" başlıklı bölüm.



- **15** Kolonileri birbirinden ayırmak gerekiyorsa üst tabakayı kaldırın ve koloniyi jelden çıkarın.

**Ek Tavsiyeler:**

Petrifilm plakalarını birer birer aşılavin ve yayın.