

Určený účel použitia

Doštičky Easicult Combi sú určené na detekciu mikrobiálnej kontaminácie v rôznych priemyselných prostrediach. Test môže byť vykonaný priamo alebo možno doštičku tiež použiť ako vhodné médium na transport vzoriek. Doštička je z jednej strany pokrytá TTC agarom (žltkavý), ktorý podporuje rast väčšiny bežných baktérií a na druhej strane doštičky je Rose-Bengal agar (ružový), podporujúci rast plesní. Hlavným významom tohto testu je detekcia zvyšujúceho sa celkového počtu mikroorganizmov.

Balenie obsahuje

Easicult Combi	Kat. čísla 67987, 05984
Testovacie doštičky	10 ks
Štítky	10 ks
Návod na použitie	1 ks

Definované zloženie

TTC Agar	Rose-Bengal Agar
Tryptón	Peptón
Sójový peptón	Dextróza
Sukcinát disodný	Hydrogénfosforečnan sodný
TTC roztok	Síran horečnatý
Agar-agar	Chlorid sodný
Voda	Rose Bengal
	Hydroxid sodný
	Gentamycín sulfát
	Chloramfenikol
	Agar-agar
	Voda

Upozornenia a bezpečnostné opatrenia

Nepoužívajte tento výrobok po uplynutí doby použiteľnosti vyznačenej na obale. Nedotýkajte sa nepoužitého rastového média. Nepoužívajte doštičky, ak si všimnete

- zmenu farby alebo dehydratáciu živnej pôdy
- oddelenie živnej pôdy od plastovej doštičky
- preukázateľný bakteriálny rast

Pretže akékoľvek kolónie rastúce na doštičke Easicult Combi sú priamo alebo potenciálne patogénne, nedotýkajte sa ich.

Skladovanie

Easicult Combi skladujte pri izbovej teplote (18...25 °C), chráňte pred prievanom, výkyvmi teplôt a zdrojmi svetla. Neskladujte v blízkosti tepelného zdroja. Chráňte pred mrazom. Dátum expirácie (rok-mesiac-deň) je uvedený na obale súpravy a na viečku každého testu.

Odber vzoriek (Obr. 1–5)

Živná pôda by nemala prísť do kontaktu so žiadnym iným materiálom, než určeným na testovanie, aby sa zabránilo kontaminácii. Zároveň je dôležité, aby bol kontakt agarovej vrstvy doštičky s testovacím materiálom čo najdokonalejší.

Viskózne kvapaliny a kvapaliny s vysokým obsahom baktérií (>10⁷ CFU/ml)

Pri viskózných vzorkách alebo pri vzorkách s vysokým obsahom baktérií je nutné použiť riedenie. Na riedenie použite dobre vypláchnutú a osušenú fľašu s vrchnákom a objemom 100 alebo 1000 ml naplnenú pitnou vodou. Bakteriálny obsah v pitnej vode určenej na riedenie nesmie presahovať 100 CFU / ml. Pred naplnením fľaše, nechajte vodu odtekať po dobu 5 minút alebo ju nechajte prejsť varom 15 minút a následne vychladnúť. Čistou (jednorazovou) pipetou odoberte 1 ml vzorky a pridajte do fľaše s vodou. Uzavrite viečkom a pretrepte dôkladne obsah fľaše otáčaním dna nahor 30-krát. Ponorte doštičku do nariadenej vzorky a pokračujte podľa návodu pre tekuté vzorky.

Tekuté vzorky

1. Odskrutkujte tubu a vyberte doštičku, bez toho, aby ste sa dotkli jej povrchu.
2. Ponorte doštičku do vzorky kvapaliny. Eventuálne doštičku polejte kvapalinou, alebo kvapalinu na doštičku nastriekajte. Ak je kvapalina pod tlakom, zaobchádzajte s doštičkou opatrne, aby nedošlo k poškodeniu agaru alebo jeho odstráneniu. Ak je vzorka v nádobe, zamiešajte najprv obsah a potom ponorte doštičku do nádoby. Obe strany doštičky musia byť namočené. Doštička musí byť v kontakte s kvapalinou 5 až 10 sekúnd.
3. Prebytočnú kvapalinu nechajte z doštičky stiecť a posledné kvapky nechajte odkvapnúť na pijavý papier.
4. Po nanosení vzorky pevne zaskrutkujte doštičku späť do tuby, vyplňte štítkovú a nalepte ho na tubu.
5. Inkubujte pri 27...30 °C 24–48 hodín pre stanovenie počtu baktérií. Kvasinky a plesne potrebujú inkubovať 3 dni. Ak je inkubácia vykonávaná pri izbovej teplote, doba inkubácie je 2–4 dni, respektíve 4–7 dní. Ak sa bežná teplota testovanej kvapaliny odlišuje od teploty inkubácie, môže dôjsť k nízkemu nárastu baktérií. V takom prípade sa odporúča inkubačná teplota podobná bežnej teplote testovanej kvapaliny.

Interpretácia výsledkov (Obr. 6)

Po inkubácii opatrne vyberte doštičku z tuby a určite počet mikroorganizmov (počet kolónií tvoriacich jednotku, CFU) porovnaním hustoty nárastu so vzorovou tabuľkou. Zvlášť zaznamenajte stranu s TTC agarom a Rose Bengal agarom. Ak bola vzorka zriedená, je potrebné s riedením počítať vo výsledku. Napríklad, ak bolo riedenie 1 +100 (1ml vzorky v 100 ml vody), odpočet hustoty nárastu je 10⁶ CFU / ml, konečný výsledok je teda 10⁸ CFU / ml.

Živná pôda Rose Bengal agar, stanovenie plesní

Na živnej pôde Rose Bengal môžu rásť len kvasinky alebo plesne alebo kombinácia oboch. Kolónie plesní sú mákčie a nadýchané a obvykle bledé, zelené alebo čierne. Kvasinky obvykle tvoria kopulovitý tvar, ale môžu byť aj rovné a suché. Kolónie majú často svetlú alebo červenú farbu. Keďže kolónie plesní môžu vznikáť z úlomkov mycélia alebo vyrastať z jednotlivých spór, nie je vzorová tabuľka kvantitatívna. Tabuľka ukazuje či je kontaminácia slabá (+), stredná (+ +) alebo silná (+ + +). Kolónie môžu byť prenesené a ďalej pozorované pod mikroskopom. Kontaminácia plesňami plávajúcimi na povrchu kvapaliny môže byť niekedy pozorovateľná aj voľným okom.

TTC agar, určenie celkového počtu baktérií

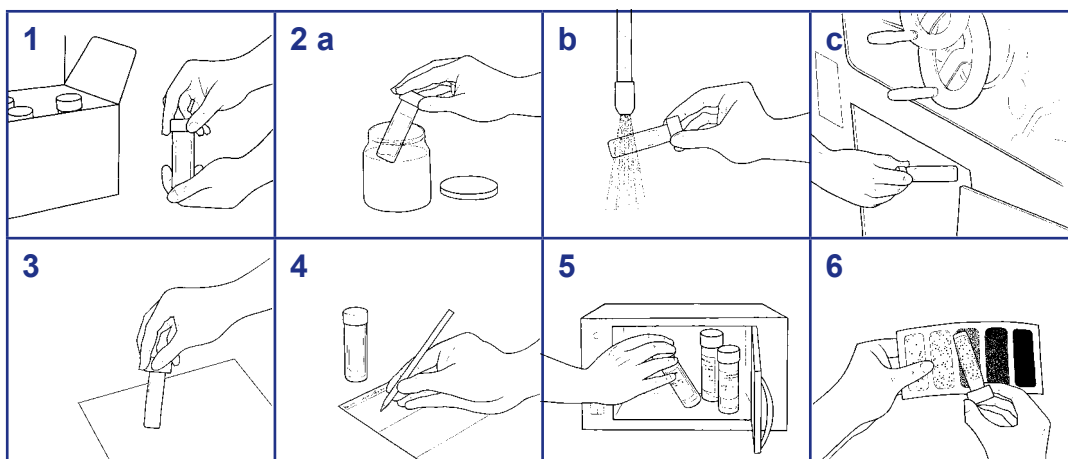
Väčšina aeróbných baktérií rastie na TTC agare ako červené kolónie. Kvasinky a plesne rastú na tejto pôde veľmi pomaly. Hoci je bakteriálny nárast takmer vždy vo forme červených kolónií, do celkového počtu sa môžu započítať aj bezfarebné kolónie. V prípade, že narastú rozsiahle kolónie, je treba mať na pamäti, že sa určuje hustota nárastu a nie veľkosť kolónií. Ak je počet baktérií veľmi vysoký (> 10⁷ CFU / ml) nárast baktérií je spojený dohromady. V tomto prípade sa objaví jednoliaty červený povrch. Veľmi zriedkavo sa objaví bezfarebný rast. V tomto prípade je nutné porovnať farbu doštičky s doštičkou nepoužitou, aby sa zabránilo zlej interpretácii výsledkov. Neexistujú univerzálne aplikovateľné limity kontaminácie, hodnotenie vychádza z vlastných skúseností.

Bakteriálna kontaminácia pre chladiace kvapaliny

CFU/ml	Kontaminácia	
< 10 ⁴	slabá	zvyčajne žiadny problém ¹
10 ⁴ – 10 ⁶	stredná	
> 10 ⁶	silná	nepriateľné ¹

Obmedzenia metódy:

Ak počet baktérií presahuje 10⁷ CFU / ml alebo je vysoká viskozita vzorky, je potrebné použiť riedenie. Veľmi zriedkavo rastú baktérie na TTC agare ako bezfarebné kolónie. Spoľahlivý najnižší limit pre detekciu baktérií je 10³ CFU / ml. Rast niektorých kokovitých baktérií môže byť na TTC agare oslabený.



Vzorová odčítacia tabuľka

Rose-Bengal Agar

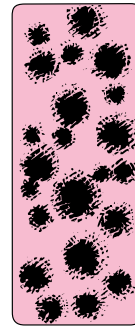
Plesne



+
slabá

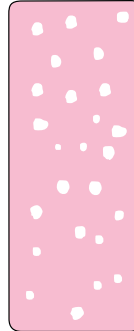


++
stredná

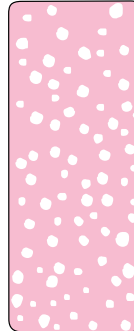


+++
silná

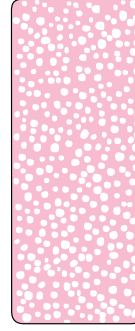
Kvasinky



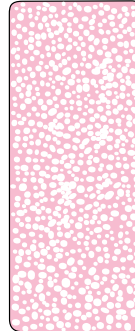
10^3



10^4



10^5

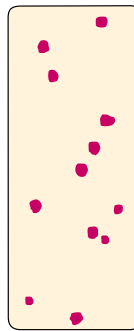


10^6

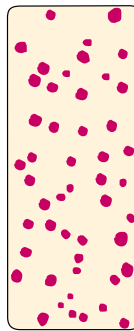
CFU/ml

TTC Agar

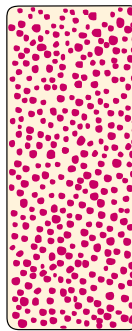
Baktérie



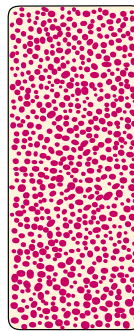
10^3



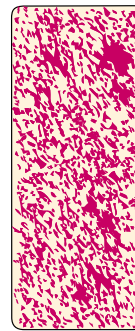
10^4



10^5



10^6



10^7

CFU/ml

Vzorové tabuľky ukazujú približnú koncentráciu mikroorganizmov v rádoch desiatok.

Likvidácia

- Obsah odstráňte podľa národných a miestnych zákonov.
- So všetkými použitými súčasťami by sa malo zaobchádzať a likvidovať ich ako potenciálne patogénny materiál.
- Materiály, z ktorých sú vyrobené jednotlivé zložky:
Papier: Návod na použitie, štítky
Kartón: Obal súpravy
Plast: Tuba, viečka a doštičky

- Dodávané reagenty by nemali predstavovať zdravotné riziko, pokiaľ sa používajú v súlade so zásadami správnej laboratórnej praxe a dodržiava sa prevádzková hygiena a návod na použitie.

Literatúra

- 1 Siebert 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.

Vysvetlenie symbolov



Číslo šarže



Teplotné rozmedzie



Použiteľné do



Výrobca



Pozri návod na použitie



Dostačujúci pre



Chráňte pred vyschnutím a striedaním teplôt



Skladovať vo zvislej polohe

Easicult® je registrovaná značka firmy Aidian Oy.



AIDIAN

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