**Návod k použití**

**Comet Eclipse Inhibitors Tests**

Veterinární přípravek. In-vitro diagnostika. Pouze pro zvířata.

Před použitím čtěte návod k použití.

**Použití:**

**Comet Eclipse** je kvalitativní test kit detekující přítomnost reziduí inhibičních látek v mléce. K provedení testů je zapotřebí dvou komponentů a sice **inkubátoru Comet (4 nebo 8)** a vlastního **testu (malé zkumavky) Eclipse**. Výsledek je možné kontrolovat v aplikaci mobilního telefonu s operačním systémem pro variantu Comet4, nebo mobilního telefonu a displeje samotného přístroje v případě Comet8.

Inkubátor komunikuje s telefonem přes technologii Bluetooth, kterou je potřeba aktivovat. Inkubátor Comet však může s telefonem komunikovat i přes zařízení wi-fi a cloud, který je k tomu účelu určený, není potřeba mít obě zařízení blízko sebe. Zařízení pracuje v off-line ion-line režimu. Inkubátory pracují při teplotě 63 °C.

Nejprve je potřeba nainstalovat do telefonu aplikaci kterou najdete pod QR kódem, který je na každé krabici testů Eclipse nebo inkubátoru Comet. Aplikaci lze stáhnou i z platformy Google Play Store po zadání „Comet4 Zeulab“ nebo „Comet8 Zeulab“. Po otevření aplikace opíšete kód ze spodní strany inkubátoru a tím se aplikace aktivuje a propojí váš telefon s inkubátorem.

**Princip testu:**

Test je založen na inhibici mikrobiálního růstu. Mikrodestičky v kitu obsahují jamky s agarovým médiem potaženým sporami *Geobacillus stearothermophilus* var. *calidolactis* s pH indikátorem. Mikrodestičky jsou inkubovány při teplotě 63 °C, přítomné spory klíčí a rostoucí buňky při produkci kyseliny mění barvu agaru.

* Pokud nejsou přítomné antimikrobiální látky – bakterie rostou a barva jamek se mění na žlutou (**negativní reakce**).
* Pokud jsou antibiotika přítomná ve vyšší koncentraci, než je detekční limit (LOD), mikroorganismy nerostou a barva agaru zůstává modrá (**pozitivní reakce**).

**Komponenty kitu:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kód balení** | **ZE/EF4G25** | **ZE/EF4G50** |
| **Zkumavky v mikrodestičce** | **25 ks** | **50 ks** |
| **Mini-pipety** | **25 ks** | **50 ks** |
| **Adhezivní folie** | **1 ks** | **2 ks** |
| **Instrukce ke kitu** | **ano** | **ano** |
| **Certifikát kvality** | **ano** | **ano** |

**Inkubátory**:

**Inkubátor Comet4**

Může testovat **4 vzorky najednou**, inkubátor má svoji zabudovanou baterii a je zde několik světelných indikátorů, které značí fázi analýzy. Po cca hodině nečinnosti se inkubátor sám vypíná.

* Blikající světla:3 počáteční bliknutí při zapnutí zařízení.
* Růžové světlo – baterie se nabíjí – nabíjení trvá 12 hodin a baterie vydrží 8 hodin, není možné testovat a nabíjet najednou.
* Červené světlo – inkubátor se zahřívá.
* Zelené světlo – inkubátor je připraven k provedení testu / nebo značí konec předchozí inkubace.
* Modré světlo – probíhá test, inkubátor není možné vypnout, dokud test neskončí, nebo není přerušen z aplikace.
* Žluté světlo – bliká – probíhá aktualizace firmware.

**Inkubátor Comet8**

Umožňuje analýzu **až 8 vzorků najednou**, má vlastní displej, není tedy nutná aplikace v telefonu. Nicméně tato aplikace je pro zájemce dostupná stejným způsobem jako pro Comet4. Tento inkubátor nemá vlastní baterii, musí být tedy připojen k elektrické síti pomocí adaptéru. Paměť přístroje má kapacitu více jak 20000 měření, poté se novými výsledky začnou přepisovat stará data. Inkubátor má výstup USB a je možné data z přístroje stahovat do počítače. Pokud uživatel používá aplikaci v mobilním telefonu komunikuje inkubátor Comet8 stejným způsobem jako Comet4.

**Pracovní pokyny a upozornění:**

1. Vzorky musí být před použitím vytemperovány na pokojovou teplotu a musí mít hodnotu pH mezi 6,4-7,0.
2. Doporučuje se používat dodané mini-pipety nebo kalibrovanou mikropipetu. Použití objemu menšího než 100 µl by mohlo snížit citlivost testu. Pro každý vzorek by měla být použita nová pipeta.
3. Použití dodaných pipet: Stiskněte píst pipety vložte stonek do vzorku a uvolněte píst, abyste nasáli kapalinu. Přebytečná kapalina se automaticky odsaje do přepadových nádržek. Znovu stiskněte píst a uvolněte 100 μl.
4. Inkubační teplota musí být 63 ± 0,5 °C. Zařízení Comet udržuje správnou teplotu po celou dobu testu.
5. Tento test je extrémně citlivý na antibiotika a další antibakteriální látky, jako jsou čisticí a dezinfekční prostředky. Je třeba zabránit jakékoli kontaminaci těmito látkami.
6. Test neprovádějte u zvířat, u kterých probíhá antimikrobiální léčba.
7. Při analýze syrového kravského mléka se doporučuje používat ochranné rukavice. Mohlo by obsahovat patogenní mikroorganismy. Případně je třeba si po manipulaci s mlékem umýt ruce.
8. Dodržujte správnou laboratorní praxi. Test by měl být prováděn ve sterilním prostředí.
9. Test nedetekuje antibiotika typu chinolonů a amfenikolů na úrovni evropských MRL.
10. Bezpečnostní list (SDS) je k dispozici u místního distributora nebo u společnosti ZEULAB na vyžádání.

**Příprava vzorku:**

1. Zapneme inkubátor Comet4 nebo Comet8 a postupujeme dle pokynů k jednotlivému zařízení. Nahřátí inkubátorů trvá cca 10 min. Mezitím si připravíme vzorek k testování.
2. Odstřihneme potřebný počet zkumavek Eclipse testu z blistru tak, aby se neporušila folie na dalších zkumavkách.
3. Připravíme si vzorek čerstvého odebraného mléka.
4. Odstraníme kryt zkumavky Eclipse a přiloženou jednorázovou pipetou přidáme potřebné množství mléka. Pipeta je konstruována tak, že vždy při jednom stisku uvolnila pouze potřebné množství, které činí 100 µl. Zkumavky zakryjeme adhezivní folií.
5. Po rozsvícení zeleného světla na inkubátoru do něj vložíme vzorek a jeho číslo spárujeme v aplikaci telefonu, nebo na inkubátoru (pouze v případě Comet8) s pozicí v inkubátoru.
6. Spustíme inkubátor.
7. Kultivace probíhá 2-3 hodiny (v závislosti na použitém testu) a po jejím ukončení se v aplikaci objeví výsledek. V případě inkubátoru Comet8 lze výsledek odečíst i z displeje přístroje.

**Vyhodnocení**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **ATB** | **EU / CODEX MRL (µg/kg)** | **LOD**  **(µg/kg)** |
| **β-laktamy** | **Penciliny** | Benzylpenicilin | 4 | 2 |
| Amoxicilin | 4 | 3 |
| Ampicilin | 4 | 3 |
| Kloxacilin | 30 | 25 |
| Oxacilin | 30 | 15 |
| Nafcilin | 30 | 15 |
| **Cefalosporiny** | Cefalexin | 100 | 50 |
| Cefapirin | 60 | 5 |
| Cefalonium | 20 | 5 |
| Cefchinom | 20 | 20-40 |
| Cefoperazon | 50 | 25 |
| Ceftiofur | 100 | 25 |
| Cefazolin | 50 | 25 |
| **Tetracykliny** | | Oxytetracyklin | 100 | 100 |
| Tetracyklin | 100 | 100-125 |
| Chlortetracyklin | 100 | 100 |
| Doxycyklin | - | 100 |
| **Sulfonamidy** | | Sulfathiazol | 100 | 75 |
| Sulfadiazin | 100 | 50 |
| Sulfamethanzin | 100 | 100-125 |
| Sulfadimethoxin | 100 | 75 |
| Sulfamethoxypyridazin | 100 | 75 |
| **Sulfony** | | Dapson | - | 5 |
| **Aminoglykosidy** | | Gentamycin | 100 | 150 |
| Neomycin | 1500 | 500 |
| Dihydrostreptomycin | 200 | 800 |
| **Linkosamidy** | | Linkomycin | 150 | 150-200 |
| **Makrolidy** | | Erythromycin | 40 | 80-100 |
| Tylosin | 50 | 40 |

\*Bez MRL.

~Udáváno v µg/kg (EU MRL) nebo µg/L (CODEX MRL) nebo parts per billion (ppb).

**Skladování**:

Komponenty kitu by měly být skladovány při 4–12 °C a chráněny před přímým slunečním zářením. Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

Odpad likvidujte podle místních právních předpisů.

Doba použitelnosti je 11 měsíců od data výroby. Datum výroby uvedeno na obalu.

**Číslo schválení:** 122-25/C

**Držitel rozhodnutí o schválení/Distributor:**

FARMCZSYSTEM, s. r. o., Trojická 1910/7, 128 00 Praha 2

**Výrobce:**

ZEULAB, S.L., C/Bari, 25, dpdo. 50197 Zaragoza (SPAIN), (+34) 976 731533, info@zeulab.com