

## Płytki 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae (EB)

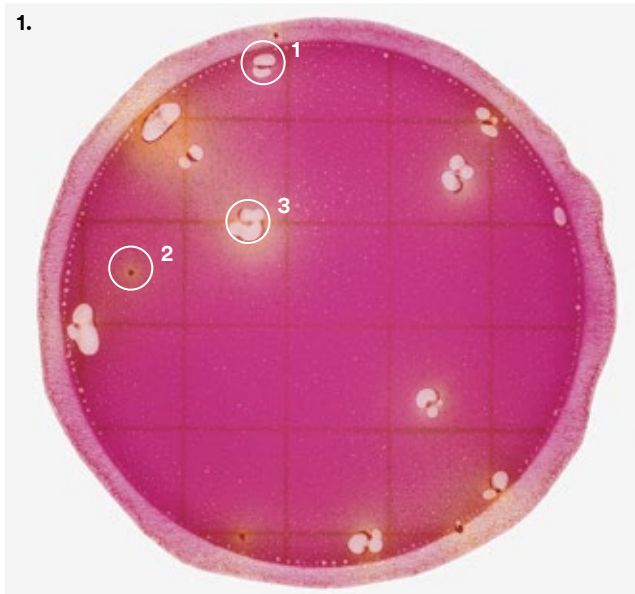


Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie ze sposobem obliczania wyników oznaczeń Enterobacteriaceae na płytkach 3M™ Pertifilm™ EB. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z przedstawicielem 3M.

### Zakres oznaczeń:

Liczba oznaczanych kolonii na płytce 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae mieści się w zakresie 15-100 kolonii. Liczba oznaczeń przewyższająca 100 kolonii może zostać szacowana lub określona jako liczba niepoliczalna (NP). Celem uzyskania prawidłowych wyników, próbkę należy uprzednio odpowiednio rozcieńczyć.

1.



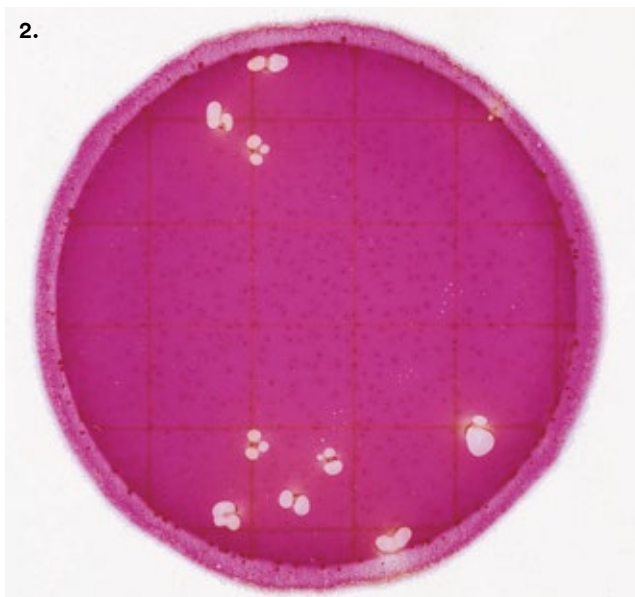
### Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 13

Za pomocą płytek 3M™ Petrifilm™ można w łatwy sposób policzyć bakterie z rodziny Enterobacteriaceae. Czerwony barwnik wskaźnikowy na płytce barwi wszystkie kolonie, a górna folia zatrzymuje gaz, jeśli jest wytwarzany przez bakterie. Bakterie, które wytwarzają kwas są widoczne jako czerwone kolonie otoczone żółtą strefą (kolor żółty powstaje dzięki obecności wskaźnika pH w pożywce).

Kolonie Enterobacteriaceae na płytkach 3M™ Petrifilm™ mają następujące właściwości: Enterobacteriaceae mogą wytwarzać kolonie, które produkują jedynie pęcherzyki gazu (patrz zdjęcie 1, okrąg 1). Enterobacteriaceae mogą również tworzyć czerwone kolonie z jednoczesnym wydzielaniem kwasu (patrz zdjęcie 1, okrąg 2). Wreszcie Enterobacteriaceae mogą tworzyć czerwone kolonie, z jednoczesnym wydzielaniem kwasu oraz pęcherzyków gazu (patrz zdjęcie 1, okrąg 3).

Okręgi zaznaczone na zdjęciu 1 pokazują jak mogą układać się powstałe pęcherzyki gazu. Czasami zdarza się, że pęcherzyki gazu zniszczą kolonię, która wtedy otacza pęcherzyk (okrąg 3).

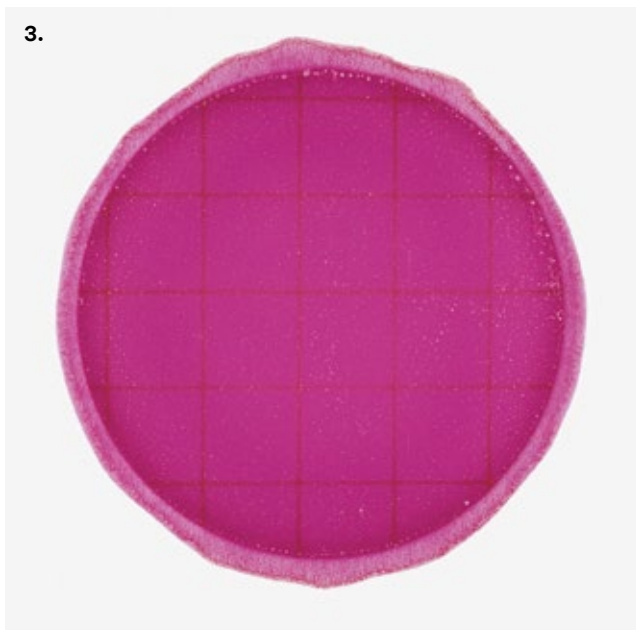
2.



### Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 9

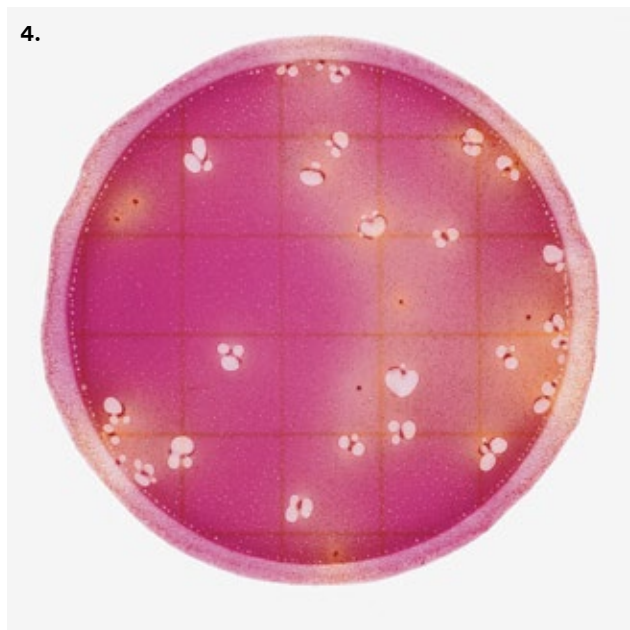
Płytką na zdjęciu 2 jest przykładem płytki 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae.

## Płytki 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae (EB)

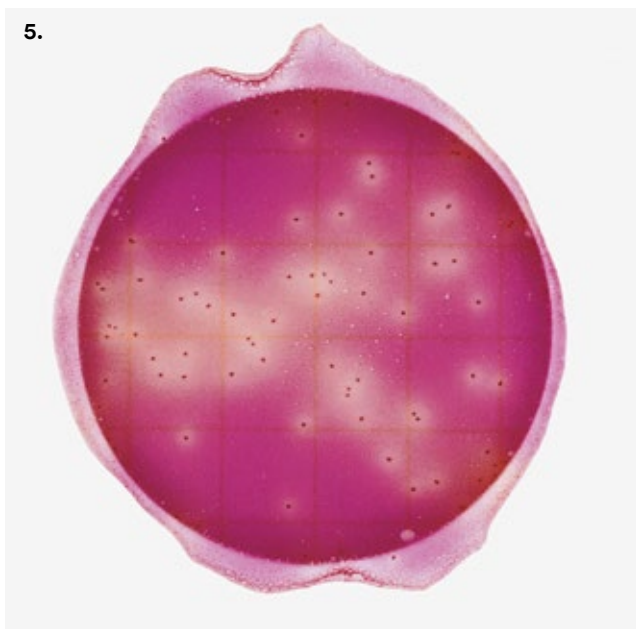


**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 0**

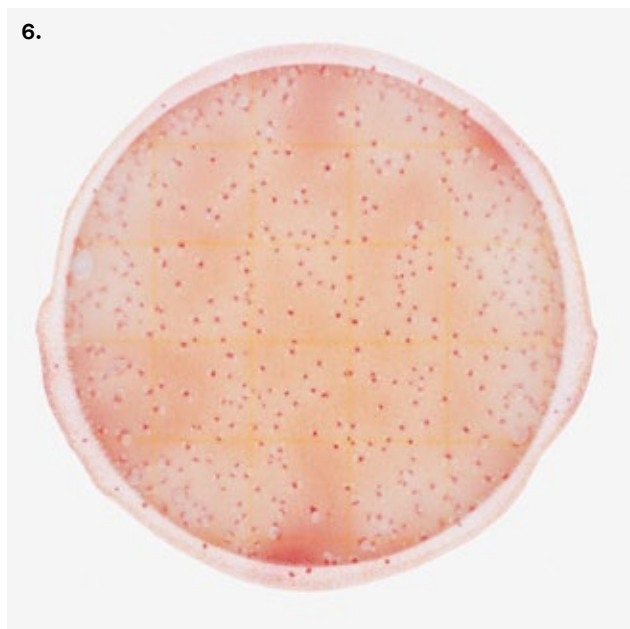
Proszę zwrócić uwagę na zmianę barwy żelów na płytkach 3M™ Pertifilm™ EB na zdjęciach od 3 do 8. Wraz ze wzrostem liczby kolonii Enterobacteriaceae kolor żelu rozjaśnia się od fioletowego do żółtego lub kremowego.



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 35**



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 77**



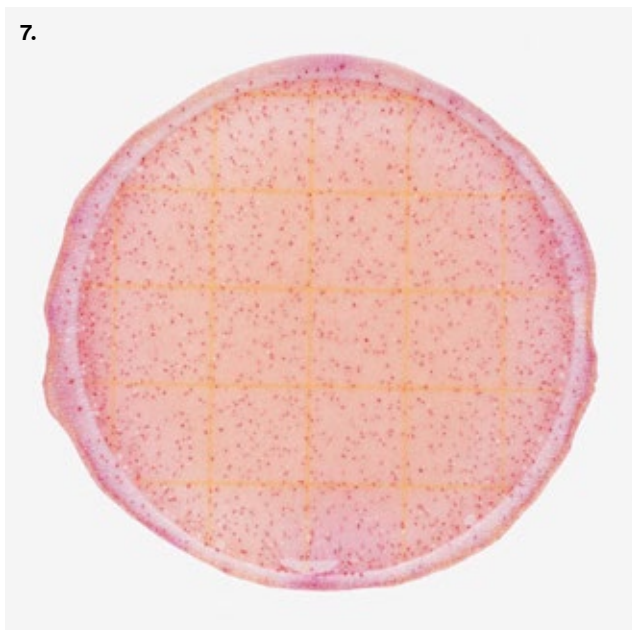
**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = NP (szacowana)**

Kolor żelu na płytce 3M™ Pertifilm™ EB do oznaczania Enterobacteriaceae z niepoliczalną liczbą kolonii ulega rozjaśnieniu oraz dodatkowo charakteryzuje się jedną lub obiema z poniższych cech:

- 1) bardzo małe kolonie,
  - 2) wiele pęcherzyków gazu.
- Patrz zdjęcie 6.

## Płytki 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae (EB)

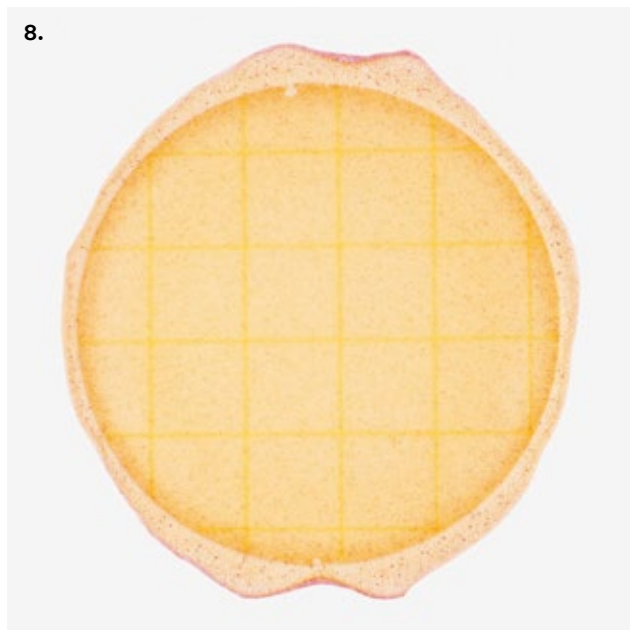
7.



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = NP.**

Na zdjęciu 7 bardzo duża liczba kolonii utrudnia detekcję stref kwasowych i pęcherzyków gazu. Rozjaśnienie koloru żelu wskazuje, że liczba kolonii jest niepoliczalna NP.

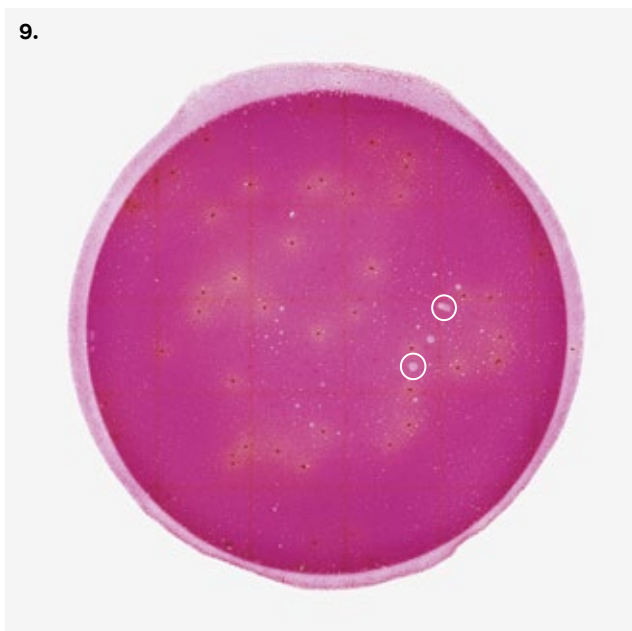
8.



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = NP**

Płytką przedstawioną na zdjęciu 8 wykazuje dwie cechy charakterystyczne dla niepoliczalnej liczby kolonii NP:  
1) rozjaśnienie koloru żelu,  
2) wiele małych kolonii.

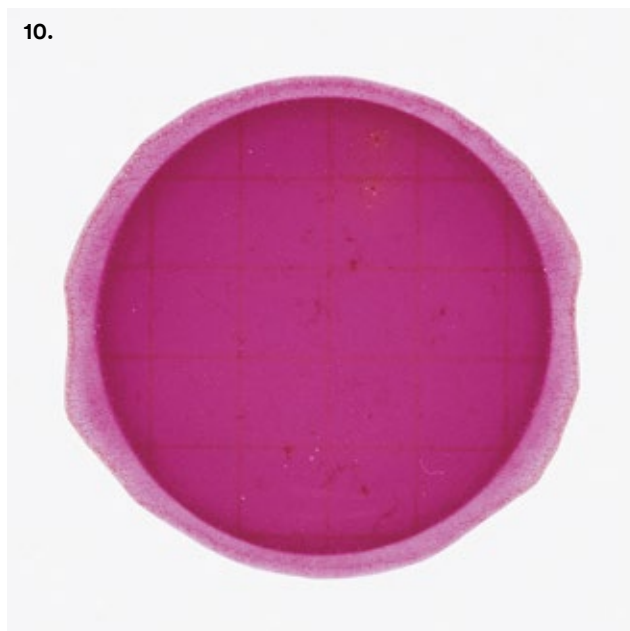
9.



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 44**

Artefakty pęcherzyków gazu mogą pojawić się w wyniku nieprawidłowego wysiania próbki na płytkę 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae. Pęcherzyki te charakteryzują się nieregularnym kształtem, i nie są związane z obecnością czerwonej kolonii. Patrz zdjęcie 9.

10.

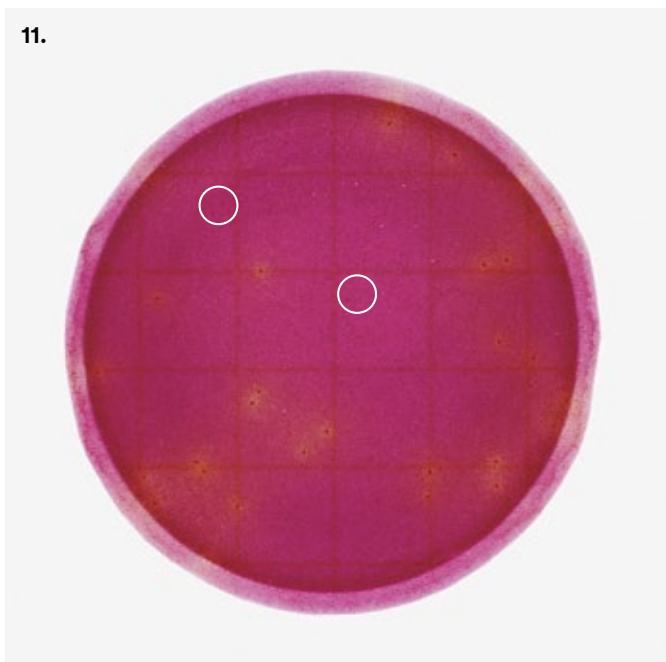


**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 2**

Cząsteczki pożywienia są często nieregularne i włókniste i nie powodują wydzielania kwasu ani pęcherzyków gazu. Patrz zdjęcie 10.

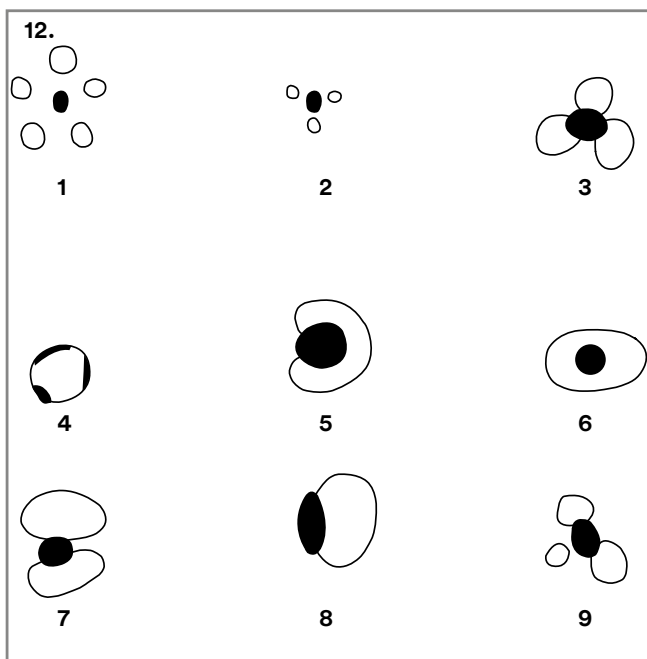
## Płytki 3M™ Pertifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae (EB)

11.



**Liczba kolonii Enterobacteriaceae = 29**

Cząsteczki żywności często widoczne są jako ciemne punkty, jednakże ich obecności nie towarzyszą ani pęcherzyki gazu, ani kwasowa otoczka. Patrz zdjęcie 11.



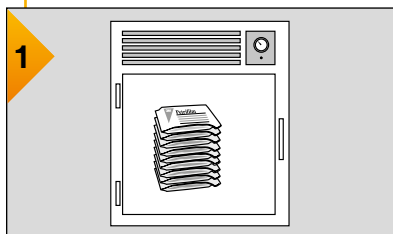
Dodatkowe przykłady różnorodności rozłożenia pęcherzyków gazu związanych z koloniami Enterobacteriaceae. Wszystkie z nich powinny zostać wzięte pod uwagę podczas oznaczania liczby kolonii Enterobacteriaceae.



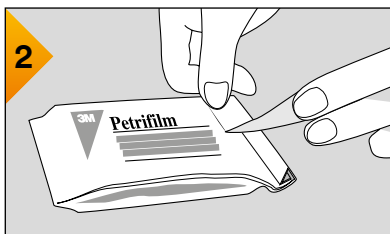
## Płytki 3M™ Petrifilm™ do oznaczania Enterobacteriaceae (EB)

Szczegóły dotyczące **OSTRZEŻEŃ, GWARANCJI/OGRANICZEŃ GWARANCJI; OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI 3M, PRZECHOWYWANIA I UTYLIZACJI** oraz **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA** znajdują się w ulotce dotyczącej produktu.

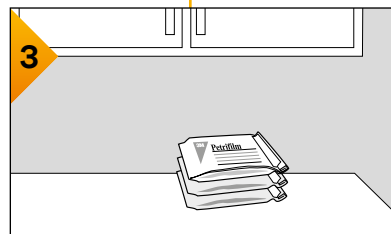
### Przechowywanie



Przechowywać zamknięte opakowania w lodówce w temperaturze  $\leq 80^{\circ}\text{C}$ . Nie używać po upływie terminu ważności znajdującego się na opakowaniu.

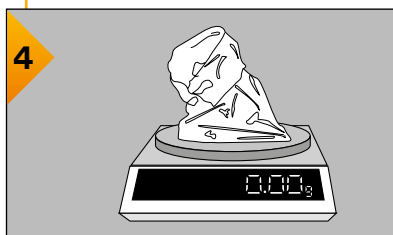


Aby uszczelnić otwarte opakowanie, należy zagiąć otwarty koniec i zakleić taśmą.



Otwarte opakowania przechowywać w temperaturze  $\leq 25^{\circ}\text{C}$ , przy  $\leq 50\%$  wilgotności względnej. Nie przechowywać otwartych opakowań w lodówce. Płytki 3M™ Petrifilm™ należy użyć w ciągu miesiąca od otwarcia.

### Przygotowanie próbki

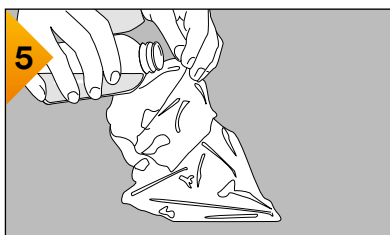


Odważyć lub odmierzyć pipetą produkt żywnościowy do sterylnego pojemnika, np. worka lub butelki, tak by móc uzyskać odpowiednie rozcieńczenie.

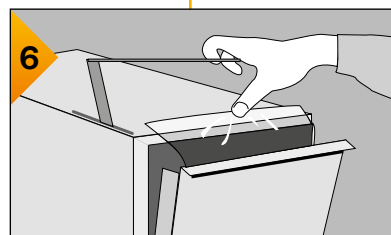
Doprowadzić pH w rozcieńczonej próbce do wartości 6,5-7,5:

- Dla kwaśnych produktów użyć 1N NaOH,
- Dla alkalicznych użyć 1N HCl

Można też zastosować zbuforowany rozcieńczalnik.



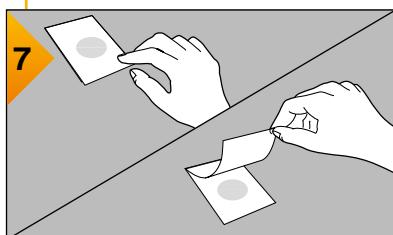
Odważyć lub odmierzyć pipetą produkt żywnościowy do sterylnego pojemnika, np. worka lub butelki, tak by móc uzyskać odpowiednie rozcieńczenie.



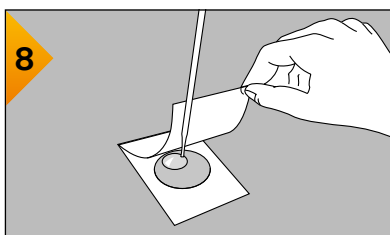
Wymieszać lub homogenizować próbkę zgodnie z aktualną procedurą.

Nie stosować buforów zawierających cytryniany, dwusiarczyny lub tiosiarczany, które mogą hamować wzrost.

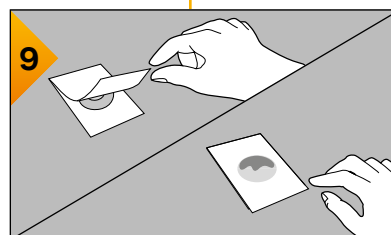
### Posiew



Umieścić płytkę 3M™ Petrifilm™ na płaskiej powierzchni. Unieść górną folię.

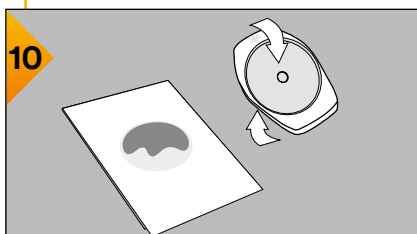


Za pomocą pipety ustawionej prostopadle do płytki nanieść 1 ml próbki na środek spodniej warstwy.

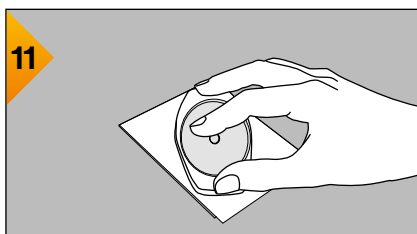


Ostrożnie opuścić górną folię, aby uniknąć tworzenia się pęcherzyków powietrza. Nie należy pozwolić opaść górnej folii.

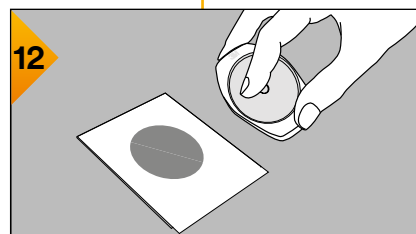
## Posiew



10 Umieścić głaszczkę płaską stroną do dołu na górnej folii nad inokulum.

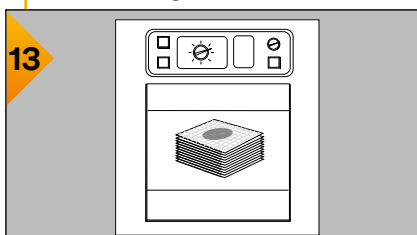


11 Delikatnie nacisnąć głaszczkę, tak aby rozprowadzić posiew na okrągłym obszarze płytki. Nie kręcić, ani nie przesuwac głaszczki.



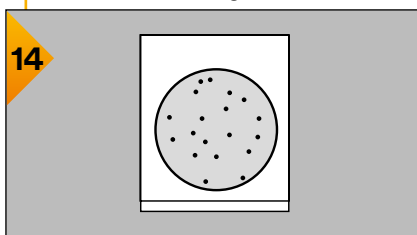
12 Unieść głaszczkę. Odczekać minutę, aż żel stężeje.

## Inkubacja

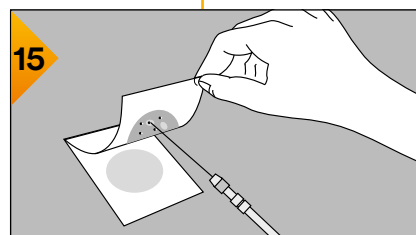


13 Inkubować płytki przezroczystą stroną do góry w stosach nie większych niż po 20 sztuk, w temperaturze 30°C, 35°C lub 37°C przez 24 +/- 2 godziny.

## Interpretacja



14 Kolonie na płytkach można zliczać standardowym licznikiem kolonii lub pod innym podświetlanym urządzeniem powiększającym. Przy odczytywaniu wyników należy odnieść się do rozdziału Tablice Interpretacyjne.



15 Kolonie można izolować do dalszej identyfikacji. W tym celu należy podnieść górną folię i przenieść kolonię z żelu.

## Dodatkowe uwagi

- Uwaga: Należy pamiętać, aby posiać i rozprowadzić głaszczką próbkę na płytce Petrifilm EB przed przejściem do kolejnej płytki.

### Odpowiedzialność użytkownika:

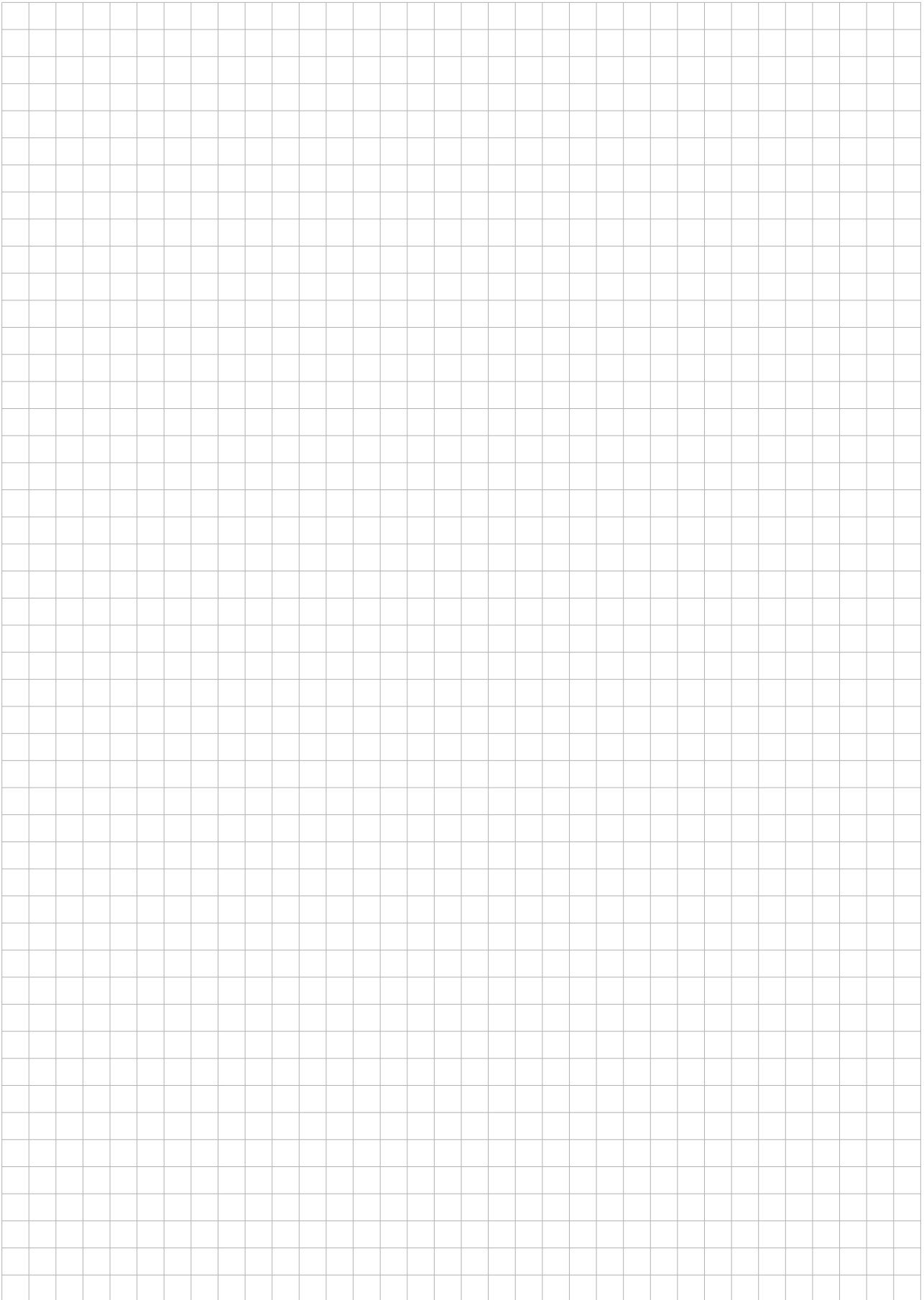
Płytki 3M™ Petrifilm™ nie zostały ocenione dla wszystkich kombinacji i matryc żywnościowych. To użytkownik jest odpowiedzialny za walidację metody w odniesieniu do badanej matrycy.

# 3M

3M Poland Sp. z o.o.  
Dział Bezpieczeństwa Żywności  
Al. Katowicka 117  
05-830 Nadarzyn  
Tel. +48 22 739 60 00

© 3M 2017. Wszelkie prawa zastrzeżone.  
3M i Petrifilm są znakami handlowymi 3M Company.  
Należy podać recyklingowi.

## NOTATNIK



# NOTATNIK

