

Distribué par :

Z.A de Gesvrine – 4 rue Képler – B.P.4125
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex – France
t. : +33 (0)2 40 93 53 53 | f. : +33 (0)2 40 93 41 00
commercial@humeau.com



w w w . h u m e a u . c o m



FOOD SYSTEM

System for detection and presumptive identification of pathogenic microorganisms from foodstuffs.

Ref. 71680

Contents	Page
Italiano	1
English	5
Español	9

Code F00016
Rev. 6 / 03.11.2009



FOOD SYSTEM

ITALIANO

Sistema per la ricerca e l'identificazione presuntiva di microrganismi patogeni da alimenti validato secondo la ISO 16140.

DESCRIZIONE

FOOD SYSTEM è un sistema a 24 pozzetti contenenti terreni colturali con substrati biochimici essiccati per ricerca ed identificazione presuntiva di microrganismi provenienti da prodotti carnei, ittici, lattiero-caseari ed altri generi di alimenti. Il sistema consente la ricerca e l'identificazione presuntiva di: *Salmonella* spp., *Proteus /Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp., lieviti e muffe, ed in particolare è validato secondo la ISO 16140 per la ricerca di *Salmonella* spp. e *Listeria* spp.

Il sistema viene inoculato con la sospensione del campione alimentare e viene incubato a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ per 18-24 ore.

I test per la ricerca e l'identificazione presuntiva dei microrganismi presenti nel campione vengono interpretati valutando il viraggio di colore dei vari pozzetti.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

La confezione contiene:

20 sistemi FOOD SYSTEM (40 test)	1 Modulo <i>TEST RESULTS FORM</i>
40 fiale di <i>Physiological Solution</i> (4,5 mL/fiala)	20 Film adesivi
1 Foglio istruzioni	

PRODOTTI NECESSARI NON CONTENUTI

VASELIN OIL (cod. 80278)	H ₂ O ₂ Reagent (cod. 80057)
OXIDASE TEST STICK (cod. 88029)	BUFFERED PEPTONE WATER (cod. 24099, 412090, 611014)
KOVAC'S – REAGENT (cod. 80270)	RINGER'S <i>Solution</i> (cod. 81059)
Materiale vario per laboratorio di microbiologia (vetrini coprioggetto e portaoggetto; microscopio)	

CONFIGURAZIONE

Il sistema presenta la configurazione indicata in tabella n°1.

Ogni sistema consente di analizzare due campioni o un campione in doppio test.

Tabella n°1:

Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Salmonella</i> spp.
1-LDC	Decarbossilazione della lisina
2-H₂S	Produzione di idrogeno solforato
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Proteus</i> spp.
3-UR	Idrolisi dell'urea
4-PRO	<i>Proteus</i> spp. / <i>Providencia</i> spp.
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Pseudomonas</i> spp.
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Staphylococcus aureus</i>
6-STA	<i>Staphylococcus aureus</i>
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Escherichia coli</i> O157 enteropatogeno
7-ESC	<i>Escherichia coli</i> , <i>E. coli</i> O157 enteropatogeno
8-IND	Test di reazione dell'indolo per la conferma di <i>Escherichia coli</i>
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Bacillus cereus</i>
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Listeria</i> spp.
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Test di reazione della catalasi per la conferma di <i>Listeria</i> spp.
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di Lieviti e muffe
12-Y/M	Lieviti e muffe

PRINCIPIO DEL METODO

FOOD SYSTEM permette la ricerca e l'identificazione presuntiva dei seguenti microrganismi:

Salmonella spp., *Proteus* spp. / *Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *E. coli* 0157, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp., lieviti e muffe.

- La presenza di ***Salmonella* spp.** viene evidenziata dal viraggio di colore dal giallo al rosso-arancione del pozzetto **1-LDC** e dal viraggio di colore dal giallo al nero del pozzetto **2-H₂S**.
La conferma di *Salmonella* spp. viene eseguita prelevando con un'ansa sterile una goccia di brodocoltura dal pozzetto **2-H₂S** e seminando su terreno agarizzato selettivo (es. XLD agar, cod.10056).
Procedere all'identificazione delle colonie batteriche come descritto dalla norma ISO 6579:2004 ².
Il viraggio di colore dal giallo al nero del pozzetto **2-H₂S** e la permanenza del colore giallo del pozzetto **1-LDC** può indicare la presenza di ***Citrobacter* spp.**
- La presenza di ***Proteus* spp. / *Providencia* spp.** viene evidenziata dal viraggio di colore dal giallo al rosso-fucsia del pozzetto **3-UR** e dal viraggio di colore dal giallo al marrone-nero del pozzetto **4-PRO**.
- La presenza di ***Pseudomonas* spp.** viene evidenziata dal viraggio di colore dal giallo al verde torbido del pozzetto **5-PSE**.
La conferma di *Pseudomonas* spp. viene eseguita mediante il test dell'ossidasi direttamente dal pozzetto (OXIDASE TEST STICK cod. 88029).
- La presenza di ***Staphylococcus aureus*** viene evidenziata dalla comparsa di un anello nero sul fondo del pozzetto **6-STA**.
La conferma di *Staphylococcus aureus* viene eseguita prelevando con un'ansa sterile una goccia di brodocoltura dal pozzetto **6-STA** e seminando su terreno agarizzato selettivo (es. Baird Parker Agar + RPF, cod. 10521).
Procedere all'identificazione delle colonie batteriche come descritto dalla norma ISO 6888-2:1999 ³.
- La presenza di ***E. coli*** ed ***E. coli* 0157** viene evidenziata dal viraggio di colore dal rosso al blu del pozzetto **7-ESC** e dalla comparsa di una colorazione rosa-rosso dopo l'aggiunta del Reagente di Kovac's nel pozzetto **8-IND**.
- La presenza di ***Bacillus cereus*** viene evidenziata dal viraggio di colore dal giallo al verde torbido del pozzetto **9-BCE**.
La conferma di *Bacillus cereus* viene eseguita prelevando con un'ansa sterile una goccia di brodocoltura dal pozzetto **9-BCE** e seminando su terreno agarizzato selettivo (es. Bacillus Cereus Agar-MYP, cod. 10027).
Procedere all'identificazione delle colonie batteriche come descritto dalla norma ISO 7932:2004 ⁴.
- La presenza di ***Listeria* spp.** viene evidenziata dal viraggio di colore dal giallo al nero del pozzetto **10-LIS** e dallo sviluppo di bolle dopo l'aggiunta del Reagente H₂O₂ nel pozzetto **11-CAT**.
La conferma di *Listeria* spp. viene eseguita prelevando con un'ansa sterile una goccia di brodocoltura dal pozzetto **10-LIS** e seminando su terreno agarizzato selettivo (es. O.A. Listeria Agar, cod. 10620).
Procedere all'identificazione delle colonie batteriche come descritto dalla norma ISO 11290:2002 ⁵.
- La presenza di **Lieviti e muffe** viene evidenziata dal viraggio di colore dal verde al giallo del pozzetto **12-Y/M** e dall'osservazione microscopica per evidenziare la presenza di clamidospore ed ife.

COMPOSIZIONE

Tabella n°2:

Pozzetto	Contenuto
1-LDC	Terreno colturale con substrato per decarbossilazione della lisina
2-H₂S	Terreno colturale con substrato per produzione di idrogeno solforato
3-UR	Terreno colturale con substrato per idrolisi dell'urea
4-PRO	Terreno colturale per crescita <i>Proteus/Providencia</i> spp.
5-PSE	Terreno colturale per crescita <i>Pseudomonas</i> spp.
6-STA	Terreno colturale per crescita <i>Staphylococcus aureus</i>
7-ESC	Terreno colturale per crescita <i>Escherichia coli</i> ed <i>E. coli</i> O157 enteropatogeno
8-IND	Terreno colturale per test dell'indolo
9-BCE	Terreno colturale per crescita <i>Bacillus cereus</i>
10-LIS	Terreno colturale per crescita <i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Terreno colturale per test della catalasi
12-Y/M	Terreno colturale per crescita Lieviti e muffe

Physiological solution (g/L): Cloruro di sodio **9 g** , Acqua distillata **1000.0 mL** pH **7.0 ± 0.2**

RACCOLTA E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI

I campioni da sottoporre al test devono essere raccolti in accordo con i metodi standard previsti per i campioni da sottoporre ad esame microbiologico e devono essere inviati al laboratorio per la semina nel sistema **FOOD SYSTEM** subito dopo il prelievo.

PROCEDURA DEL TEST**a) PREPARAZIONE DEL CAMPIONE**

1. Omogeneizzare una quantità opportuna di alimento (1, 10, 25 g di prodotto) in un volume appropriato (9, 90, 225 mL) di BUFFERED PEPTONE WATER o RINGER'S Solution in accordo con le procedure standard previste per il campione alimentare in esame. La diluizione finale del campione deve risultare 1:10. Conservare a 2-4 °C il campione omogeneizzato fino alla fine delle prove.
2. Prelevare 10 mL di campione omogeneizzato (dil. 1:10) ed introdurlo in un'appropriata provetta.
3. Tappare la provetta ed incubare a 36 ± 1 °C per 12-18 ore.

b) INOCULO DEL SISTEMA

1. Prelevare un sistema dal suo involucro e portarlo a temperatura ambiente.
2. Annotare i dati del campione e la data di inizio dell'esame.
3. Dalla provetta preincubata contenente la sospensione del campione, trasferire 0,5 mL in una fiala di *Physiological Solution* contenuta nel kit.
4. Distribuire 0,2 mL (4-5 gocce) di sospensione in ciascun pozzetto del sistema.
5. Coprire con due gocce di olio di vaselina i primi tre pozzetti : **1-LDC, 2-H₂S, 3-UR**.
6. Coprire il sistema con l'apposito coperchio ed incubarlo a 36 ± 1 °C per 18-24 ore.

Il sistema è configurato per l'esecuzione di due test. In caso di esecuzione di un solo test, coprire la metà non utilizzata del sistema con il film adesivo incluso nel kit.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Al termine dell'incubazione:

- Aggiungere 2 gocce di Reagente di Kovac's al pozzetto **8-IND** ed attendere la comparsa di un anello rosa-rosso.
- Aggiungere 2 gocce di Reagente H₂O₂ al pozzetto **11-CAT** ed attendere lo sviluppo di bolle.
- Osservare il viraggio di colore dei pozzetti ed interpretare i risultati servendosi della tabella n°3.
- Annotare i risultati sul modulo *TEST RESULT FORM* (fotocopiare il numero necessario di moduli).

Tabella n°3:

Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Salmonella</i> spp.	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
1-LDC	Decarbossilazione della lisina	rosso-arancione	giallo
2-H₂S	Produzione di idrogeno solforato	nero	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Proteus</i> spp. / <i>Providencia</i> spp.	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
3-UR	Idrolisi dell'urea	rosso-fucsia	giallo
4-PRO	<i>Proteus/ Providencia</i> spp.	marrone-nero	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Pseudomonas</i> spp.	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.	verde torbido	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Staphylococcus aureus</i>	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
6-STA	<i>Staphylococcus aureus</i>	nero	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
7-ESC	<i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	blu	grigio-rosso
8-IND	Test dell'indolo	rosa-rosso	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Bacillus cereus</i>	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>	verde torbido	giallo
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di <i>Listeria</i> spp.	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.	nero	giallo
11-CAT	Test della catalasi	sviluppo di bolle	assenza di bolle
Pozzetto	IDENTIFICAZIONE PRESUNTIVA di Lieviti e Muffe	Colore pozzetto	
		Reazione positiva	Reazione negativa
12-Y/M	Lieviti e muffe	giallo	verde
	Osservazione microscopica	Presenza di clamidospore ed ife	Assenza di clamidospore ed ife

CONTROLLO QUALITÀ

Ogni lotto di **FOOD SYSTEM** viene sottoposto al controllo qualità utilizzando i microrganismi di riferimento seguenti:

<i>Salmonella typhimurium</i>	ATCC 14028	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853	<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090	<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923	<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 35152
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC 25933	<i>Escherichia coli 0157</i>	ATCC 35150	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ATCC 9763

PERFORMANCE

La validazione del **FOOD SYSTEM** ha comportato lo studio comparativo con la procedura indicata nella ISO 11290 per l'isolamento di *Listeria monocytogenes*, e con la procedura indicata nella ISO 6579 per l'isolamento di *Salmonella spp.* Sono stati testati complessivamente 712 campioni di prodotti carnei e caseari, analizzati in doppio con il **FOOD SYSTEM** e con i metodi di riferimento. I risultati ottenuti sono riassunti nella seguente tabella:

	Ricerca <i>Listeria spp.</i>		Ricerca <i>Salmonella spp.</i>	
	Prodotti carnei	Prodotti caseari	Prodotti carnei	Prodotti caseari
Accuratezza relativa	94,7 %	97,2 %	94,0 %	92,4%
Sensibilità relativa	87,5 %	96,8 %	87,5 %	85,7%
Specificità relativa	100,0 %	97,6 %	100,0 %	100 %
Selettività	100%	100%	100%	100%
Limiti di rilevabilità	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g

FATTORI CHE POSSONO INVALIDARE I RISULTATI

- Imprecisa standardizzazione dell'inoculo.
- Materiale da esaminare non idoneo.
- Uso di sistemi scaduti.
- Temperatura e tempi di incubazione non rispettati.

LIMITI ED AVVERTENZE

La presenza di *Salmonella spp.*, *Listeria spp.*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* deve essere confermata utilizzando terreni di coltura adatti, test biochimici e sierologici.

Per l'identificazione definitiva dei microrganismi è necessario ricorrere a test supplementari di conferma.

PRECAUZIONI

Il prodotto, **FOOD SYSTEM**, non è classificabile come pericoloso ai sensi della legislazione vigente né contiene sostanze nocive in concentrazioni $\geq 1\%$, pertanto non richiede la disponibilità della Scheda di Sicurezza.

FOOD SYSTEM deve essere usato in laboratorio da operatori adeguatamente addestrati, con metodi approvati di asepsi e di sicurezza nei confronti degli agenti patogeni.

CONSERVAZIONE

Conservare a 2-8 °C nella sua confezione originale. Non conservare vicino a fonti di calore ed evitare eccessive variazioni di temperatura. In queste condizioni il prodotto è valido fino alla data di scadenza indicata in etichetta.

Non utilizzare oltre questa data. Eliminare se vi sono segni di deterioramento.








ELIMINAZIONE DEL MATERIALE USATO

Dopo l'utilizzazione **FOOD SYSTEM** ed il materiale venuto a contatto con il campione devono essere decontaminati e smaltiti in accordo con le tecniche in uso in laboratorio per la decontaminazione e lo smaltimento di materiale potenzialmente infetto.

PRESENTAZIONE

Prodotto	Codice	Confezione
FOOD SYSTEM	71680	40 test

TABELLA DEI SIMBOLI

LOT Codice del lotto	 Non riutilizzare	 Fabbricante	 Contenuto sufficiente per <n> saggi	 Limiti di temperatura
REF Numero di catalogo	 Fragile, maneggiare con cura	 Utilizzare entro	 Attenzione, vedere le istruzioni per l'uso	



FOOD SYSTEM

ENGLISH

**System for detection and presumptive identification
of pathogenic microorganisms from foodstuffs validated to ISO 16140 standard.**

DESCRIPTION

FOOD-SYSTEM is a 24-well system containing desiccated biochemical substrates and culture media for detection and presumptive identification of microorganisms from meat, milk and cheese, fish and other food products.

The system provides detection and presumptive identification of: *Salmonella* spp., *Proteus* spp. / *Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp., yeasts and moulds, and particularly it is validated to ISO 16140 standard for the detection of *Salmonella* spp. and *Listeria* spp.

The system is inoculated with a suspension of food sample and incubated at 36 ± 1 °C for 18-24 hours.

The tests for detection and presumptive identification of the microorganisms present in the sample are interpreted by assessing the colour change in the various wells.

KIT CONTENTS

The kit contains:

20 FOOD SYSTEM (40 tests)	1 <i>TEST RESULT FORM</i>
40 vials of <i>Physiological solution</i> (4.5 mL/vial)	20 Sealing films
1 Instruction sheet	

ITEMS NECESSARY BUT NOT INCLUDED IN THE KIT

VASELIN OIL (ref. 80278)	H ₂ O ₂ Reagent (ref. 80057)
OXIDASE TEST STICK (ref. 88029)	BUFFERED PEPTONE WATER (ref. 24099, 412090, 611014)
KOVAC'S – REAGENT (ref. 80270)	RINGER'S <i>Solution</i> (ref. 81059)
Sundry materials used in microbiology laboratories; cover slides and slides; microscope.	

CONFIGURATION

The configuration of the system is shown in Table 1. Each system allows two samples to be examined or one sample in double test.

Table 1:

Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Salmonella</i> spp.
1-LDC	Decarboxylation of lysine
2-H₂S	Production of hydrogen sulphide
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Proteus</i> spp.
3-UR	Hydrolysis of urea
4-PRO	<i>Proteus</i> spp. / <i>Providencia</i> spp.
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Pseudomonas</i> spp.
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Staphylococcus aureus</i>
6-STA	<i>Staphylococcus aureus</i>
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Escherichia coli</i> and enteropathogenic <i>E.coli</i> O157
7-ESC	<i>Escherichia coli</i>
8-IND	Indole test for confirmation of <i>Escherichia coli</i>
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Bacillus cereus</i>
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of <i>Listeria</i> spp.
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Catalase test for confirmation of <i>Listeria</i> spp.
Well	PRESUMPTIVE IDENTIFICATION of Yeasts and moulds
12-Y/M	Yeasts and moulds

PRINCIPLE OF THE METHOD

FOOD SYSTEM allows the detection and presumptive identification of the following microorganisms: *Salmonella* spp., *Proteus* spp. / *Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *E. coli* 0157, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp., yeasts and moulds.

- The presence of ***Salmonella* spp.** is shown by a yellow to red-orange colour change of well **1-LDC** and by the yellow to black color change of well **2-H₂S**.

The confirmation of *Salmonella* spp. is performed by taking a drop of the culture broth from the well **2-H₂S** and plating it onto a selective agar medium (i.e. XLD agar, ref. 10056).

Proceed to identification of bacterial colonies according to ISO 6579:2004 ².

The yellow to black color change of well **2-H₂S** and no color change in the well **1-LDC** can indicate the presence of ***Citrobacter* spp.**

- The presence of ***Proteus* spp. / *Providencia* spp.** is shown by the yellow to red-fuchsia color change of the well **3-UR**, and by the yellow to brown-black color change of the well **4-PRO**.

- The presence of ***Pseudomonas* spp.** is shown by the yellow to turbid green colour change of the well **5-PSE**.

The confirmation of *Pseudomonas* spp. is performed by the oxidase test directly in the well (OXIDASE TEST STICK ref. 88029).

- The presence of ***Staphylococcus aureus*** is shown by the appearance of a black ring on the bottom of the well **6-STA**.

The confirmation of *Staphylococcus aureus* is performed by taking a drop of the culture broth from the well **6-STA** by means of a sterile loop, and plating it onto a selective agar medium (i.e. Baird Parker Agar + RPF, ref. 10521).

Proceed to identification of bacterial colonies according to ISO 6888-2:1999 ³.

- The presence of ***E. coli*** and ***E. coli* 0157** is shown by the red to blue color change of the well **7-ESC** and by the formation of a pink-red coloring following the addition of Kovac's reagent into the well **8-IND**.

- The presence of ***Bacillus cereus*** is shown by the yellow to turbid green color change of the well **9-BCE**.

The confirmation of *Bacillus cereus* is performed by taking a drop of the culture broth from the well **9-BCE** by means of a sterile loop, and plating it onto a selective agar medium (i.e. Bacillus Cereus Agar-MYP, ref. 10027).

Proceed to identification of bacterial colonies according to ISO 7932:2004 ⁴.

- The presence of ***Listeria* spp.** is shown by the yellow to black color change of the well **10-LIS** and by the development of bubbles following the addition of Reagent H₂O₂ into the well **11-CAT**.

The confirmation of *Listeria* spp. is performed by taking a drop of the culture broth from the well **10-LIS** by means of a sterile loop, and plating it onto a selective agar medium (i.e. O.A. Listeria Agar, ref. 10620).

Proceed to identification of bacterial colonies according to ISO 11290:2002 ⁵.

- The presence of **yeasts and moulds** is shown by the green to yellow color change of the well **12-Y/M** and by watching for chlamydospores and hyphae at the microscope.

COMPOSITION

Table 2:

Well	Contents
1-LDC	Culture medium with substrate for the decarboxylation of lysine
2-H ₂ S	Culture medium with substrate for the production of hydrogen sulphide
3-UR	Culture medium with substrate for hydrolysis of urea
4-PRO	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Proteus/Providencia</i> spp.
5-PSE	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Pseudomonas</i> spp.
6-STA	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Staphylococcus aureus</i>
7-ESC	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Escherichia coli</i>
8-IND	Culture medium to show the production of bubbles
9-BCE	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Bacillus cereus</i>
10-LIS	Culture medium with substrate for the isolation of <i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Culture medium to show the catalase reaction
12-Y/M	Culture medium with substrate for the isolation of yeasts and moulds

Physiological solution (g/l): Sodium chloride 9 g, Distilled water 1000.0 mL, pH 7.0 ± 0.2

COLLECTION AND STORAGE OF THE SAMPLES

The samples to be subjected to the test must be collected in accordance with the standard methods for samples to be subjected to microbiological examination and must be sent to the laboratory for seeding into the **FOOD SYSTEM** immediately after being taken.

TEST PROCEDURE**a) PREPARATION OF THE SAMPLE**

1. Homogenize a quantity of foodstuff (1, 10 or 25 g) in a proper volume (9, 90 or 225 mL) of BUFFERED PEPTONE WATER or RINGER'S Solution in accordance with the standard procedures for the food sample in question. The final dilution of the sample should be 1:10. Store the homogenized sample at 2-4 °C until test ending.
2. Take 10 mL of homogenized sample (dil. 1:10) and transfer into a suitable tube.
3. Cover the tube and incubate at 36 ± 1 °C for 12-18 hours.

b) INOCULATION OF THE SYSTEM

1. Take a system from its wrapper and allow it to come to room temperature.
2. Write down the sample data and the starting date of the examination.
3. Transfer 0.5 mL, from the pre-incubated tube containing sample suspension, into a vial of *Physiological Solution* contained in the kit.
4. Distribute 0.2 mL (4-5 drops) of suspension in each well of the system.
5. Cover the first 3 wells **1-LDC**, **2-H₂S** and **3-UR** with 2 drops each of Vaseline oil.
6. Cover the system with the lid provided and incubate at 36 ± 1 °C for 18-24 hours.

The system is configured for performance of two tests. In case of performance of one test, cover the unused half system with the sealing film provided in the kit.

INTERPRETATION OF THE RESULTS

At the end of the incubation:

- Add 2 drops of Kovac's Reagent to the well **8-IND** and watch for the appearance of a pink-red ring.
- Add 2 drops of Reagent H₂O₂ to the well **11-CAT** and watch for the formation of bubbles.
- Observe the color changes in of the wells and interpret the results according to the Table 3.
- Note the results on the *TEST RESULT FORM* (copy as many forms as necessary).
-

Table 3:

Well	Presumptive Identification of <i>Salmonella</i> spp.	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
1-LDC	Decarboxylation of lysine	red-orange	yellow
2-H₂S	Production of hydrogen sulphide	black	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Proteus</i> spp. / <i>Providencia</i> spp.	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
3-UR	Hydrolysis of urea	red-fuchsia	yellow
4-PRO	<i>Proteus/ Providencia</i> spp.	brown-black	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Pseudomonas</i> spp.	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.	turbid green	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Staphylococcus aureus</i>	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
6-StA	<i>Staphylococcus aureus</i>	black	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
7-ESC	<i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	blue	grey-red
8-IND	Indole test	pink-red	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Bacillus cereus</i>	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>	turbid green	yellow
Well	Presumptive Identification of <i>Listeria</i> spp.	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.	black	yellow
11-CAT	Catalase test	presence of bubbles	absence of bubbles
Well	Presumptive Identification of Yeasts and Moulds	Well color	
		Positive reaction	Negative reaction
12-Y/M	Yeasts and Moulds	yellow	verde
	Microscopic observation	presence of chlamydospores and hyphae	absence of chlamydospores and hyphae

QUALITY CONTROL

Each batch of **FOOD SYSTEM** is subjected to quality control using the following reference strains of microorganisms:

<i>Salmonella typhimurium</i>	ATCC 14028	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853	<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090	<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923	<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 35152
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC 25933	<i>Escherichia coli</i> 0157	ATCC 35150	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ATCC 9763

PERFORMANCE

The validation of **FOOD SYSTEM** has been represented by a comparative study with the procedure indicated in the ISO 11290 for the isolation of *Listeria monocytogenes*, and with the procedure indicated in the ISO 6579 for the isolation of *Salmonella* spp. Overall 712 samples of meat and dairy products have been tested in duplicate with **FOOD SYSTEM** and reference method. The obtained results are indicated in the following table:

	<i>Listeria</i> spp. detection		<i>Salmonella</i> spp. detection	
	Meat products	Dairy products	Meat products	Dairy products
Relative Accuracy	94,7 %	97,2 %	94,0 %	92,4%
Relative Sensitivity	87,5 %	96,8 %	87,5 %	85,7%
Relative Specificity	100,0 %	97,6 %	100,0 %	100 %
Selectivity	100%	100%	100%	100%
Detection Limits	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g

FACTORS THAT MAY INVALIDATE THE RESULTS

- Inaccurate standardisation of the inoculum.
- Material examined unsuitable.
- Use of expired systems.
- Temperature and time of incubation other than those recommended.

LIMITS AND WARNINGS

The presence of *Salmonella* spp., *Listeria* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* must be confirmed using appropriate culture media and biochemical and serological tests. For definitive identification of these micro-organisms, it is necessary to perform supplementary confirmation tests.

PRECAUTIONS

The product **FOOD SYSTEM** cannot be classified as hazardous under current legislation, nor does it contain harmful substances in concentrations $\geq 1\%$; it therefore does not require a Safety Data Sheet to be available.

FOOD SYSTEM must be used in the laboratory by properly trained personnel using approved asepsis and safety methods for handling pathogenic agents.

STORAGE

Store at 2-8 °C in the original packaging. Keep away from sources of heat and avoid excessive changes of temperature.

In such conditions the product will remain valid until the expiry date indicated on the label. Do not use beyond that date.

Eliminate without using if there are signs of deterioration.








DISPOSAL OF USED MATERIAL

After use, **FOOD SYSTEM** and material that has come into contact with the sample must be decontaminated and disposed of in accordance with the techniques used in the laboratory for decontamination and disposal of potentially infected material.

PRESENTATION

Product	Code	Package
FOOD SYSTEM	71680	40 test

TABLE OF SYMBOLS

LOT Batch code	 Do not reuse	 Manufacturer	 Contains sufficient for <n> tests	 Temperature limitation
REF Catalogue number	 Fragile, handle with care	 Use by	 Caution, consult accompanying documents	



FOOD SYSTEM

Panel para la búsqueda e identificación presuntiva de bacterias patógenas en alimentos validado de acuerdo con la norma ISO 16140.

DESCRIPCIÓN

FOOD SYSTEM es un panel de 24 pocillos que contienen medios de cultivo con sustratos bioquímicos desecados para la búsqueda e identificación presuntiva de microorganismos provenientes de productos cárnicos, ICTTICI, lácticos y otros tipos de alimentos. El panel permite la búsqueda e identificación presuntiva de: *Salmonella* spp., *Citrobacter* spp., *Proteus* spp./*Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp, hongos y levaduras, validado de acuerdo con la norma ISO 16140 para la detección de *Salmonella* spp. y *Listeria* spp.

El panel se inocula con la suspensión de muestra de alimento y se incuba a 36 ± 1 °C durante 18-24 horas. El test para la búsqueda y la identificación presuntiva de los microorganismos presentes en la muestra se interpreta valorando el viraje de color de los distintos pocillos.

CONTENIDO DEL ENVASE

El envase contiene:

20 paneles FOOD SYSTEM (40 test)	1 Plantilla <i>TEST RESULTS FORM</i>
40 viales de Solución Fisiológica (4,5 mL/vial)	20 Films adhesivos
1 hoja de instrucciones	

PRODUCTOS NECESARIOS NO INCLUIDOS

ACEITE DE VASELINA (cod. 80278)	Reactivo H ₂ O ₂ (cod. 80057)
TIRA TEST OXIDASA (cod. 88029)	AGUA PEPTONA TAMPONADA (cod. 24099, 412090, 611014)
REACTIVO KOVAC'S (cod. 80270)	Solución RINGER (cod. 81059)
Material diverso para laboratorio de microbiología, portaobjetos, cubreobjetos, microscopio.	

CONFIGURACIÓN

El panel presenta la configuración indicada en la tabla n°1. Cada panel permite la inoculación de dos muestras:

Tabla 1:

Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Salmonella</i> spp.
1-LDC	Decarboxilación de la lisina
2-H₂S	Producción de H ₂ S
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Proteus</i> spp.
3-UR	Hidrólisis de al urea
4-PRO	<i>Proteus</i> spp./ <i>Providencia</i> spp.
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Pseudomonas</i> spp.
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Staphylococcus aureus</i>
6-STA	<i>Staphylococcus aureus</i>
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Escherichia coli</i> O157 enteropatógeno
7-ESC	<i>Escherichia coli</i>
8-IND	Test del indol para la confirmación de <i>Escherichia coli</i>
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Bacillus cereus</i>
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE <i>Listeria</i> spp.
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Test de la catalasa para la confirmación de <i>Listeria</i> spp.
Pocillo	IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE Hongos y levaduras
12-Y/M	Hongos y levaduras

PRINCIPIO DEL MÉTODO

FOOD-SYSTEM permite la búsqueda e identificación presuntiva de microorganismos como: *Salmonella* spp., *Citrobacter* spp., *Proteus/Providencia* spp., *Pseudomonas* spp., *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Listeria* spp., hongos y levaduras.

- La presencia de ***Salmonella* spp.** se evidencia por el viraje de color amarillo al rojo en el pocillo **1-LDC**; y por el viraje del amarillo al negro del pocillo **2-H₂S**.
- La confirmación de ***Salmonella* spp.** se debe realizar cogiendo, mediante una asa de cultivo, una gota de caldo de cultivo del pocillo **2-H₂S** y sembrando en un medio de agar selectivo (ej. XLD Agar cod. 10056). Proceda a la identificación de las colonias según las indicaciones de la ISO n°6579:2004 ².
- El viraje de color del amarillo al negro del pocillo **2-H₂S** y ningún viraje del pocillo **1-LDC** puede indicar la presencia de ***Citrobacter* spp.**
- La presencia de ***Proteus* spp. / *Providencia* spp.** se evidencia por el viraje del pocillo **3-UR** de color amarillo al color fojo-fucsia, y del color amarillo al marrón-negro del pocillo **4-PRO**.
- La presencia de ***Pseudomonas* spp.** se evidencia por el viraje del color amarillo al verde oscuro del pocillo **5-PSE**. La identificación de *Pseudomonas* spp. se debe confirmar mediante el **TEST DE LA OXIDASA** (cod. 88029).
- La presencia de ***Staphylococcus aureus*** viene evidenciada por la aparición de un anillo negro en el fondo del pocillo **6-STA**. La confirmación de *Staphylococcus aureus* se debe realizar cogiendo, mediante una asa de cultivo, una gota de caldo de cultivo del pocillo **6-STA** y sembrando en un medio de agar selectivo (ej. Baird Parker Agar + RPF, cod. 10521). Proceda a la identificación de las colonias según las indicaciones de la ISO n° 6888-2:1999 ³.
- La presencia de ***Escherichia coli* y *E. coli* 0157** se evidencia por el viraje del color rojo al azul en el pocillo **7-ESC** y por la aparición de un anillo rosa-rojo después de la adición de Reactivo de Kovac's en el pocillo **8-IND**.
- La presencia de ***Bacillus cereus*** se evidencia por el viraje del color amarillo al verde oscuro del pocillo **9-BCE**. La confirmación de *Bacillus cereus* se debe realizar cogiendo, mediante una asa de cultivo, una gota de caldo de cultivo del pocillo **9-BCE** y sembrando en un medio de agar selectivo (ej. Bacillus Cereus Agar-MYP, cod. 10027). Proceda a la identificación de las colonias según las indicaciones de la ISO 7932:2004 ⁴.
- La presencia de ***Listeria* spp.** se evidencia por el ennegrecimiento del pocillo **10-LIS** y por la formación de burbujas al añadir reactivo H₂O₂ en el pocillo **11-CAT**. La confirmación de *Listeria* spp. se debe realizar cogiendo, mediante una asa de cultivo, una gota de caldo de cultivo del pocillo **10-LIS** y sembrando en un medio de agar selectivo (ej. O.A. Listeria Agar, cod. 10620). Proceda a la identificación de las colonias según las indicaciones de la ISO 11290:2002 ⁵.
- La presencia de **Hongos y Levaduras** se evidencia por el viraje del color verde al amarillo del pocillo **12-Y/M** y observando al microscopio la presencia de filamentos miceliares.

COMPOSICIÓN

Tabla 2:

Pocillo	Contenido
1-LDC	Medio de cultivo con sustrato para la decarboxilación de la lisina
2-H ₂ S	Medio de cultivo con sustrato para la producción de H ₂ S
3-UR	Medio de cultivo con sustrato para la hidrólisis de la urea
4-PRO	Medio de cultivo con sustrato para el aislamiento de <i>Proteus/Providencia</i> spp .
5-PSE	Medio de cultivo con sustrato para aislamiento de <i>Pseudomonas</i> spp.
6-STA	Medio de cultivo con sustrato para aislamiento de <i>Staphylococcus aureus</i>
7-ESC	Medio de cultivo con sustrato para aislamiento de <i>Escherichia coli</i>
8-IND	Medio de cultivo para evidenciar la producción de burbujas
9-BCE	Medio de cultivo con sustrato para el aislamiento de <i>Bacillus cereus</i>
10-LIS	Medio de cultivo con sustrato para aislamiento de <i>Listeria</i> spp.
11-CAT	Medio de cultivo para evidenciar la reacción de la catalasa
12-Y/M	Medio de cultivo con sustrato para el aislamiento de Hongos y Levaduras

Solución fisiológica (g/L): yoduro de sodio **9 g**, Agua destilada **1000,0 mL**, pH **7.0 ± 0.2**

OBTENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

La muestra problema debe obtenerse de acuerdo con los métodos estándar previstos para la obtención de muestras que deben ser sometidas a examen microbiológico y deben ser enviadas al laboratorio inmediatamente después de su recolección para la siembra en el panel **FOOD SYSTEM**.

PROCEDIMIENTO DEL TEST**a) PREPARACIÓN DE LA MUESTRA**

1. Homogenizar una cantidad suficiente de alimento (1, 10 ó 25 g de producto) en un volumen apropiado (9, 90 ó 225 mL) de AGUA DE PEPTONA TAMPONADA o SOLUCIÓN RINGER de acuerdo con los procedimientos estándares previstos para la muestra alimentaria a examen. La dilución final de la muestra debe ser 1:10. Conservar la muestra homogenizada a 2-4 °C hasta el final de la prueba.
2. Tomar 10 mL de muestra homogenizada (dil.1:10) e introducirla en un tubo de cultivo apropiado.
3. Tapar el tubo e incubar a 36 ± 1 °C durante 12-18 horas.

b) INÓCULO DEL PANEL

1. Tomar un panel, desprecintar el envoltorio y dejarlo hasta que alcance la temperatura ambiente.
2. Anotar los datos de la muestra y la fecha de inicio de la prueba.
3. A partir del tubo preincubado, conteniendo la suspensión de muestra, transferir 0.5 mL a un vial de *Physiological Solution* suministrado en el kit.
4. Dosificar 0.2 mL (4-5 gotas) de suspensión en cada pocillo del panel.
5. Tapar con dos gotas de aceite de vaselina los primeros tres pocillos: 1-LDC, 2-H₂S, 3-UR.
6. Tapar el panel con su propia tapa e incubarlo a 36 ± 1 °C durante 18-24 horas.

El panel está diseñado para la realización de dos pruebas. En el caso de realizar una sola prueba, cubrir la parte no utilizada del panel con el film adhesivo incluido en el kit.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Al término de la incubación:

- Añadir 2 gotas de Reactivo de Kovac's en el pocillo **8-IND** y esperar la aparición de un anillo rosa-rojo.
- Añadir 2 gotas de reactivo H₂O₂ al pocillo **11-CAT** y esperar la formación de burbujas.
- Observar el viraje de color de los pocillos e interpretar los resultados utilizando la tabla 3.
- Anotar los resultados en la plantilla TEST RESULTS FORM (fotocopiar el número necesario de plantillas).

Tabla 3:

Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Salmonella</i> spp.	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
1-LDC	Decarboxilación de la lisina	rojo-orange	amarillo
2-H₂S	Producción de H ₂ S	negro	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Proteus</i> spp. / <i>Providencia</i> spp.	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
3-UR	Hydrolysis of urea	rojo-fucsia	amarillo
4-PRO	<i>Proteus/ Providencia</i> spp.	marrón-negro	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Pseudomonas</i> spp.	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
5-PSE	<i>Pseudomonas</i> spp.	verde turbio	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Staphylococcus aureus</i>	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
6-STA	<i>Staphylococcus aureus</i>	negro	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
7-ESC	<i>Escherichia coli</i> , <i>Escherichia coli</i> 0157	azul	gris-rojo
8-IND	Test del Indol	rosa-rojo	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Bacillus cereus</i>	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
9-BCE	<i>Bacillus cereus</i>	verde turbio	amarillo
Pocillo	Identificación presuntiva de <i>Listeria</i> spp.	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
10-LIS	<i>Listeria</i> spp.	negro	amarillo
11-CAT	Test de la Catalasa	presencia burbujas	ausencia de burbujas
Pocillo	Identificación presuntiva de Yeasts and Moulds	Color pocillo	
		Reacción positiva	Reacción negativa
12-Y/M	Hongos y Levaduras	amarillo	verde
	Microscopic observation	Presencia de clamidosporas e hifas	Ausencia de clamidosporas e hifas

CONTROL DE CALIDAD

Cada lote de **FOOD SYSTEM** se somete a un control de calidad utilizando cepas de referencia siguientes:

<i>Salmonella typhimurium</i>	ATCC 14028	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853	<i>Bacillus cereus</i>	ATCC 11778
<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC 8090	<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25923	<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC 35152
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC 25933	<i>Escherichia coli 0157</i>	ATCC 35150	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ATCC 9763

RENDIMIENTO

La validación del **FOOD SYSTEM** ha sido comprobada mediante un estudio comparativo con el procedimiento descrito en la norma ISO 11290 para el aislamiento de *Listeria monocytogenes*, y el procedimiento descrito en la norma ISO 6579 para el aislamiento de *Salmonella* spp. Se probaron un total de 712 muestras de productos cárnicos y productos lácteos, se analizaron por duplicado con el sistema alimentario y los métodos de referencia. Los resultados obtenidos se resumen en la tabla siguiente:

	Búsqueda <i>Listeria</i> spp.		Búsqueda <i>Salmonella</i> spp.	
	Los productos cárnicos	Lácteos	Los productos cárnicos	Lácteos
Precisión relativa	94,7 %	97,2 %	94,0 %	92,4%
Sensibilidad relativa	87,5 %	96,8 %	87,5 %	85,7%
Especificidad relativa	100,0 %	97,6 %	100,0 %	100 %
Selectividad	100%	100%	100%	100%
Límites de detección	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g	5- 10 UFC/ g	50- 100 UFC/ g

FACTORES QUE PUEDEN INVALIDAR LOS RESULTADOS

- Imprecisa estandarización del inóculo.
- Material a examinar no idóneo.
- Uso de paneles caducados.
- Temperatura y tiempo de incubación no respetados.

LIMITES Y ADVERTENCIAS

La presencia de *Salmonella* spp., *Listeria* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* debe ser confirmada utilizando medios de cultivo adecuados, test bioquímicos y serológicos.

Para la identificación definitiva de los microorganismos es necesario recurrir a tests suplementarios de confirmación.

CARACTERÍSTICAS

Los resultados obtenidos con el panel **FOOD SYSTEM** concuerdan con los resultados obtenidos con los métodos de cultivo tradicionales.

PRECAUCIONES

Este producto **FOOD SYSTEM**, no es clasificable como peligroso, porque según la legislación vigente no contiene sustancias nocivas en concentración $\geq 1\%$ y por tanto no es necesaria la disponibilidad de Hoja de Seguridad.

FOOD SYSTEM se debe utilizar en el laboratorio por usuarios debidamente adiestrados, bajo condiciones de asepsia y seguridad frente a agentes patógenos.

CONSERVACIÓN

Conservar a 2-8 °C y en su embalaje original. No guardar junto a fuentes de calor y evitar cambios bruscos de temperatura durante su almacenamiento. En estas condiciones el producto será válido hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta.

No utilizar después de la fecha indicada. No lo utilice si observa algún signo externo de deterioro.

ELIMINACIÓN DEL MATERIAL UTILIZADO

Después de su uso, **FOOD SYSTEM**, así como el material utilizado en contacto con la muestra, debe ser descontaminado y eliminado según las técnicas habituales del laboratorio para la descontaminación y eliminación de material potencialmente contaminado.

PRESENTACIÓN

Producto	Código	Presentación
FOOD SYSTEM	71680	40 test

TABLA DE LOS SÍMBOLOS

LOT Código del lote	 No reutilizar	 Fabricante	 Contenido suficiente para <n> pruebas	 Límites de temperatura
REF Número de catálogo	 Frágil, manipular con cuidado	 Utilizar antes de	 Attenzione, vedere le istruzioni per l'uso	

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFÍA

1. Difco & BBL Manual, Manual of Microbiological Culture Media 2003.
2. **ISO 6579:2002**. Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp.
3. **ISO 6888-2:1999**. Enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species). - Technique that uses Rabbit Plasma Fibrinogen (RPF) Agar Medium.
4. **ISO 7932:2004**. Horizontal method for the enumeration of presumptive *Bacillus cereus*.
5. **ISO 11290:2002**. Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes*.
6. **ISO 16140:2003**. Microbiology of food and animal feeding stuffs - Protocol for the validation of alternative methods.



Microbiology Products



LIOFILCHEM S.r.l.

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto D.A. (TE) - ITALY

Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net