

**Przeznaczenie**

Płytki Easicult Combi są przeznaczone do wykrywania zanieczyszczenia mikrobiologicznego w różnych środowiskach przemysłowych. Test można wykonać bezpośrednio, lub można użyć płytkę jako odpowiedni środek do transportu próbek.

Płytką jest z jednej strony pokryta agarem TTC (żółtawy), który wspiera wzrost większości zwykłych bakterii, na drugiej stronie płytki znajduje się agar Rose-Bengal (różowy), który wspiera wzrost pleśni. Główna rola tego testu polega na wykryciu podwyższonej łącznej ilości mikroorganizmów.

**Zawartość opakowania**

Easicult Combi	Nr kat.: 67987, 05984
Płytki testowe	10 szt.
Etykiety	10 szt.
Instrukcja obsługi	1 szt.

**Skład**

TTC Agar	Rose-Bengal Agar
Trypton	Pepton
Pepton sojowy	Dekstroza
Bursztynian disodowy	Wodorofosforan sodu
Roztwór TTC	Siarczan magnezu
Agar-agar	Chlorek sodu
Woda	Rose Bengal
	Wodorotlenek sodu
	Siarczan gentamycyny
	Chloramfenikol
	Agar-agar
	Woda

**Ostrzeżenia i warunki bezpieczeństwa**

Nie używaj danego wyrobu po upływie daty ważności podanej na opakowaniu.

Nie dotykaj nieużywanego podłoża.

Przechowuj w pozycji pionowej.

Nie używaj płytek, jeżeli zauważysz:

- zmiany koloru lub dehydratację podłoża
- podłoża oddzielone od płytki plastikowej
- widoczny wzrost mikroorganizmów bakterii

Nie dotykaj użytej płytki, ponieważ kolonie, rosnące na Easicult Combi mogą być patogenne.

**Przechowywanie**

Easicult Combi należy przechowywać w temperaturze pokojowej (18...25°C), chronić przed wiatrem, wahaniami temperatury i źródłem światła. Nie przechowywać zestawu w pobliżu źródła ciepła. Chronić przed mrozem. Data ważności (rok-miesiąc-dzień) jest podana na opakowaniu zestawu i na wieczku każdego testu.

**Pobranie próbki (Obr 1–5)**

W celu uniknięcia kontaminacji podłoże nie może być w kontakcie z innymi materiałami, niż przeznaczonymi do testowania. Jednocześnie ważne jest, aby płytka pokryta warstwą agaru stykała się jak najdokładniej z testowanym materiałem.

**Ciecze lepkie i ciecze z wysoką zawartością bakterii (>10<sup>7</sup> CFU/ml)**

Próbki lepkie lub próbki z wysoką zawartością bakterii należy rozcieńczyć. Do rozcieńczenia użyj dokładnie wypłukaną i wysuszoną butelkę z wieczkiem na wodę pitną o objętości 100 lub 1000 ml. Zawartość bakterii w wodzie do pitnej przeznaczonej do rozcieńczenia nie może przekroczyć 100 CFU/ml. Przed napełnieniem butelki należy pozwolić wodzie spłynąć przez 5 minut lub przegotować przez 15 minut, a następnie pozostawić do schłodzenia. Czystą (jednorazową) pipetą pobierz 1 ml próbki i dodaj ją do butelki z wodą. Zamknij wieczkiem i dokładnie wstrząśnij zawartością butelki 30 razy, obracając butelkę dnem do góry. Zanurz płytkę do rozcieńczonej próbki i kontynuuj według instrukcji dla próbek ciekłych.

**Próbki ciekłe**

1. Otwórz tubę i wyjmij płytkę tak, by nie dotknąć jej powierzchni.
2. Zanurz płytkę do próbki cieczy. Można ewentualnie połąć lub spryskać płytkę cieczą. Jeżeli ciecz jest pod ciśnieniem, z płytką należy obchodzić się ostrożnie, by nie uszkodzić lub nie usunąć agaru z powierzchni. Jeżeli próbka znajduje się w naczyniu, najpierw zamieszaj zawartość a następnie zanurz płytkę w naczyniu. Obie strony płytki powinny być zanurzone. Płytką powinna być zanurzona w cieczy od 5 do 10 sekund.
3. Pozwól aby nadmiar cieczy spłynął z płytki a pozostałe krople mogą zostać zaabsorbowane przez papier chłonny.
4. Po pobraniu próbki dokładnie zamknij płytkę z powrotem w tubie, opis etykiety i naklej ją na tubę.
5. Przeprowadź inkubację w temperaturze 27...30°C przez 24–48 godzin w celu określenia bakterii. Inkubacja drożdży i pleśni trwa 3 dni, i dopiero po tym czasie można odczytać wyniki. Jeżeli inkubację przeprowadzamy w temperaturze pokojowej, czas inkubacji wynosi 2–4 dni lub 4–7 dni. Jeżeli temperatura testowanej cieczy różni się od temperatury inkubacji, może dojść do nieznacznego rozrostu bakterii. W tym wypadku zaleca się, aby temperatura inkubacji była przybliżona do temperatury testowanej cieczy.

**Interpretacja wyników (Obr. 6)**

Po dokończeniu inkubacji ostrożnie wyjmij płytkę z tuby i określ ilość mikroorganizmów (ilość jednostek tworzących kolonie, CFU) przez porównanie gęstości wzrostu z tabelą wzorcową. Sprawdź osobno stronę z agarem TTC i stronę z agarem Rose Bengal. Jeżeli próbka była rozcieńczona, rozcieńczenie należy uwzględnić w wyniku. Na przykład, jeżeli rozcieńczenie wyniosło 1+100 (1ml próbki w 100 ml wody), odczyt wzrostu gęstości wynosi 10<sup>6</sup> CFU/ml, a wynik końcowy wynosi 10<sup>8</sup> CFU/ml.

**Podłoże agar Rose Bengal, do odczytu pleśni**

Na podłożu Rose Bengal mogą rosnąć tylko drożdże lub pleśnie albo kombinacja obu. Kolonie pleśni są miękkie, pulchne i zazwyczaj blade, zielone lub czarne. Drożdże zwykle wytwarzają kształt kopuły, ale mogą być też płaskie i suche. Kolonie są często jasne lub koloru czerwonego. Ponieważ kolonie pleśni mogą powstać z fragmentów grzybni lub rosnąć z pojedynczych zarodników, tabela wzorcową nie jest ilościowa. Tabela pokazuje, czy kontaminacja jest słaba (+), średnia (++) lub silna (+++). Kolonie można przenieść i obserwować pod mikroskopem. Kontaminację pleśniami można niekiedy obserwować gołym okiem - występuje w postaci powłoki na powierzchni cieczy.

**Agar TTC, określenie całkowitej ilości bakterii**

Większość bakterii beztlenowych rośnie na agarze TTC w postaci czerwonych kolonii. Drożdże i pleśnie rosną na danym podłożu bardzo wolno. Chociaż rozrost bakteryjny występuje prawie że zawsze w postaci czerwonych kolonii, do łącznej liczby można zaliczyć także kolonie bezbarwne. W przypadku rozrostu i powstania dużych kolonii należy pamiętać, iż określamy gęstość wzrostu, a nie wielkość kolonii.

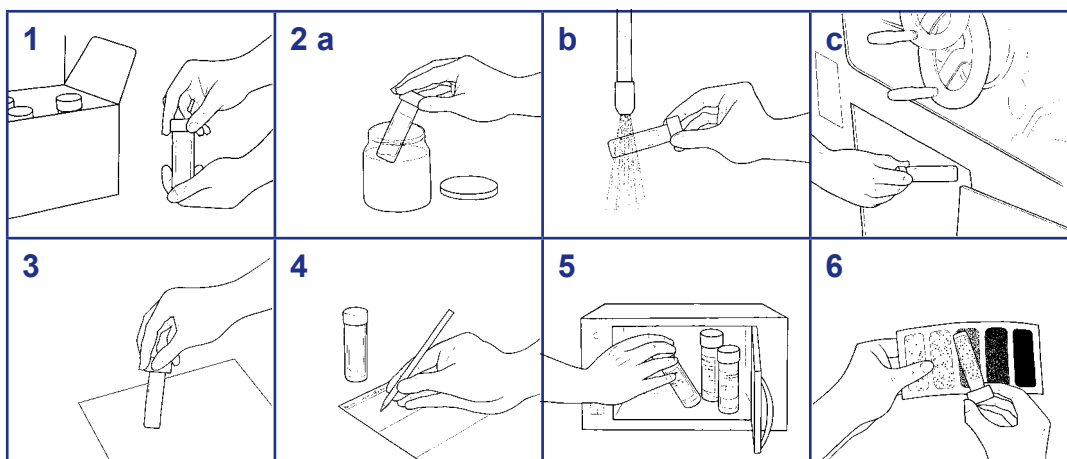
Jeżeli liczba bakterii jest bardzo wysoka (>10<sup>7</sup> CFU/ml), rozrost jest połączony. Pojawi się jednolita czerwona powierzchnia. Bardzo rzadko pojawia się rozrost bezbarwny. W tym wypadku należy porównać kolor płytki z płytką nieużywaną, by zapobiec nieprawidłowej interpretacji wyników. Nie ma ogólnie stosowanych limitów kontaminacji, ocena jest dokonywana na podstawie własnego doświadczenia.

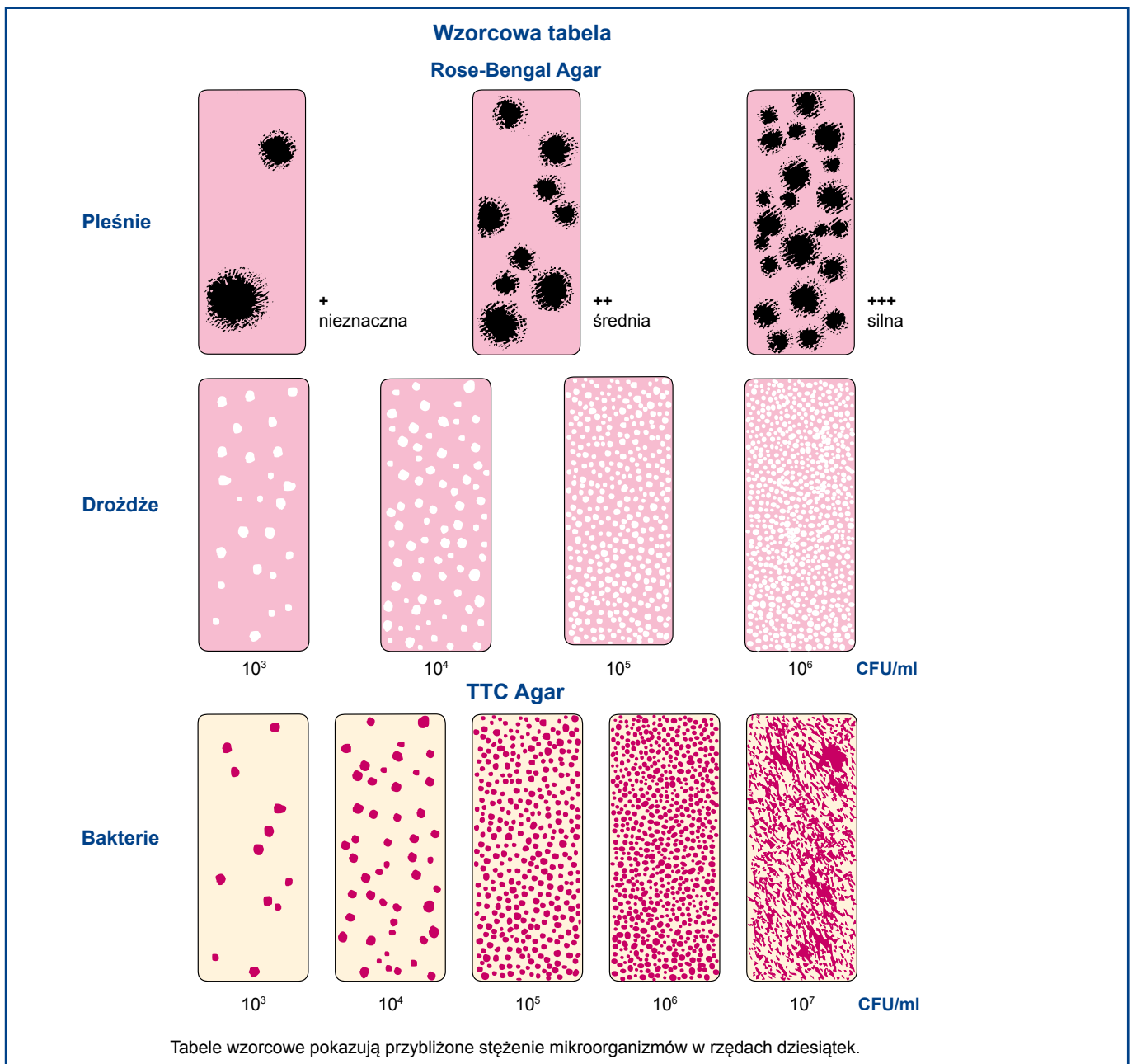
Kontaminacja bakteryjna dla cieczy chłodzącej		
CFU/ml	Kontaminacja	
< 10 <sup>4</sup>	nieznaczną	zwykle bez problemu <sup>1</sup>
10 <sup>4</sup> – 10 <sup>6</sup>	średnią	
> 10 <sup>6</sup>	silną	niedopuszczalna <sup>1</sup>

**Ograniczenia metody**

Jeżeli liczba bakterii przekroczy 10<sup>7</sup> CFU/ml lub próbka jest bardzo lepka, należy ją rozcieńczyć.

Bardzo rzadko bakterie rosną na agarze TTC jako kolonie bezbarwne. Niezawodny najniższy limit dla wykrycia bakterii wynosi 10<sup>3</sup> CFU/ml. Wzrost niektórych paciorkowców może być na agarze TTC osłabiony.





### Utylizacja

- Utylizować zawartość zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi.
- Z wszystkimi użytymi składnikami należy postępować i likwidować je jako materiał potencjalnie zakaźny.
- Materiały, z których wykonane są poszczególne elementy:  
Papier: instrukcje użytkowania, etykiety  
Karton: pudełko zawierające zestaw  
Plastik: tubki, nakrętki i płytki

- Dostarczone odczynniki nie powinny stanowić zagrożenia dla zdrowia, jeśli są używane zgodnie z dobrą praktyką laboratoryjną, instrukcją użytkowania oraz przestrzegane są zasady higieny pracy.

### Literatura

- 1 Siegert W. The use of biocides with regard to the new Biocidal Products Directive – future aspects. Industrial Lubrication and Tribology. 2002; Vol 54, No. 3:136–140.

### Wyjaśnienie symboli



Kod partii



Zakres temperatur



Użyć przed



Wytwórca



Sprawdź w instrukcji obsługi



Wystarczający na



Chronić przed wysychaniem i zmianami temperatury



Przechowywać w pozycji pionowej

Easicult® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Aidian Oy.



# AIDIAN

Aidian Oy  
Koivu-Mankkaan tie 6 B  
P.O. Box 83, FI-02101 Espoo, Finland  
www.aidian.eu