

ENTEROSYSTEM 18R**Code 71618**Sistema rapido per l'identificazione degli Enterobatteri
*Rapid system for Enterobacteriaceae identification***CONTENUTO DEL SISTEMA**
SYSTEM CONTENT

| POZZETTO WELL | IDENTIFICAZIONE IDENTIFICATION | POZZETTO WELL | IDENTIFICAZIONE IDENTIFICATION |
|--------------------------|---|--------------------------|---|
| 1 – ONPG | <i>O-N</i> | 10 – VP | <i>Voges - Proskauer</i> |
| 2 – LDC | <i>Lysine decarboxylase</i> | 11 – IND | <i>Indole</i> |
| 3 – ODC | <i>Ornithine decarboxylase</i> | 12 – GLU | <i>Glucose</i> |
| 4 – ADC | <i>Arginine decarboxylase</i> | 13 – MAN | <i>Mannitol</i> |
| 5 – PD | <i>Phenylalanine</i> | 14 – INO | <i>Inositol</i> |
| 6 – CIT | <i>Citrate</i> | 15 – SOR | <i>Sorbitol</i> |
| 7 – UR | <i>Urea</i> | 16 – SAC | <i>Sucrose</i> |
| 8 – H ₂ S | <i>Hydrogen sulfide</i> | 17 – ARA | <i>Arabinose</i> |
| 9 – MAL | <i>Malonate</i> | 18 – RAF | <i>Raffinose</i> |

MODALITA' D'USO
INSTRUCTIONS FOR USE

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Prelevare un sistema dal kit Prelevare alcune colonie ben isolate da un terreno di coltura per la ricerca di enterobatteri e sospendere in 5 ml di fisiologica sterile fino ad ottenere una sospensione di torbidità pari allo standard 0.5 di Mac Farland. Trasferire 0.2 ml di sospensione batterica in ciascun pozzetto del sistema. Coprire i pozzetti n°2 (LDC), n°3 (ODC), n°4(ADC), n°7(UREA), n°8 (H₂S) con 2 gocce di olio di vaselina sterile. Coprire il sistema con l'apposito coperchio ed incubare a 37°C per 18-24 ore. Dopo l'incubazione, aggiungere <ol style="list-style-type: none"> 2 gocce di alfa-naftolo ed 1 goccia di NaOH 40% al pozzetto n.10 (VP). (TEST VOGES PROSKAUER) 3 gocce di Kovac's al pozzetto n° 11 (IND). Annotare i risultati ottenuti , formare il codice numerico e risalire al tipo di germe servendosi del tabulato dei codici batterici o dello schema delle reazioni. | <ul style="list-style-type: none"> <i>Take a system from the kit.</i> <i>Take a few well isolated colonies from culture media for the research of enterobacteria and suspend in sterile physiological solution 5 ml, untill to obtain a suspension with turbidity equivalent to 0.5 Mac Farland;</i> <i>Transfer 0.2 ml of Bacterial suspension to each well of the system.</i> <i>Cover the wells n° 2 (LDC), n° 3 (ODC), n°4 (ADC), n° 7 (UREA), n° 8 (H₂S) with 2 drops of sterile vaseline oil;</i> <i>Cover the system with the special lid and incubate at 37°C for 18-24 hours;</i> <i>After the incubation, add:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>2 drops of alpha naphthol, 1 drop of NaOH 40% to well 10 (VP). (TEST VOGES PROSKAUER)</i> <i>3 drops of Kovac's to well n° 11 (IND).</i> <i>Record the results obtained,make the numerical code and go back to the type of germ using the code list or the reaction scheme.</i> |
|--|--|

IDENTIFICAZIONE
IDENTIFICATION

| | |
|---|--|
| <p>Le 18 reazioni biochimiche sono divise in 6 gruppi. Ogni gruppo comprende 3 test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Assegnare valore 1 per il primo test positivo di ogni gruppo (ONPG, ADC, UREA, VP, MAN, SAC); Assegnare valore 2 per il secondo test positivo di ogni gruppo (LDC, PD, H₂S, IND, INO, ARA); Assegnare valore 4 per il terzo test positivo di ogni gruppo (ODC, CIT, MAL, GLU, SOR, RAF); Assegnare valore 0 a tutte le reazioni negative di ogni gruppo. | <p><i>The 18 biochemical tests have been divided into 6 groups. Each group consists of 3 tests:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Mark 1 for the first positive test of each group (ONPG, ADC, UREA, VP, MAN, SAC);</i> <i>Mark 2 for the second positive test of each group (LDC, PD, H₂S, IND, INO, ARA);</i> <i>Mark 4 for the third positive test of each group (ODC, CIT, MAL, GLU, SOR, RAF);</i> <i>Mark 0 for all negative reactions of each group.</i> |
|---|--|

MODULO RACCOLTA DATI
DATA CHART

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DATA / DATE: | | | | | | | | | | CAMPIONE / SAMPLE: | | | | | | | | |
| Test | ONPG | LDC | ODC | ADC | PD | CIT | UR | H2S | MAL | VP | IND | GLU | MAN | INO | SOR | SAC | ARA | RAF |
| | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 |
| | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | + | - | + | - |
| | 7 | | | 0 | | | 0 | | | 6 | | | 5 | | | 2 | | |
| CODICE NUMERICO / NUMERICAL CODE: 700652 | | | | | | | | | | IDENTIFICAZIONE / IDENTIFICATION: Escherichia coli | | | | | | | | |

TABELLA DELLE REAZIONI
REACTION TABLE

| TEST | DESCRIZIONE / DESCRIPTION | REAZIONE POSITIVA POSITIVE REACTION | REAZIONE NEGATIVA NEGATIVE REACTION |
|----------|---|--|--|
| 1 – ONPG | <i>O-Nitrophenyl-Beta- D-Galactopiranoside</i> | Giallo o debolmente giallo / <i>Yellow or pale yellow</i> | Incolore/ <i>Colourless</i> |
| 2 – LDC | Lisina decarbossilasi/ <i>Lisyne decarboxylase</i> | Rosso / <i>Red</i> | Giallo-arancio / <i>Yellow-orange</i> |
| 3 – ODC | Ornitina decarbossilasi / <i>Ornithine decarboxylase</i> | Rosso / <i>Red</i> | Giallo-arancio / <i>Yellow-orange</i> |
| 4 – ADC | Arginina decarbossilasi / <i>Arginine decarboxylase</i> | Rosso / <i>Red</i> | Giallo-arancio / <i>Yellow-orange</i> |
| 5 – PD | Fenilalanine / <i>Phenylalanine</i> | Nero-marrone / <i>Black-brown</i> | Giallo / <i>Yellow</i> |
| 6 – CIT | Citrato / <i>Citrate</i> | Blu-verde scuro / <i>Blue-dark green</i> | Verde chiaro / <i>Ligth green</i> |
| 7 – UR | Urea / <i>Urea</i> | Rosa-fucsia / <i>Pink-fucsia</i> | Giallo o arancione / <i>Yellow or orange</i> |
| 8 – H2S | Idrogeno solforato / <i>Hydrogen sulfide</i> | Nero / <i>Black</i> | Giallo / <i>Yellow</i> |
| 9 – MAL | Malonato / <i>Malonate</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> | Giallo / <i>Yellow</i> |
| 10 – VP | <i>Voges-Proskauer</i> | Anello rosa-rosso / <i>Red-pink ring</i> | Giallo / <i>Yellow</i> |
| 11 – IND | Indolo / <i>Indole</i> | Anello rosso / <i>Red ring</i> | Giallo / <i>Yellow</i> |
| 12 – GLU | Glucosio / <i>Glucose</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 13 – MAN | Mannitolo / <i>Mannitol</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 14 – INO | Inositolo / <i>Inositol</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 15 – SOR | Sorbitolo / <i>Sorbitol</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 16 – SAC | Saccarosio / <i>Sucrose</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 17 – ARA | Arabinosio / <i>Arabinose</i> | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |
| 18 - RAF | Raffinosio / <i>Raffinose</i> . | Giallo / <i>Yellow</i> | Blu o verde / <i>Blue or green</i> |

SCHEMA DELLE REAZIONI BIOCHIMICHE
BIOCHEMICAL REACTION SCHEME

| | ONPG | LDC | ODC | ADC | PD | CI T | UR | H2 S | MA L | VP | IND | GLU | MA N | IN O | SOR | SAC | ARA | RAF |
|---------------------|------|-----|-----|-----|----|---------|----|---------|---------|----|-----|-----|---------|---------|-----|-----|-----|-----|
| E.coli inactive | V | V | V | - | - | - | - | - | - | - | V | + | V | - | V | V | V | V |
| E. coli | + | V | V | V | - | V | - | - | - | - | + | + | + | - | V | V | V | V |
| Sh. dysenteriae | V | - | - | - | - | - | - | - | - | - | V | + | - | - | V | - | V | - |
| Sh. flexneri | V | - | - | V | - | - | - | - | - | - | V | + | V | - | V | - | V | V |
| Sh. boydii | V | - | V | V | - | - | - | - | - | - | V | + | + | - | V | - | V | - |
| Sh. sonnei | V | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | V | V |
| Edwardsiella tarda | - | + | + | - | - | V | - | + | - | - | + | + | - | - | - | - | V | - |
| Ed. tarda type 1 | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | + | + | - |
| Cit. freundii | + | - | V | V | - | V | V | V | V | - | V | + | + | V | + | V | + | V |
| Cit. diversus | + | - | + | V | - | V | V | - | V | - | + | + | + | - | V | V | + | - |
| Cit. amalonaticus | + | - | + | V | - | + | V | - | - | - | + | + | + | - | + | V | + | + |
| C. amalonaticus 1 | + | - | + | V | - | - | V | - | - | - | + | + | + | - | + | + | + | + |
| Salmonella spp | - | + | + | V | - | V | - | V | - | - | - | + | + | V | V | - | V | - |
| Salm. typhi | - | + | - | V | - | - | - | V | - | - | - | + | + | - | + | - | - | - |
| S. cholerae suis | - | V | + | V | - | - | - | V | - | - | - | + | + | - | V | - | - | - |
| Salm. paratyphi A | - | - | V | V | - | - | - | V | - | - | - | + | V | - | + | - | + | - |
| Salm. arizonae | V | + | + | V | - | V | - | + | V | - | V | + | + | - | + | - | + | V |
| Salm. gallinarum | - | V | - | V | - | - | - | + | - | - | - | + | + | - | - | - | V | V |
| Salm. pullorum | - | + | V | V | - | - | V | - | - | - | - | + | + | - | V | - | + | - |
| Kleb. pneumoniae | + | V | - | - | - | + | V | - | V | V | - | + | + | V | + | + | + | + |
| Kleb. oxytoca | + | + | - | - | - | V | V | - | + | V | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Kleb. ozaenae | V | V | - | V | - | V | V | - | - | - | - | + | + | V | V | V | V | V |
| K. rhinosleromatis | - | - | - | - | - | - | - | - | V | - | - | + | + | V | V | V | - | V |
| Kleb. group 47 | + | + | + | - | - | + | + | - | + | V | + | + | + | V | + | + | + | + |
| Ent. aerogenes | V | + | + | - | - | V | - | - | V | + | - | + | + | V | V | + | + | + |
| Ent. cloacae | V | V | V | V | - | V | V | - | V | + | - | + | + | V | V | V | + | V |
| Ent. agglomerans | V | - | - | - | - | V | V | - | V | V | V | + | + | V | V | V | V | V |
| Ent. gergoviae | + | V | + | - | - | V | + | - | + | + | - | + | + | V | - | + | + | + |
| Ent. sakazakii | + | V | V | V | - | V | - | - | + | V | - | + | + | V | - | + | + | + |
| Ent. alvei (Hafnia) | V | + | + | - | - | V | - | - | V | V | - | + | V | - | V | - | V | - |
| Ser. liquefacens | V | V | + | V | - | V | - | - | V | V | - | + | + | V | + | + | V | V |
| Ser. marcescens | V | + | V | - | - | V | V | - | - | V | - | + | + | V | V | + | V | - |
| Ser. rubideae | + | V | V | - | - | V | - | - | V | V | - | + | + | V | + | V | + | + |
| Ser. odorifera I | V | + | V | - | - | V | V | - | V | V | V | + | + | + | + | + | + | + |
| Ser. odorifera II | V | + | - | - | - | + | - | - | V | V | V | + | + | + | + | - | + | V |
| Ser. fonticola | + | V | + | - | - | V | - | - | + | - | - | + | + | V | + | - | V | + |
| Ser. plymuthica | + | - | - | - | - | V | - | - | V | V | - | + | V | + | V | + | + | V |
| Pr. vulgaris | - | - | - | - | + | V | V | V | V | - | V | + | - | - | - | V | V | - |
| Pr. mirabilis | - | - | V | - | V | V | V | V | V | V | - | + | - | - | - | V | - | - |
| Morg. morganii | - | - | + | - | V | V | + | V | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| Morg. morganii I | - | + | V | - | + | - | + | V | V | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| Pr. penneri | - | - | - | - | + | - | + | V | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| Prov. rettgeri | - | - | V | - | + | V | + | - | - | - | + | + | V | V | - | V | - | V |
| Prov. stuartii | - | - | - | - | V | V | V | - | - | - | + | + | V | + | - | V | - | V |
| Prov. alcalifaciens | - | - | V | - | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| Ser. rustigiani | - | - | - | - | + | V | - | - | - | - | + | + | - | - | - | V | - | - |
| Y. enterocolitica | V | - | V | - | - | - | V | - | V | V | V | + | + | V | + | V | V | - |
| Y. pestis | V | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | V | - | + | - |
| Y. intermedia | V | - | + | - | - | V | V | - | V | V | + | + | + | V | + | + | + | V |
| Y. pseudotuber. | V | - | - | - | - | - | + | - | - | V | - | + | + | - | - | - | V | V |

+ = reazione positiva / positive reaction

V = reazione variabile / variable reaction

- = reazione negativa / negative reaction

| | |
|--|---|
| <p>CONTENUTO DEL KIT: 20 piastre multipozzetto 20 provette di fisiologica sterile</p> <p>MATERIALE NECESSARIO NON CONTENUTO NEL KIT: Kit Enterosystem 18R (Alfa Naftolo, NaOH 40%, Olio di Vaseline, Reagente Kovac's) Kit Color Gram Code Book per Enterosystem 18R</p> <p>CONSERVAZIONE : 5-12°C</p> <p>VALIDITA': 12 mesi</p> | <p>CONTENT OF THE KIT: 20 multiwell plates 20 tubes sterile physiological</p> <p>NECESSARY MATERIAL NOT CONTAINED IN THE KIT: Kit Enterosystem 18R (Alpha Naphthol, NaOH 40%, Vaseline Oil, Kovac's Reagent) Kit Color Gram Code Book for Enterosystem 18R</p> <p>STORE AT: 5-12°C</p> <p>SHELF LIFE: 12 months</p> |
|--|---|

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

1. Ewing H.E. 1986. *Edwards and Ewings Identification of Enterobacteriaceae*, 4th ed. Burgess Publishing Co., Minneapolis.
2. Kelly M.T., D.J. Brenner and J.J. Farmer III, 1985. "Enterobacteriaceae", p. 263-277. In E.H. Lennette, A. Balows, W.J. Hauster, Jr. and H.J. Shadomy (ed.) *Manual of Clinical Microbiology*, 4th ed. American Society for Microbiology Washington, D.C.
3. Cowan e Steel. *Manuale per l'Identificazione dei Batteri di Interesse Clinico* (1979). Ed. Ermes s.r.l. Milano
4. E. W. Koneman. *Testo Atlante di Microbiologia Diagnostica* (1987). Antonio Delfino Ed.
5. Piccolomini R., Di Girolamo G., Cellini L., Allocati N., Ravagnan G. "Enterosystem 18R: Description and comparative evaluation with conventional method for identification of members of the family Enterobacteriaceae" *J. Clin. Microbiol.*, 29 (10), 2300-2304. 1991.
6. Di Girolamo A., Catamo G., Paludi D., Faraone A., Brocco S., Nicoletti M., Piccolomini R. "Valutazione comparativa di Enterosystem 18R e di API 20 e in confronto con il sistema automatico Vitek per l'identificazione dei membri della famiglia delle Enterobacteriaceae. *Bollettino di Microbiologia e di Indagini di Laboratorio*, 11 (3), 1991.
7. Ottaviani S., Zucchi M., Tugnoli G., Mazzini C. "Osservazioni su alcuni gruppi di batteri Gram-negativi che colonizzano preparazioni vegetali in confezione pronta al consumo (IV Gamma), *Industrie Alimentari*. Giugno 1992.