



FRASER-HALB-MEDIUM

Zur selektiven Anreicherung und Detektion von Listerien in Lebensmitteln und Umweltproben Nach ISO 11290-1

1L86

Zusammensetzung in g/l:

Pankreashydrolysat aus Casein	5,0
Fleischpepton.....	5,0
Rindfleischextrakt.....	5,0
Hefeextrakt.....	5,0
Natriumchlorid.....	20,0
Dinatriumphosphat.....	12,0
Kaliumphosphat	1,3
Lithiumchlorid.....	3,0
Esculin.....	1,0
Ammoniumeisen(III)-citrat.....	0,5
Acriflavin.....	0,0125
Nalidixinsäure.....	0,01
pH-Wert.....	7,2 ± 0,2

EINSATZGEBIET

Fraser-Halb-Medium ist eine Modifikation des Fraser-Mediums, bei der die Konzentrationen der Antibiotika Acriflavin und Nalidixinsäure auf die Hälfte herabgesetzt wurden. Es wird verwendet zur selektiven Anreicherung von Listerien aus Nahrungsmitteln und Umweltproben⁽¹⁾ Alle *Listeria*-Arten hydrolysieren Esculin und produzieren 6,7-dihydroxy-Coumarin das mit den Eisenionen reagiert und eine Schwarzfärbung des Mediums hervorruft. Weiterhin wurde beschrieben, dass Ammoniumeisen(III)-Citrat das Wachstum von *Listeria monocytogenes* fördert.⁽²⁾

Die hohe Konzentration des im Medium enthaltenen Lithiumchlorids inhibiert das Wachstum von Enterokokken, die ebenfalls Esculin hydrolysieren können.

Die Probe wird in 225 ml Fraser-Halb-Medium bei 30 °C für 24 ± 3 Stunden aerob inkubiert. Dann werden 0.1 ml der Kultur in 10 ml Fraser-Medium (Best. Nr. HP17) transferiert und bei 35 - 37 °C für 24 - 48 Stunden aerob inkubiert.

Soll direkt im Fraser-Halb-Medium durch Schwarzfärbung der Nachweis auf Listerien geführt werden, wird die aerobe Inkubation bei 35 - 37 °C für 24 - 48 Stunden durchgeführt. Wir empfehlen eine Inkubation von wenigstens 26 Stunden, um zur Entwicklung der Schwarzfärbung wenigstens 24 Stunden Zeit zu geben. Jedes angeimpfte Röhrchen wird mit einer nicht-angeimpften Kontrolle verglichen. Schwarzgefärbte Medien sollten auf speziellen Medien subkultiviert werden, um die Anwesenheit von *Listeria* zu bestätigen. Da auch andere *Listeria*-Arten außer *L. monocytogenes* in Fraser-Halb-Medium wachsen, sollte eine Speziesbestimmung durch spezielle Tests erfolgen (β-Hämolyse auf Blut-Agar, Best.-Nr. X914, CAMP-Test). Röhrchen, die Medium in der ursprünglichen Farbe zeigen, können als wahrscheinlich negativ angesehen werden. Die Proben sollten dennoch auf *Listeria*-Spezialmedien nachgetestet werden, um falsch-negative Resultate durch niedrige Mengen an *Listeria* auszuschließen.

MIKROBIOLOGISCHE TESTS

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt nach Inkubation von Referenzstämmen im angegebenen Medium bei einer Temperatur von 30 ± 1 °C für 18-24 Stunden.

Mikroorganismen	Wachstum	Esculinreaktion	Schwarzfärbung
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	Gut	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	Null	-	-

Bitte beachten: Ein leichtes Wachstum und eine geringe Esculinreaktion kann bei manchen Enterokokken nach 40 Stunden Inkubation erfolgen.

1.) Fraser and Sperber (1988) *J. Food Protect.* 51:762-765.

2.) Cowart and Foster (1985) *J. Infect. Dis.* 151:721-30.

FRASER-HALB-MEDIUM

20 x 9 ml

1L86.1

10 x 225 ml

1L86.2

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • Postfach 100121 • 76231 Karlsruhe
 Telefon: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.de • www.carlroth.de

Die Firma ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRA 100055. Persönlich haftende Gesellschafterin ist die Roth Chemie GmbH mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRB 100428. Geschäftsführer: André Houdelet

jh 05/2022



Product Data Sheet



FRASER HALF BROTH

For selective enrichment and detection of *Listeria* in foods and environmental samples
Acc. to ISO 11290-1

1L86

Formulation in g/l:

Pancreatic digest of Casein	5.0
Meat peptone	5.0
Beef extract	5.0
Yeast extract	5.0
Sodium chloride	20.0
Disodium phosphate	12.0
Potassium phosphate	1.3
Lithium chloride	3.0
Esculin	1.0
Ammonium iron(III)citrate	0.5
Acriflavine	0.0125
Nalidixic acid	0.01
pH-value	7.2 ± 0.2

USES

Fraser Half Broth (Base) is a modification of Fraser Broth (Base), in which the concentration of antibiotics (nalidixic acid and acriflavin) is reduced by half. Fraser Half Broth is used in the selective enrichment of *Listeria* from food and environmental samples.⁽¹⁾ All *Listeria* species hydrolyze esculin, therefore producing 6,7-dihydroxycoumarin which reacts with ferric ions producing blackening of the medium. Additionally, ferric ammonium citrate has been shown to improve the growth of *Listeria monocytogenes*.⁽²⁾

The high concentration of lithium chloride included in the formulation inhibits the growth of enterococci that can hydrolyze the esculin.

Samples are incubated in 225 ml Fraser Half Broth for 24 ± 3 hours at 30 °C in aerobiosis. Then, transfer 0.1 ml of the culture into 10 ml of Fraser Broth, Art. No. HP17, and incubate at 35 - 37 °C for 24 - 48 hours in aerobiosis.

In case confirmation for *Listeria* shall be performed in Fraser-Half-Broth without subculturing, incubation is done at 35 - 37 °C for 24 - 48 hours in aerobiosis. We recommend incubating for at least 26 hours, in order to permit at least 24 hours for development of the black colour. Compare each inoculated tube with an un-inoculated tube. Blackened media should be sub-cultured on specific media for confirmation of *Listeria*. Since other species than *L. monocytogenes* also grow in Fraser Half Broth, species determination should also be done by special tests (β-hemolysis on Blood Agar, Art. No. X914, CAMP test). Tubes presenting the original colour are considered presumably negative, but samples should nevertheless be tested on special media for exclusion of false negatives due to low numbers of *Listeria*.

MICROBIOLOGICAL TEST

The following results were obtained in the performance of the given medium from type cultures after incubation at a temperature of 30 ± 1 °C and observed after 24-48 hours.

Microorganisms	Growth	Esculin Reaction	Blackening
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19117	Good	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	Null	-	-

Please note: Some growth and weak esculin reaction may be seen for some enterococci after 40 hours incubation.

1.) Fraser and Sperber (1988) *J. Food Protect.* 51:762-765.

2.) Cowart and Foster (1985) *J. Infect. Dis.* 151:721-30.

FRASER HALF BROTH

20 x 9 ml

1L86.1

10 x 225 ml

1L86.2

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • P.O. Box 100121 • 76231 Karlsruhe
Phone: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.com • www.carlroth.com

The company is a limited partnership with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRA 100055. Roth Chemie GmbH, with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRB 100428, is the personally liable partner. Managing Director: André Houdelet. Sales tax identification number: DE 143621073.

Jh 05/2022

