diagnostics
with passion

sifin

Testreagenzien für die Bakteriologie

Produktinformation für die Serotypisierung

Salmonella-Diagnostik | Shigella-Diagnostik | Yersinia-Diagnostik | Coli-Diagnostik

Suchen Sie die serologische Bestätigung verdächtiger Kolonien?

FÜR DIE SALMONELLA-, SHIGELLA-, YERSINIA- UND COLI-DIAGNOSTIK



Suchen Sie die serologische Bestätigung verdächtiger Kolonien?

sifin diagnostics gmbh bietet eine breite Produktpalette an spezifischen Testreagenzien zur Serotypisierung in der klinischen und Veterinärdiagnostik an.
Die Verwendung von monoklonalen Antikörpern führt zu starken, gut sichtbaren Agglutinationsreaktionen ohne Kreuzreaktivitäten.

Alle Antikörper wurden hausintern entwickelt und werden bei uns produziert. Wir bieten sie als gebrauchsfertiges Reagenz in Tropfflaschen für das Labor oder als Bulklösungen für IVD-Hersteller an.

Unser Portfolio umfasst:

- Salmonella-Diagnostik
- Shigella-Diagnostik
- Yersinia-Diagnostik
- Coli-Diagnostik

sifin diagnostics gmbh
Berliner Allee 317-321
13088 Berlin, Deutschland

Telefon: +49 30 700 144-0
Telefax: +49 30 700 144-30
E-Mail: info@sifin.de

www.sifin.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Kontakt 2
Bakteriologische Testreagenzien 3
Einleitung 4

Salmonella-Diagnostik 5

Grundlagen 6
Labordiagnostik 6
Antigene für die Serotypisierung 7
Testreagenzien für die Serotypisierung 7
Übersicht 8
Ablaufschema zur Serotypisierung 8
Ablaufschema zur Agglutination 8
Testreagenzien zum Screening 9
Erfassungsbereich von O-Gruppen-Pools 11
Erfassungsbereich von H-Phasen-Pools 11
Bestimmung der O-Gruppe 12
Bestimmung der O-Antigene 13
Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella O 17
Monospezifisches Testreagenz Anti-Salmonella Vi 19
Bestimmung der H-Antigene 20
Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella H 21
Kontrollantigene für die Testreagenzien Anti-Salmonella 23
Beispiele für Serotypisierungen 24
Verdacht auf *S.* Enteritidis 24
Verdacht auf *S.* Typhimurium 25
Salmonellen-Schema 24

Shigella-Diagnostik 29

Polyspezifische Testreagenzien 30
Monospezifische Testreagenzien 31
Kontrollantigene 34
Shigellen-Schema 32

Yersinia-Diagnostik 35

Monospezifische Testreagenzien
Anti-Yersinia enterocolitica O 36

Coli-Diagnostik 37

Polyspezifische Testreagenzien 38
Monospezifische Testreagenzien 39
Veterinärmedizinisch relevante *E. coli* 40
Coli-Diagnostik bei Jungtieren von Geflügel 40
Coli-Diagnostik bei Jungtieren vom Rind 40
Coli-Diagnostik bei Jungtieren vom Schwein 41

Datum der Fassung: 27/06/2025

Ihr Kontakt zu sifin

Sie erreichen uns persönlich

Montag bis Donnerstag	7:30 bis 16:15 Uhr
Freitag	7:30 bis 15:00 Uhr
Zentrale	Telefon: +49 30 700 144-0 E-Mail: info@sifin.de
Kundenservice	Telefon: +49 30 700 144-298 oder +49 30 700 144-296 E-Mail: vertrieb@sifin.de

Bestellung

Auftragsannahme	Telefon: +49 30 700 144-279 Telefax: +49 30 700 144-30 Telefon: 0800 700 144-0 (kostenfrei) Telefax: 0800 700 144-3 (kostenfrei) E-Mail: vertrieb@sifin.de

Service Außendienst
info@sifin.de

Gebietsleitung West	Mobil: +49 176 1232 7872
Gebietsleitung Ost	Mobil: +49 172 1656 325
Applikation	Mobil: +49 176 1232 7877

Bakteriologische Testreagenzien

DIAGNOSTICS WITH PASSION



Was sind Testreagenzien?

Testreagenzien dienen dem serologischen Nachweis und der Serotypisierung von pathogenen Enterobacterales aus Untersuchungsmaterial menschlicher und anderer Herkunft in der mikrobiologischen Diagnostik.

Besitzt der zu prüfende Bakterienstamm ein dem Erfassungsbereich des Testreagenzes entsprechendes Antigen, wird dieses beim Mischen mit dem spezifischen Antikörper gebunden. Infolge der Antigen-Antikörper-Reaktion wird der Stamm deutlich sichtbar agglutiniert.

Nach Anzucht auf Selektiv- bzw. Selektiv-Indikator-Nährmedien erfolgt die Untersuchung verdächtiger Kolonien mittels biochemischer Methoden.

Die serologische Identifizierung wird mit dem omnivalenten bzw. polyspezifischen Testreagenzien begonnen. Dabei ist zu beachten, dass Bakterien von Nährböden mit Hemmzusätzen abgeschwächte Reaktionen zeigen können.

Testreagenzien sind absorbierte Immunseren von Kaninchen, eine Mischung von absorbierten Immunseren vom Kaninchen und monoklonalen Antikörpern oder sie enthalten nur monoklonale Antikörper.

Gruppenspezifische Testreagenzien

Sie ermöglichen eine Zuordnung zu den serologischen O-Gruppen.

Monospezifische Testreagenzien

Der Serotyp wird mit monospezifischen Testreagenzien bestimmt.

Kontrollantigene

Sie dienen zur Überprüfung der Agglutinabilität von Testreagenzien und zur Qualitätssicherung der Testdurchführung mittels Objektträgeragglutination.

Anwendung und Lagerung

Die Produkte sind bei 2-8 °C aufzubewahren. So sind sie bis zum angegebenen Datum verwendbar. Lyophilisate sind nach erstmaligem Öffnen und Auflösen in der deklarierten Menge Aqua dest. mit den beigefügten Schraubpipetten zu verschließen und bei 2-8 °C zu lagern. Nach der Rehydrierung sind sie gebrauchsfertig.

Die Haltbarkeiten der rehydrierten Produkte sind in der jeweiligen Gebrauchsanweisung angegeben. Sie sind jedoch maximal bis zu dem auf dem Etikett deklarierten Datum verwendbar. Die Produkte sind durch Zusatz von Natriumazid oder anderen deklarierten Substanzen konserviert.

Zur Vermeidung von bakteriellen Kontaminationen sollten die Flaschen nach dem Gebrauch verschlossen und wieder bei 2-8 °C gelagert werden.

Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 13485

Alle Produkte sind Medizinprodukte. Sie entsprechen den Bestimmungen und Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/746 (IVDR) und sind somit CE-gekennzeichnet.

Einleitung

Leitfaden für die Labordiagnostik

Mit dieser Broschüre erhalten Sie praktisch anwendbare Informationen kombiniert mit dem notwendigen wissenschaftlichen Hintergrund.

Anzucht

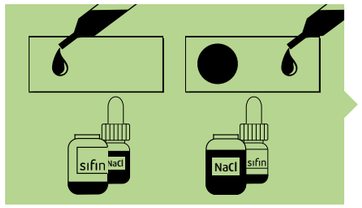
Je nach Untersuchungsmaterial müssen die Proben auf entsprechenden Nährmedien kultiviert werden.
Bei einigen Untersuchungsmaterialien ist eine Anreicherung auf selektiven oder nicht selektiven Nährmedien erforderlich.

Biochemische Identifizierung

Biochemische Identifizierung kulturmorphologisch verdächtiger Kolonien
Polytropes Differenzierungsmedium, z. B. Kligler oder kommerzielle Identifizierungssysteme

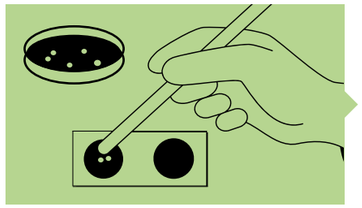
Vor Beginn der Serotypisierung ist es erforderlich, die Zugehörigkeit des Isolates biochemisch zu bestätigen. Zu diesem Zweck können auch alternative Verfahren (z. B. MALDI-Massenspektrometrie: MALDI-TOF) eingesetzt werden, vorausgesetzt die Eignung dieser Verfahren wurden verifiziert.

Untersuchungsmaterial und Methodik

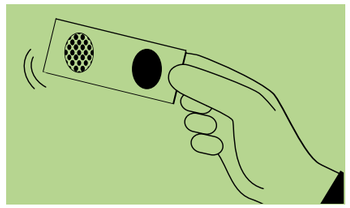


Zugabe Testreagenz
1 Tropfen Testreagenz auf Objektträger geben.

Zugabe NaCl
Daneben 1 Tropfen NaCl als Negativkontrolle geben.



Zugabe Probe
Von einer verdächtigen Kolonie (Probe) wird etwas Bakterienmasse in den **Testreagenz-Tropfen** (hier links) als auch in die **Negativkontrolle NaCl** (rechts) gegeben und solange eingerieben, bis eine leicht milchige, homogene Suspension entsteht.
Das Untersuchungsmaterial (Probe) wurde zuvor auf nicht selektivem Nährboden ca. 16-20 Std.bei 35-37 °C inkubiert.



Bewertung der Ergebnisse
Der Objektträger wird vor eine Lichtquelle (gegen einen schwarzen Hintergrund) gehalten und das Ergebnis mit bloßem Auge abgelesen.

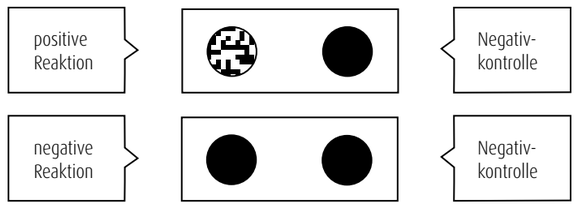
Positive Reaktion: Sichtbare Agglutination nach 1 bis 20 Schwenkungen (hier links).

Negative Reaktion: Die Negativkontrolle mit physiologischer Kochsalzlösung muss milchig trüb bleiben (hier rechts).

In Ausnahmefällen können Selektivnährböden die Agglutinierbarkeit der Bakterien beeinträchtigen.
Durch die Entnahme vom Nähr- oder Blutagar sowie vom Kligler-Nährboden wird dieses Problem vermieden.

Bewertung der Ergebnisse

Eine Auswertung ist nur möglich, wenn die Negativkontrolle milchig trüb bleibt.



Positiv: Sichtbare Agglutination nach 1 bis 20 Schwenkungen. Bei stark positiver Reaktion tritt eine Agglutination (grob- oder feinflockig) bereits beim Einreiben der Bakterienmasse auf, bei schwach positivem Ergebnis erst nach 10 bis 20 Schwenkungen.

Negativ: Eine milchig-trüb bleibende Suspension oder eine nach mehr als 20 Schwenkungen auftretende Reaktion ist negativ.

Salmonella-Diagnostik

DIAGNOSTICS WITH PASSION



Agglutination für Fortgeschrittene

Die Salmonellose ist die klassische Lebensmittelinfektion. Das Serovar *S.* Enteritidis wird vor allem über nicht ausreichend erhitzte Eier bzw. eihaltige Speisen und Zubereitungen übertragen, insbesondere wenn diese Rohei enthalten, z.B. Speiseeis. Des Weiteren werden Salmonellen häufig über rohes Fleisch bzw. nicht oder nicht ausreichend erhitzte Fleischerzeugnisse (z.B. Schlachtgeflügel, Hackfleisch) übertragen (www.rki.de). Aber auch andere Lebensmittel sind betroffen, wie z.B. Rucola-Salat.

Die Gattung *Salmonella* gehört zur Ordnung der Enterobacterales. Alle Salmonellen sind obligat pathogen. *S.* Typhi und *S.* Paratyphi (A, B, C) rufen eine zyklische Infektionskrankheit hervor. Diese typhösen Salmonellen treten in Industrieländern selten auf und sind in der Regel importierte Infektionen. Nichttyphoide Salmonellen sind demgegenüber eine der häufigsten Ursachen bakteriell bedingter Gastroenteritiden des Menschen. Die Infektion erfolgt durch orale Erregeraufnahme.

Inhalt

- Grundlagen
- Labordiagnostik von enteritischen und typhösen Salmonellen
- Wichtige Antigene für die Serotypisierung
- Testreagenzien für die Serotypisierung

Übersicht

- Ablaufschema der Serotypisierung
- Testreagenzien zur Bestätigung
- Erfassung von O-Gruppen-Pools
- Erfassung der H-Phasen-Pools
- Bestimmung der O-Gruppe
- Bestimmung der O-Antigene
- Anti-Salmonella O
- Anti-Salmonella Vi
- Anti-Salmonella H
- Kontrollantigene
- Beispiele für Serotypisierungen
- Salmonellen-Schema



Salmonella-Diagnostik

Grundlagen

Salmonellen sind ubiquitär vorkommende, gramnegative, stäbchenförmige, oxidase-negative, fakultativ anaerobe, nicht sporenbildende Bakterien, die auf festen Nährmedien in der Regel Kolonien mit einem Durchmesser von 2 - 4 mm bilden.

Durch biochemische Untersuchungen lassen sich die beiden Arten *Salmonella enterica* und *Salmonella bongori* differenzieren, wobei *S. enterica* in 6 Unterarten (Subspezies) unterteilt wird:

- *Salmonella enterica* ssp. *enterica*
- *Salmonella enterica* ssp. *salamae*
- *Salmonella enterica* ssp. *arizonae*
- *Salmonella enterica* ssp. *diarizonae*
- *Salmonella enterica* ssp. *houtenae*
- *Salmonella enterica* ssp. *indica*

Die international verbindliche Grundlage für die Ordnung der Salmonellen stellt das **White-Kaufmann-Le Minor-Schema** dar.
Das WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella* am Pasteur-Institut in Paris ist für die regelmäßige Aktualisierung der „Antigenic formulae of the Salmonella serovars" verantwortlich, die die Grundlage für die Zuordnung von Serovar-Namen und Antigenformeln bei Isolaten von *Salmonella* spp. bilden.

Labordiagnostik

Die Labordiagnostik von nicht-typhösen (enteritischen) und typhösen Salmonellen umfasst den Erregernachweis aus Stuhl, Blut oder anderen geeigneten Proben, sowie serologische Untersuchungen zur Typisierung. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich nur auf den direkten Erregernachweis.

Untersuchungsmaterial

- **Proben fäkalen Ursprungs**
  Stuhl, Rektalabstrich
- **Proben extraintestinaler Herkunft**
  Blut, Urin, Liquor, Punktate, Abstriche, Lymphknoten, Knochenmark
- **Sonstige Proben**
  Erbrochenes, Speisereste

Anzucht

Beispiel für Stuhlproben

ANZUCHT



Biochemische Identifizierung

Vor Beginn der Serotypisierung ist es erforderlich, die Zugehörigkeit des Isolates **biochemisch zu bestätigen**. Zu diesem Zweck können auch alternative Verfahren (z. B. MALDI-Massenspektrometrie: MALDI-TOF) eingesetzt werden, vorausgesetzt die Eignung dieser Verfahren wurden verifiziert.

Serotypisierung

Die Gattung *Salmonella* zeichnet sich durch eine außerordentlich hohe serologische Vielfalt aus. Gegenwärtig sind über 2600 Serovare bekannt. Der Ermittlung des Serovars (Salmonelle mit einer individuellen Kombination mehrerer Antigene) kommt ein hoher Stellenwert zu, weil dadurch Aussagen zur Diagnose des Erregers (z. B. *S.* Typhi, *S.* Paratyphi), zur Häufigkeit und Verbreitung der Serovare sowie über die Infektionsquellen und Übertragungswege getroffen werden können. Die Serotypisierung dient der Feststellung der An- oder Abwesenheit von spezifischen O-Antigenen, H-Antigenen und des Vi-Antigens in einem als *Salmonella* bestätigten Isolat. **In der Regel werden zunächst die O-Antigene bestimmt, gefolgt von den H-Antigenen.** Bei biphasischen Stämmen sind beide H-Phasen-Antigene zu bestimmen. Ist nur eine Phase bestimmbar, muss zur Induktion der zweiten Phasen das Schwärm-Hemmverfahren durchgeführt werden. Zur optimalen Ausbildung der *Salmonella* H-Antigene ist Schwärmagar geeignet (siehe Phaseninduktion). Wenn das Vi-Antigen vorhanden ist, kann es den Nachweis von O-Antigenen maskieren. Zum Nachweis der O-Antigene kann es deshalb erforderlich sein, eine Antigensuspension des Isolates für 60 Minuten bei 100 °C oder 15 Minuten bei 120 °C zu erhitzen. Dies führt zur Zerstörung des Kapselantigens. Die Einordnung der Serovare erfolgt entsprechend dem White-Kaufmann-Le Minor-Schema.

Antigene für die Serotypisierung

O-Antigene

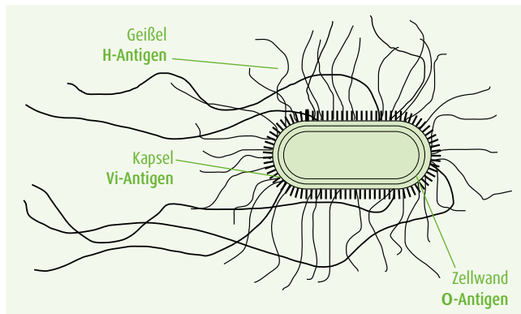
Die O-Antigene sind **in der Zellwand** der Bakterien lokalisiert und Bestandteil des **Lipopolysaccharids** (LPS). Das LPS besteht aus dem Lipid A, dem Kernpolysaccharid und der O-spezifischen Kette, welches das O-Antigen darstellt. Die O-Antigene bestehen aus sich wiederholenden Einheiten von Oligosacchariden (3 bis 8 Monosaccharide). Sie sind in der Regel thermostabil. Die einzelnen O-Antigene unterscheiden sich durch die Sequenz und Bindungsart der einzelnen Monosaccharide. Unter den O-Antigenen gibt es die gruppenspezifischen Antigene, die der O-Gruppe ihren Namen geben (z. B. O:2, O:4, O:9) und O-Antigene, die zusätzlich zum gruppenspezifischen Antigen existieren können und den entsprechenden Serovar dadurch weiter charakterisieren (z. B. O:5, O:27, O:20). **Die Serotypisierung wird i.d.R. mit der Bestimmung der O-Antigene begonnen**: zunächst wird das für die Gruppe charakteristische Antigen bestimmt, danach gegebenenfalls weitere O-Antigene.

H-Antigene

Die Salmonellen sind bis auf wenige Ausnahmen peritrich begeißelt und somit beweglich. Diese **Geißeln** bestehen aus **Protein** (Flagellin) und stellen die H-Antigene dar. Aufgrund ihrer Proteinnatur sind sie thermolabil. Die Spezifität der zahlreichen H-Antigene wird von der Aminosäurezusammensetzung und -sequenz sowie ihrer Tertiärstruktur bestimmt. **Die meisten Salmonellen können zwei unterschiedlich aufgebaute Geißelproteine ausbilden (biphasische Stämme), die als H-Antigene der Phase 1 und der Phase 2 bezeichnet werden.** In einer Kultur können beide Phasen gleichzeitig oder nur eine von beiden ausgeprägt sein. Generell entwickeln sich die H-Antigene auf Schwärmagar am besten. Die Serotypisierung einer Salmonelle ist erst abgeschlossen, wenn beide H-Antigene (gilt für biphasische Stämme) bestimmt sind. Ist jedoch nur eine Phase nachweisbar, muss der Stamm „gezwungen" werden, die andere Phase auszubilden. Die dazu verwendeten Methoden werden im Anwendungskapitel der H-Testreagenzien beschrieben.

Vi-Antigen

Das **Kapsel-Antigen** der Salmonellen ist das **Vi-Antigen**, das nur bei S. Typhi, S. Paratyphi C und sehr selten bei S. Dublin vorkommt. Das Vi-Antigen ist ein **Polysaccharid**, jedoch durch den Gehalt an Acetylgruppen thermolabil. Besonderheit dieses Antigens ist es, dass es als Kapselantigen **das O-Antigen verdecken kann**. Erst die Zerstörung des Kapselantigens durch Kochen macht dann den entsprechenden Stamm O-agglutinabel. Die H-Agglutination wird durch das Kapselantigen nicht behindert. Sie muss vom nativen Stamm ohne Kochen durchgeführt werden.

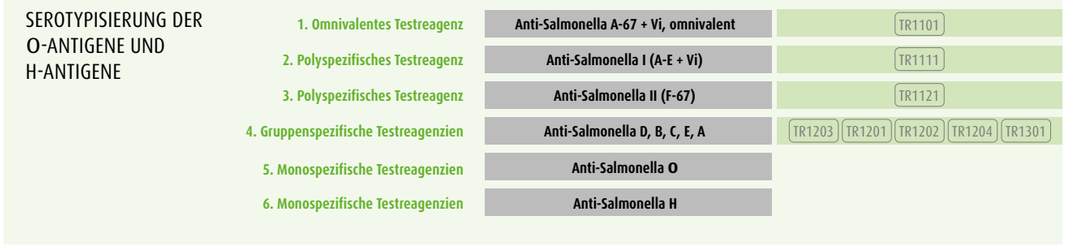


Testreagenzien für die Serotypisierung

Die Serotypisierung wird seit Jahrzehnten mit einem Spektrum aus poly-, gruppen- und monospezifischen Testreagenzien durchgeführt. Die Antigenanalyse unter Verwendung von Antiseren mit bekannten Antikörpern wird als **Grubertest** bezeichnet und qualitativ auf einem Objektträger durchgeführt (Objektträgeragglutination). Die Herstellung dieser Testreagenzien erfolgt weltweit noch überwiegend auf der Basis tierischer Immunseren (pAk). sifin diagnostics gmbh produziert seit 1994 eine Vielzahl von Testreagenzien für die Serotypisierung von Salmonellen auf der Basis hausintern entwickelter monoklonaler Antikörper (mAk). Zum gegenwärtigen Zeitpunkt verfügt die sifin diagnostics gmbh über 118 mAk für die Herstellung von Anti-Salmonella-Testreagenzien: 75 mAk Anti-Salmonella O für 66 Produkte und 43 mAk Anti-Salmonella H für 28 Produkte.

Durchführung der Serodiagnostik

Ablaufschema zur Serotypisierung



1. **Anti-Salmonella A-67 + Vi** dient dem serologischen Nachweis von *Salmonella*-O-Antigenen durch Objektträgeragglutination für die Bestätigung von *Salmonella* spp.
2. **Anti-Salmonella I** dient bei Isolaten, die mit dem omnivalenten Testreagenz eine Agglutination zeigten, zur Zuordnung in die Gruppen A bis E.
3. **Anti-Salmonella II** dient bei Isolaten, die mit dem omnivalenten Testreagenz eine Agglutination zeigten, nicht aber mit Anti-Salmonella I, zur Zuordnung in die Gruppen O:11 (F) - 67.
4. **Gruppenspezifische Testreagenzien Anti-Salmonella D, B, C, E, A** dienen der Bestimmung der Serogruppe von Salmonellen, die mit dem omnivalenten Testreagenz und/ oder dem polyspezifischen Testreagenz Anti-Salmonella I agglutinierten. Sie agglutinieren Salmonellen der deklarierten Serogruppe.
5. **Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella O** dienen entweder zur Bestimmung der gruppenspezifischen O-Antigene und damit zur Zuordnung eines Isolats in die entsprechende Gruppe des White-Kauffmann-Le Minor-Schemas oder der Ermittlung weiterer O-Antigene, soweit sie zur Serovarbestimmung oder -überprüfung erforderlich sind.
6. **Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella H:** Zur Serotypisierung von Salmonellen ist die Bestimmung der O-Antigene als auch die Bestimmung des oder der H-Antigene erforderlich. Bei biphasischen Stämmen müssen die H-Antigene beider Phasen ermittelt werden. Die Testreagenzien Anti-Salmonella H dienen der Ermittlung bzw. Überprüfung der H-Antigene bzw. H-Antigen-Komplexe von *Salmonella*-Stämmen entsprechend dem White-Kauffmann-Le-Minor-Schema mit Hilfe der Objektträgeragglutination. Sie ermöglicht die Bestimmung des Serovars.

Vorteile von monoklonalen Antikörpern

- ✓ Einheitliche Antikörper-Population in Bezug auf Immunglobulinklasse, Spezifität, Avidität und Thermostabilität. Diese Eigenschaften bleiben im Verlauf aller Herstellungsvorgänge unverändert.
- ✓ Sie sind standardisierbar und können auf eine exakt reproduzierbare Antikörperkonzentration eingestellt werden, wodurch eine konstante Qualität unterschiedlicher Chargen garantiert ist.
- ✓ Kräftige und schnelle Agglutination bei allen Serovaren, die das homologe Antigen besitzen, unabhängig von anderen vorhandenen Antigenen bzw. Partialantigenen.
- ✓ Monoklonale Antikörper sind frei von Begleitantikörpern.
- ✓ Die Produktion von monoklonalen Antikörpern ist unabhängig von Immunserumspendern. Sie erfolgt biotechnologisch unter Gewinnung von antikörperhaltigen Zellkulturüberständen.
- ✓ Antikörperspezifitäten können isoliert werden, die polyklonal nicht herstellbar sind (z. B.: O:3, O:13, H:1, H:e, H:**I**, H:n).

Testreagenzien zur Bestätigung

Untersuchungsmaterial

Für die Objektträgeragglutination mit polyvalenten, gruppen und monospezifischen Testreagenzien wird von einer Subkultur der verdächtigen Kolonie(n), vorzugsweise auf nicht selektivem oder Kligler-Nährboden, ersatzweise zum Screening auch von Nährböden der Selektivitätsstufen 1 und 2, ausgegangen.

Vor Beginn der Serotypisierung ist es erforderlich, die Zugehörigkeit des Isolates zur Gattung *Salmonella* biochemisch zu bestätigen. Zu diesem Zweck können auch alternative Verfahren (z. B. MALDI-Massenspektrometrie: MALDI-TOF) eingesetzt werden, vorausgesetzt die Eignung dieser Verfahren wurden verifiziert.

Anti-Salmonella A - 67 + Vi, omnivalent

Das Testreagenz dient der Bestätigung des Genus *Salmonella*. Es muss alle Salmonellen schnell und stark agglutinieren, d. h., ein negatives Ergebnis muss die Abwesenheit von Salmonellen mit hoher Wahrscheinlichkeit anzeigen. Wegen dieser hohen Anforderungen an die Sensitivität sind Einschränkungen hinsichtlich der Spezifität nicht vermeidbar. Unspezifisch positive Ergebnisse sind durch Antigenverwandtschaften oder -identitäten möglich.

Viele Kreuzreaktionen auf der Basis von Antigenverwandtschaft können durch monoklonale Antikörper ausgeschlossen werden. Antigenidentitäten jedoch werden auch durch monoklonale Antikörper erfasst. Dies betrifft z. B. bestimmte Serovare von *E. coli* und *Citrobacter* spp., Vertreter von *Proteus* spp. sowie gelegentlich *Hafnia alvei*-Stämme. Bekannt sind u. a. Kreuzreaktionen der Salmonella-Antigene O:30, O:35, O:43 und O:50 mit *E. coli*-O-Antigenen und der Salmonella-Antigene O:4, O:7, O:8 mit *Citrobacter*-O-Antigenen. *E. coli*-Stämme können in der Regel aufgrund des Laktoseabbaus und fehlender H_2S-Bildung von Salmonellen unterschieden werden. Ausnahmen bilden Laktose-negative *E. coli*-Stämme. Laktose-negative *Citrobacter*-Stämme, die H_2S bilden, können hingegen oft kulturmorphologisch nicht von Salmonellen differenziert werden. Sie können infolge vorliegender Antigenverwandtschaft oder -identität auch durch das omnivalente Testreagenz agglutiniert werden. Zur Differenzierung sind biochemische Verfahren anzuwenden, z. B. Pyrase-, Lysindecarboxylase- und KCN-Test. Kreuzreaktionen mit allen Serovaren von *Shigella flexneri* sowie mit *Shigella sonnei* (S- und F-Form) sind ausgeschlossen.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1101	**Anti-Salmonella A - 67 + Vi, omnivalent**	Mischung aus monoklonalen Antikörpern in Form von Zellkulturüberständen. Enthält alle Antikörper gegen die gruppenspezifischen Salmonella O-Antigene. Erfasst alle Salmonellen der Gruppen A bis 67 und das Vi-Antigen. Zur Bestätigung von *Salmonella* spp.	flüssig	1 ml
TR1101-01			flüssig	5 ml

Anti-Salmonella I (A - E + Vi)

Das Testreagenz dient bei Isolaten, die mit dem omnivalenten Testreagenz eine Agglutination zeigten, zur Zuordnung in die Gruppen A bis E. Bei Isolaten aus Untersuchungsmaterial vom Menschen kann es auch anstelle des omnivalenten Testreagenzes zur orientierenden Untersuchung verdächtiger Kolonien auf Anwesenheit von Bakterien des Genus *Salmonella* benutzt werden, da ca. 98 % der vom Menschen isolierten *Salmonella*-Serovare in die Gruppen A bis E eingeordnet werden können. Aufgrund von Antigenidentitäten bzw. –verwandtschaften sind Kreuzreaktionen bei Anti-Salmonella I, z.B. mit *Citrobacter* spp., *Proteus* spp., *E. coli* oder *Hafnia alvei* möglich.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1111	**Anti-Salmonella I (A - E + Vi)**	Mischung aus monoklonalen Antikörpern in Form von Zellkulturüberständen. Agglutiniert nur Salmonellen der Gruppen O:2 (A) bis O:1,3,19 (E_4). Salmonellen der Gruppen O:11 (F) bis O:67 werden nicht agglutiniert.	flüssig	1 ml
TR1111-01			flüssig	5 ml

Anti-Salmonella II (F - 67)

Das Testreagenz dient bei Isolaten, die mit dem omnivalenten Testreagenz eine Agglutination zeigten, nicht aber mit Anti-Salmonella I, zur Zuordnung in die Gruppen O:11 (F) - 67.

Aufgrund von Antigenidentitäten bzw. –verwandtschaften sind Kreuzreaktionen bei Anti-Salmonella II möglich, z.B. mit *Citrobacter* spp., *Proteus* spp., *E. coli* oder *Hafnia alvei*.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1121	**Anti-Salmonella II (F - 67)**	Mischung aus monoklonalen Antikörpern in Form von Zellkulturüberständen. Agglutiniert alle Salmonellen der Gruppen O:11 (F) bis O:67. Enthält keine Antikörper gegen Salmonellen der Gruppen O:2 (A) bis O:1,3,19 (E_4). Das Testreagenz ist nach Auflösen in 1 bzw. 5 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.	lyophilisiert	1 ml
TR1121-01			lyophilisiert	5 ml

Anti-Salmonella Poly-H Phase 1 & 2

Das Testreagenz dient dem serologischen Nachweis der H-Antigene von *Salmonella*-Stämmen.

Kreuzreaktionen mit anderen Genera der Enterobacterales konnten mit diesem Testreagenz nicht nachgewiesen werden.
Positive serologische Ergebnisse allein stellen keinen Beweis für das Vorliegen einer Salmonelle dar. Deshalb ist biochemisch die Zuordnung zum Genus *Salmonella* erforderlich. Ein negatives Ergebnis schließt das Vorliegen einer Salmonelle nicht mit absoluter Sicherheit aus.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1141	**Anti-Salmonella Poly-H Phase 1 & 2**	Enthält Antikörper zur Erfassung von H-Antigenen bzw. -Komplexen: a, b, c, d, E, G, i, k, L, r, y, z, Z_4, Z_{6}, Z_{10}, Z_{29}, Z_{35}, Z_{38}, Z_{41}, H:1. Antikörper, die Komplexantigene erfassen, wie z. B. Anti-H:E, -H:L oder -H:1, detektieren alle Kombinationen der Antigene H:e, H:**I** bzw. H:1.	flüssig	1 ml
TR1141-01			flüssig	5 ml

Antigennachweis für A - 67 + Vi, A - E + Vi, F - 67

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates	
Anti-Salmonella A - 67 + Vi, omnivalent	+	+
Anti-Salmonella I (A - E + Vi)	+	–
Anti-Salmonella II (F - 67)	Untersuchung nicht erforderlich.	+
Ergebnis	**Gruppe A-E**	**Gruppe F-67**
Häufigkeit	häufig	selten

Erfassungsbereich von O-Gruppen-Pools

O-Gruppen-Pool-Testreagenzien (alternativ zu Anti-Salmonella I bzw. Anti-Salmonella II)

O-Gruppen Pool-Testreagenzien können alternativ zu **Anti-Salmonella I bzw. Anti-Salmonella II** zur orientierenden Zuordnung verdächtiger Salmonella-Isolate aus Untersuchungsmaterial humaner und anderer Herkunft (z. B. Lebensmittel- und Umweltproben) zu sieben verschiedenen O-Gruppen-Pools verwendet werden. Besitzt der isolierte Stamm ein dem Erfassungsbereich des O-Gruppen-Pool-Testreagenz entsprechendes Salmonella-Antigen, wird dieses beim Mischen mit dem spezifischen Antikörper gebunden. Infolge der Antigen-Antikörper-Reaktion wird der Stamm deutlich sichtbar agglutiniert.

Zunächst erfolgt die Prüfung mit den O-Gruppen Pool-Testreagenzien Anti-Salmonella OMA und Anti-Salmonella OMB mit denen ca. 98 % der Salmonellen erfasst werden. Agglutiniert ein Stamm nicht mit diesen beiden Testreagenzien sollte er mit Anti-Salmonella Vi (REF TR1316) geprüft werden. Fällt die Reaktion bei dieser Prüfung negativ aus, sollte der Stamm mit den O-Gruppen-Pool-Testreagenzien Anti-Salmonella OMC, Anti-Salmonella OMD, Anti-Salmonella OME, Anti-Salmonella OMF, Anti-Salmonella OMG agglutiniert werden. Die weitere serologische Differenzierung ist mit dem White-Kauffmann-Le Minor-Schema durchzuführen. Aufgrund von Antigenidentitäten bzw. –verwandtschaften sind Kreuzreaktionen bei O-Gruppen Pool-Testreagenzien, z.B. mit *Citrobacter* spp., *Proteus* spp., *E. coli* oder *Hafnia alvei* möglich.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	O-Gruppen	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1151	**Anti-Salmonella OMA**	(A, B, D, E, L)	flüssig	1 ml
TR1151-01			flüssig	3 ml
TR1161	**Anti-Salmonella OMB**	(C, F, G, H)	flüssig	1 ml
TR1161-01			flüssig	3 ml
TR1170	**Anti-Salmonella OMC**	(I, J, K, M, N, O, P)	flüssig	1 ml
TR1171	**Anti-Salmonella OMD**	(Q, R, S, T, U, V, W)	flüssig	1 ml
TR1172	**Anti-Salmonella OME**	(X, Y, Z, 51, 52, 53)	flüssig	1 ml
TR1173	**Anti-Salmonella OMF**	(54, 55, 56, 57, 58, 59)	flüssig	1 ml
TR1174	**Anti-Salmonella OMG**	(60, 61, 62, 63, 65, 66, 67)	flüssig	1 ml
TR1316	**Anti-Salmonella Vi**		flüssig	1 ml

Erfassungsbereich von H-Phasen-Pools

H-Phasen-Pool-Testreagenzien

Die Prüfung mit den polyspezifischen H-Phasen-Pool-Testreagenzien Anti-Salmonella HMA, Anti-Salmonella HMB und Anti-Salmonella HMC ermöglicht den serologischen Nachweis der häufigsten H-Antigene bzw. H-Antigen-Komplexe von *Salmonella*-Stämmen. Darüber hinaus sollte auf den Antigen-Komplex H:1 mit Anti-Salmonella H:1 (REF TR1437, TR1437-01) untersucht werden.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	H-Antigene	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1181	**Anti-Salmonella HMA**	(a, b, c, d, i, z_{10}, z_{29})	flüssig	1 ml
TR1181-01			flüssig	3 ml
TR1183	**Anti-Salmonella HMB**	(E, G)	flüssig	1 ml
TR1183-01			flüssig	3 ml
TR1185	**Anti-Salmonella HMC**	(k, y, z, L, Z_4, r)	flüssig	1 ml
TR1185-01			flüssig	3 ml

Bestimmung der O-Gruppe

Mischungen aus monoklonalen Antikörpern der entsprechenden Spezifitäten in Form von Zellkulturüberständen. Zur Bestimmung der Serogruppe von Salmonellen, die mit dem omnivalenten Testreagenz und/ oder dem polyspezifischen Testreagenz Anti-Salmonella I oder alternativ mit den O-Gruppen-Pool-Testreagenzien agglutinierten. Sie agglutinieren ausschließlich Salmonellen der deklarierten Serogruppe.

Entsprechend der Häufigkeit gemeldeter Serovare sollten die gruppenspezifischen Testreagenzien in folgender Reihenfolge eingesetzt werden:

1. **Anti-Salmonella Gruppe D (TR1203)**
2. **Anti-Salmonella Gruppe B (TR1201)**
3. **Anti-Salmonella Gruppe C (TR1202)**
4. **Anti-Salmonella Gruppe E (TR1204)**
5. **Anti-Salmonella Gruppe A entspricht Anti-Salmonella O:2 (TR1301)**

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1201 TR1201-01	**Anti-Salmonella Gruppe B**	Erfasst alle Antigenkombinationen der Gruppe O:4 (B). Der Nachweis von Salmonellen der Gruppe B erfolgt mit Anti-Salmonella Gruppe B (O:4,5,27). Es werden alle möglichen Antigenkombinationen dieser O-Gruppe erfasst. Eine Kreuzreaktion ist über O:27 mit Stämmen der Gruppe D_3 (O:9,12,46,27) theoretisch möglich. Stämme dieser Gruppe kommen jedoch sehr selten vor. Anstelle von Anti-Salmonella Gruppe B kann Anti-Salmonella O:4 benutzt werden. Kreuzreaktionen mit anderen Salmonellen sind ausgeschlossen.	flüssig flüssig	1 ml 5 ml
TR1202	**Anti-Salmonella Gruppe C**	Erfasst alle Stämme der Gruppen O:7 (C_1) und O:8 (C_2-C_3). Der Nachweis von Salmonellen der Gruppe C erfolgt mit Anti-Salmonella Gruppe C (O:7,8). Durch die Mischung der beiden monoklonalen Antikörper Anti-Salmonella O:7 und Anti-Salmonella O:8 werden alle Stämme der Gruppe C erfasst. Im Gegensatz zu polyklonalen Testreagenzien sind Kreuzreaktionen mit Stämmen der Gruppe O:6,14 (H) und O:18 (K) über das Antigen O:6 ausgeschlossen.	flüssig	1 ml
TR1203 TR1203-01	**Anti-Salmonella Gruppe D**	Erfasst alle Stämme der Gruppen O:9 (D_1), O:9,46 (D_2) und O:9,46,27 (D_3). Der Nachweis aller Salmonellen der Gruppe D erfolgt mit Anti-Salmonella Gruppe D (O:9,Vi). Das Testreagenz erfasst alle möglichen Antigenkombinationen dieser Gruppe. Da bei Vorhandensein von Antigen Vi die Agglutinierbarkeit von S. Typhi durch Anti-O:9 gehemmt werden kann, enthält Anti-Salmonella Gruppe D außer Anti-O:9 auch Anti-Vi. Durch diesen Antikörper ist eine Reaktion mit S. Paratyphi C (O:6,7,Vi; Gruppe C) möglich. Serotypen der Gruppe D_2 können auch die Faktoren O:3 und O:10 enthalten, das letztere sehr schwach. Eine Phagenkonversion durch ε_{15} und ε_{34} ist wie in der Gruppe E möglich. Diese Serovare reagieren dann mit den homologen Antikörpern der Gruppe E. Kreuzreaktionen mit Salmonellen anderer Gruppen sind ausgeschlossen.	flüssig flüssig	1 ml 5 ml
TR1204	**Anti-Salmonella Gruppe E (O:3-Komplex)**	Erfasst alle Stämme der Gruppen O:3,10; O:3,15; O:3,15,34 (E_1) und O:1,3,19 (E_4). Gruppe O:3,10 enthält auch die früheren Gruppen O:3,15 (E_2) und O:3,15,34 (E_3). Der Nachweis der Salmonellen der Gruppe E erfolgt mit Anti-Salmonella Gruppe E. Das Testreagenz kann auch mit Serovaren der Gruppe D_2 (O:9,46) reagieren, da diese schwach das Antigen O:3 (und O:10), sowie nach Lysogenisation das Antigen O:15 oder die Antigene O:15 und O:34 besitzen können (siehe Gruppe D).	flüssig	1 ml

Bestimmung der O-Antigene

Die monospezifischen Testreagenzien Anti-Salmonella dienen entweder zur Bestimmung der gruppenspezifischen O-Antigene und damit zur Zuordnung eines Isolats in die entsprechende Gruppe des White-Kauffmann-Le Minor-Schemas oder der Ermittlung weiterer O-Antigene, soweit sie zur Serovarbestimmung oder -überprüfung erforderlich sind.

Die Testreagenzien sind monoklonale Antikörper, Testseren oder eine Mischung aus monoklonalen Antikörpern und Testserum. Monoklonale Antikörper werden aus Zellkulturüberständen von Hybridomzellinien hergestellt, die Antikörper gegen die entsprechenden *Salmonella*-Antigene sezernieren. Die Testseren sind Seren von immunisierten Kaninchen, die durch Absorption von unspezifischen Agglutininen befreit wurden.

Die Testreagenzien für seltene Spezifitäten sind lyophilisiert und nach Auflösen in 1 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.

Nachfolgend werden die möglichen Antigenkombinationen in den O-Gruppen, die zur Serotypisierung zu bestimmenden O-Antigene und die benötigten Testreagenzien angegeben sowie die Häufigkeit, mit der die Antigenkombinationen bei Isolaten der entsprechenden Gruppe zu erwarten sind.

Gruppe O:2 (A)

Mögliche Antigenkombinationen: 1,2,12 und 2,12 (Antigen O:1 wird durch Phagenkonversion induziert und ist deshalb unterstrichen)
Bestimmt werden muss das gruppenspezifische Antigen O:2. Die Bestimmung des Antigens O:12 und ggf. des Antigens O:1 ist nicht erforderlich.
Anti-Salmonella O:2 (TR1301) erfasst alle Stämme der Gruppe A .

Gruppe O:4 (B)

Mögliche Antigenkombinationen: O:4,12; O:1,4,12; O:4,5,12; O:1,4,5,12; O:4,12,27; O:1,4,12,27.
Bestimmt werden müssen die Antigene O:4, O:5 und O:27; Die Bestimmung des Antigens O:12 und ggf. des Antigens O:1 ist nicht erforderlich.
Anti-Salmonella O:4 (TR1302) erfasst alle Stämme der Gruppe B, unabhängig von der Antigenkombination.
Anti-Salmonella O:5 (TR1303) erfasst alle Stämme der Gruppe B, soweit sie das Antigen O:5 besitzen.
Anti-Salmonella O:27 (TR1313) erfasst alle Stämme der Gruppe B, soweit sie das Antigen O:27 besitzen.

Antigennachweis für O:4, O:5, O:27

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates		
Anti-Salmonella O:4	+	+	+
Anti-Salmonella O:5	+	–	–
Anti-Salmonella O:27	Untersuchung nicht erforderlich, da die Antigene O:5 und O:27 nicht gemeinsam vorkommen.	+	–
Ergebnis	**O:4,5,12**	**O:4,12,27**	**O:4,12** Dieses Ergebnis kann auch bei Stämmen auftreten, die in der Regel das Antigen O:5 besitzen, z. B. *S.* Typhimurium O:5- (früher Variante Copenhagen)
Häufigkeit in der O-Gruppe	häufig	selten	selten

Gruppe O:7 (C_1) und Gruppe O:8 (C_2-C_3)

Mögliche Antigenkombinationen: O:6,7; O:6,7,Vi; O:6,7,14; O: 6,8; O:8; O:8,20.
Bestimmt werden müssen die Antigene O:7, O:8 sowie O:20 und O:6 in Gruppe C_2-C_3.

Anti-Salmonella O:7 (TR1305) erfasst alle Stämme der Gruppe C_1.
Bei dem O:6-Antigen der Gruppe C_1 handelt es sich um das Partial-Antigen O:6_2; es muss nicht bestimmt werden.

Anti-Salmonella O:8 (TR1306) erfasst alle Stämme der Gruppe C_2-C_3.

Anti-Salmonella O:6_1 (TR1304) dient der Untersuchung von Serovaren der Gruppe C_2-C_3 auf die An- oder Abwesenheit des Antigens O:6 (Stämme mit Antigen O:6,8). Bei dem O:6-Antigen der Gruppe C_2-C_3 handelt es sich um das Partial-Antigen O:6_1.
Hinweis: Erfasst nicht Antigen O:6_2 der Gruppe O:7 (C_1). Agglutiniert nicht Antigen O:6,14 (H).

Anti-Salmonella O:20 (TR1312) dient zur Differenzierung der Stämme der Gruppe C_2-C_3 durch Nachweis des Antigens O:20 (Stämme mit Antigen O:8,20). Ist das Ergebnis mit Anti-Salmonella O:6_1 und Anti-Salmonella O:20 negativ, besitzt der Stamm nur O:8.

Antigennachweis für O:7, O:8, O:6_1, O:20

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates			
Anti-Salmonella O:7	+	–	–	–
Anti-Salmonella O:8	Untersuchung nicht erforderlich.	+	+	+
Anti-Salmonella O:6_1	Untersuchung nicht erforderlich.	+	–	–
Anti-Salmonella O:20	Untersuchung nicht erforderlich.	Untersuchung nicht erforderlich, da die Antigene O:6 und O:20 nicht gemeinsam vorkommen.	+	–
Ergebnis	**O:6,7**	**O:6,8**	**O:8,20**	**O:8**
Häufigkeit in der O-Gruppe	häufig	häufig	selten	sehr selten

Gruppe O:9 (D_1), Gruppe O:9,46 (D_2) und Gruppe O:9,46,27 (D_3)

Mögliche Antigenkombinationen O:9,12; O:9,12,Vi; O:1,9,12; O:9,46, (extrem selten: O:1,9,12,46,27).
Bestimmt werden müssen die Antigene O:9, O:46, Vi, (O:27). Bei Isolaten, die mit dem Anti-Salmonella Gruppe D ein positives Ergebnis zeigten, kann die Agglutination durch Anti-O:9 (TR1307) und/ oder Anti-Vi (TR1316) verursacht worden sein.

Anti-Salmonella O:9 (TR1307) erfasst alle Stämme der Gruppe D unabhängig von der Antigenkombination. Die Agglutination kann durch ein sehr stark entwickeltes Vi-Antigen gehemmt werden. Bei negativem Ergebnis mit Anti-Salmonella O:9 und positivem Ergebnis mit Anti-Salmonella Vi ist das angegebene Verfahren anzuwenden.

Die Differenzierung innerhalb der Gruppe D erfolgt mit den folgenden Testreagenzien:
Anti-Salmonella O:46 (TR1315) erfasst alle Stämme der Gruppe D_2 (O:9,46) und reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe D_1 (O:9,12). Stämme der Gruppe D_3 werden nicht oder nur schwach agglutiniert. Serovare der Gruppe D_3 werden durch ein positives Ergebnis mit **Anti-Salmonella O:9 (TR1307)** und **Anti-Salmonella O:27 (TR1313)** charakterisiert.

Antigennachweis für O:9, Vi, O:46, O:27

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates				
Anti-Salmonella O:9	+	+	–	+	+
Anti-Salmonella Vi	–	+	+	–	–
Anti-Salmonella O:46	–	Untersuchung nicht erforderlich.	Untersuchung nicht erforderlich.	+	+/–
Anti-Salmonella O:27	–	Untersuchung nicht erforderlich.	Untersuchung nicht erforderlich.	–	+
Ergebnis	**O:9,12**	**S. Typhi S. Dublin**	**S. Typhi, S. Paratyphi C** oder **S. Dublin** *)	**O:9,46**	**O:9,12,46,27**
Häufigkeit in der O-Gruppe	sehr häufig	selten	selten	sehr selten	extrem selten

*) **S. Typhi, S. Paratyphi C oder S. Dublin:** Hemmung der O-Agglutination durch ein stark entwickeltes Vi-Antigen. Von der Reinkultur des Isolates wird eine Suspension in isotoner Natriumchloridlösung hergestellt, die 60 min bei 100 °C oder 15 min auf 120 °C erhitzt wird. Dadurch wird das Vi-Antigen zerstört.

- Ist die Reaktion des Sedimentes nach Zentrifugation mit **Anti-Salmonella O:9** positiv, handelt es sich um S. Typhi oder S. Dublin.
- Bei negativer Reaktion mit **Anti-Salmonella O:9** muss mit **Anti-Salmonella O:7** geprüft werden. Bei positivem Ergebnis O:7 kann es sich nur um S. Paratyphi C handeln.

Gruppe O:3,10 (E_1) und Gruppe O:1,3,19 (E_4)

Mögliche Antigenkombinationen: O:3,10; O:3,15, O:3,15, 34, O:1,3,19
Extrem seltene Antigenkombinationen: O:1,3,10,19; O:1,3,15,19
Bestimmt werden müssen die Antigene: O:10, O:15, O:19 und O:34

Anti-Salmonella O:10 (TR1308) erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 (O:3,10), die nicht durch die Phagen ε_{15} oder ε_{15} und ε_{34} konvertiert sind. Das Testreagenz reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 nach Phagenkonversion (frühere Gruppen E_2 und E_3), da das Antigen O:10 nach der Lysogenisation nicht mehr nachweisbar ist. Stämme der Gruppe E_4 werden nicht agglutiniert, es sei denn, sie besitzen das Antigen O:10 (z. B. *S.* Chittagong, O:1,3,10,19).

Anti-Salmonella O:15 (TR1310) erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 nach Konversion durch die Phagen ε_{15} bzw. ε_{15} und ε_{34} (frühere Gruppen E_2 und E_3). Das Testreagenz reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 (O:3,10). Stämme der Gruppe E_4 werden nicht agglutiniert, es sei denn, sie besitzen das Antigen O:15 (z. B. *S.* Dessau, O:1,3,15,19).

Anti-Salmonella O:19 (TR1311) erfasst alle Stämme der Gruppe E_4.
Das Testreagenz reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 (O:3,10; O:3,15, O:3,15, 34).

Anti-Salmonella O:34 (TR1314) erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 nach Konversion durch die Phagen ε_{15} und ε_{34} (frühere Gruppe E_3). Es reagiert nicht mit Stämmen mit O:3,10 oder O:3,15 und Stämmen der Gruppe E_4, weist aber eine Kreuzreaktion mit den Salmonella-Antigenen $O:12_2$, O:28 und O:55 auf und ist deshalb nur zur Differenzierung innerhalb der Gruppe E_1 anwendbar. Serovare der Gruppe D_2 (O:9,46) können die Antigene O:3 und O:10, bei Phagenkonversion durch ε_{15} und ε_{34} O:15 und O:34 enthalten und reagieren dann mit den homologen Antikörpern der Gruppe E.

Antigennachweis für O:10, O:15, O:34, O:19

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates					
Anti-Salmonella O:10	+	–	–	–	+	–
Anti-Salmonella O:15	Untersuchung nicht erforderlich.	+	+	–	Untersuchung nicht erforderlich.	+
Anti-Salmonella O:34	Untersuchung nicht erforderlich.	–	+	Untersuchung nicht erforderlich.	Untersuchung nicht erforderlich.	–
Anti-Salmonella O:19	–	–	Untersuchung nicht erforderlich.	+	+	+
Ergebnis	**O:3,10**	**O:3,15**	**O:3,15,34**	**O:1,3,19**	**O:1,3,10,19**	**O:1,3,15,19**
Häufigkeit in der O-Gruppe	häufig	selten	selten	sehr selten	extrem selten	extrem selten

Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella O

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1301	**Anti-Salmonella O:2**	Erfasst alle Stämme der Gruppe A. Mögliche Antigenkombinationen: 1,2,12 und 2,12 (Antigen O:1 wird durch Phagenkonversion induziert und ist deshalb unterstrichen). Bestimmt werden muss das gruppenspezifische Antigen O:2. Die Bestimmung des Antigens O:12 und ggf. des Antigens O:1 ist nicht erforderlich.	flüssig	1 ml
TR1302	**Anti-Salmonella O:4**	Erfasst alle Stämme der Gruppe Gruppe B, unabhängig von der Antigenkombination. Mögliche Antigenkombinationen: O:4,12; O:1,4,12; O:4,5,12; O:1,4,5,12; O:4,12,27; O:1,4,12,27. Bestimmt werden müssen die Antigene O:4, O:5 und O:27 bzw. Antigene O:1 und O:12.	flüssig	1 ml
TR1302-01			flüssig	5 ml
TR1303	**Anti-Salmonella O:5**	Erfasst alle Stämme der Gruppe B, soweit sie das Antigen O:5 besitzen.	flüssig	1 ml
TR1303-01			flüssig	5 ml
TR1304	**Anti-Salmonella O:6_1**	Gruppe C_2-C_3 Dient der Untersuchung von Serovaren der Gruppe C_2-C_3 auf die An- oder Abwesenheit des Antigens O:6 (Stämme mit Antigen O:6,8). Bei dem O:6-Antigen der Gruppe C_2-C_3 handelt es sich um das Partial-Antigen $O:6_1$.	lyophilisiert	1 ml
TR1305	**Anti-Salmonella O:7**	Erfasst alle Stämme der Gruppe C_1. Bei dem O:6-Antigen der Gruppe C_1 handelt es sich um das Partial-Antigen $O:6_2$; es muss nicht bestimmt werden.	flüssig	1 ml
TR1306	**Anti-Salmonella O:8**	Erfasst alle Stämme der Gruppe Gruppe C_2-C_3.	flüssig	1 ml
TR1307	**Anti-Salmonella O:9**	Erfasst alle Stämme der Gruppe D unabhängig von der Antigenkombination. Die Agglutination kann durch ein sehr stark entwickeltes Vi-Antigen gehemmt werden.	flüssig	1 ml
TR1307-01			flüssig	5 ml
TR1308	**Anti-Salmonella O:10**	Gruppe E_1 und Gruppe E_4 Erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 (O:3,10), die nicht durch die Phagen ε_{15} oder ε_{15} und ε_{34} konvertiert sind. Reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 nach Phagenkonversion (frühere Gruppen E_2 und E_3), da das Antigen O:10 nach der Lysogenisation nicht mehr nachweisbar ist. Stämme der Gruppe E_4 werden nicht agglutiniert, es sei denn, sie besitzen das Antigen O:10 (z. B. S. Chittagong, O:1,3,10,19).	flüssig	1 ml
TR1323	**Anti-Salmonella O:11**	Gruppe F	lyophilisiert	1 ml
TR1325	**Anti-Salmonella O:13**	Gruppe G	lyophilisiert	1 ml
TR1309	**Anti-Salmonella O:14**	Gruppe H Erfasst nur das O:14 Antigen der H-Gruppe, nicht aber das der Gruppe C_1.	lyophilisiert	1 ml
TR1310	**Anti-Salmonella O:15**	Gruppe E_1 Erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 nach Konversion durch die Phagen ε_{15} bzw. ε_{15} und ε_{34} (frühere Gruppen E_2 und E_3). Reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 (O:3,10). Stämme der Gruppe E_4 werden nicht agglutiniert, es sei denn, sie besitzen das Antigen O:15 (z. B. S. Dessau, O:1,3,15,19).	flüssig	1 ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1328	**Anti-Salmonella O:16**	Gruppe I	lyophilisiert	1 ml
TR1329	**Anti-Salmonella O:17**	Gruppe J	lyophilisiert	1 ml
TS1330	**Anti-Salmonella O:18**	Gruppe K	lyophilisiert	1 ml
TR1311	**Anti-Salmonella O:19**	Gruppe E_4 Erfasst alle Stämme der Gruppe E_4. Reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe E_1 (O:3,10; O:3,15, O:3,15,34).	flüssig	1 ml
TR1312	**Anti-Salmonella O:20**	Dient zur Differenzierung der Stämme der Gruppe C_2-C_3 durch den Nachweis des Antigens O:20 (Stämme mit Antigen O:8,20). Ist Ergebnis mit Anti-Salmonella $O:6_1$ und Anti-Salmonella O:20 negativ, besitzt der Stamm nur O:8.	flüssig	1 ml
TR1331	**Anti-Salmonella O:21**	Gruppe L	lyophilisiert	1 ml
TS1332	**Anti-Salmonella O:22**	Gruppe G	lyophilisiert	1 ml
TR1335	**Anti-Salmonella O:25**	Gruppe H	lyophilisiert	1 ml
TR1313	**Anti-Salmonella O:27**	Gruppe B und Gruppe D_3 Erfasst alle Stämme der Gruppe B und D_3, soweit sie das Antigen O:27 besitzen.	flüssig	1 ml
TR1336	**Anti-Salmonella O:28**	Gruppe M	lyophilisiert	1 ml
TR1339	**Anti-Salmonella O:30**	Gruppe N	lyophilisiert	1 ml
TR1314	**Anti-Salmonella O:34**	Gruppe E_3 Erfasst alle Stämme der Gruppe E_1 nach Konversion durch die Phagen ε_{15} und ε_{34} (frühere Gruppe E_3). Reagiert nicht mit Stämmen mit O:3,10 oder O:3,15 und Stämmen der Gruppe E_4, weist aber eine Kreuzreaktion mit den Salmonella-Antigenen $O:12_2$, O:28 und O:55 auf und ist deshalb nur zur Differenzierung innerhalb der Gruppe E_1 anwendbar. Serovare der Gruppe D_2 (O:9,46) können die Antigene O:3 und O:10, bei Phagenkonversion durch ε_{15} und ε_{34}, O:15 und O:34 enthalten und reagieren dann mit den homologen Antikörpern der Gruppe E.	flüssig	1 ml
TR1341	**Anti-Salmonella O:35**	Gruppe O	lyophilisiert	1 ml
TR1344	**Anti-Salmonella O:38**	Gruppe P	lyophilisiert	1 ml
TR1345	**Anti-Salmonella O:39**	Gruppe Q	lyophilisiert	1 ml
TR1346	**Anti-Salmonella O:40**	Gruppe R	lyophilisiert	1 ml
TR1347	**Anti-Salmonella O:41**	Gruppe S	lyophilisiert	1 ml
TR1348	**Anti-Salmonella O:42**	Gruppe T	lyophilisiert	1 ml
TR1349	**Anti-Salmonella O:43**	Gruppe U	lyophilisiert	1 ml
TR1350	**Anti-Salmonella O:44**	Gruppe V	lyophilisiert	1 ml
TR1351	**Anti-Salmonella O:45**	Gruppe W	lyophilisiert	1 ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1315	**Anti-Salmonella O:46**	Gruppe D_2 Anti-Salmonella O:46 erfasst alle Stämme der Gruppe D_2 (O:9,46) und reagiert nicht mit Stämmen der Gruppe D_1 (O:9,12). Stämme der Gruppe D_3 werden nicht oder nur schwach agglutiniert.	flüssig	1 ml
TR1353	**Anti-Salmonella O:47**	Gruppe X	lyophilisiert	1 ml
TR1354	**Anti-Salmonella O:48**	Gruppe Y	lyophilisiert	1 ml
TR1355	**Anti-Salmonella O:50**	Gruppe Z	lyophilisiert	1 ml
TR1356	**Anti-Salmonella O:51**		lyophilisiert	1 ml
TR1357	**Anti-Salmonella O:52**		lyophilisiert	1 ml
TR1358	**Anti-Salmonella O:53**		lyophilisiert	1 ml
TR1359	**Anti-Salmonella O:54**		lyophilisiert	1 ml
TR1360	**Anti-Salmonella O:55**	Reagiert mit einigen Stämmen der Gruppe O:59.	lyophilisiert	1 ml
TR1361	**Anti-Salmonella O:56**		lyophilisiert	1 ml
TR1362	**Anti-Salmonella O:57**		lyophilisiert	1 ml
TR1363	**Anti-Salmonella O:58**		lyophilisiert	1 ml
TR1364	**Anti-Salmonella O:59**		lyophilisiert	1 ml
TR1365	**Anti-Salmonella O:60**		lyophilisiert	1 ml
TR1366	**Anti-Salmonella O:61**		lyophilisiert	1 ml
TR1367	**Anti-Salmonella O:62**		lyophilisiert	1 ml
TR1368	**Anti-Salmonella O:63**		lyophilisiert	1 ml
TR1369	**Anti-Salmonella O:65**		lyophilisiert	1 ml
TR1370	**Anti-Salmonella O:66**		lyophilisiert	1 ml
TR1371	**Anti-Salmonella O:67**		lyophilisiert	1 ml

Monospezifisches Testreagenz Anti-Salmonella Vi

Das Testreagenz dient zur Bestimmung des Vi-Antigens entsprechend dem White-Kauffmann-Le-Minor-Schema. Es enthält keine Begleitantikörper.
Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1316	**Anti-Salmonella Vi**	flüssig	1 ml

Bestimmung der H-Antigene

Die Testreagenzien sind monoklonale Antikörper, Testseren oder eine Mischung aus monoklonalen Antikörpern und Testserum. Monoklonale Antikörper werden aus Zellkulturüberständen von Hybridomzelllinien hergestellt, die Antikörper gegen die entsprechenden *Salmonella*-H-Antigene sezernieren. Die Testseren sind Seren von immunisierten Kaninchen, die durch Absorption von unspezifischen Agglutininen befreit wurden.

Zur Serotypisierung von Salmonellen ist, neben der Bestimmung der O-Antigene, die Bestimmung des oder der H-Antigene erforderlich.
Bei biphasischen Stämmen müssen die H-Antigene beider Phasen ermittelt werden. Die Testreagenzien Anti-Salmonella H dienen der Ermittlung bzw. Überprüfung der H-Antigene bzw. H-Antigen-Komplexe von *Salmonella*-Stämmen entsprechend dem White-Kauffmann-Le-Minor-Schema mit Hilfe der Objektträgeragglutination. Sie ermöglicht die Bestimmung des Serovars.

Anti-Salmonella H:E, Anti-Salmonella H:L und Anti-Salmonella H:1 erfassen alle möglichen Kombinationen des Antigens H:e (e,h; e,n,x; e,n,z_{15}; e,n,x,z_{15}), des Antigens H:**ⅇ** (**ⅇ**,v; **ⅇ**,w; **ⅇ**,z_{13}; **ⅇ**,z_{28}; **ⅇ**,z_{13},z_{28}) bzw. des Antigens H:1 (1,2; 1,5; 1,6; 1,7).

Anti-Salmonella H:g erfasst alle möglichen Kombinationen des G-Komplexes, soweit sie das Antigen H:g besitzen (z.B. f,g; f,g,s; f,g,t; g,m; g,m,s; g,p; g,q; g,s,t; g,t; g,z_{51}). Zum Nachweis aller Serovare, die Antigene des G-Komplexes besitzen, also einschließlich des Antigens H:m,t, muss Anti-Salmonella H:g,m verwendet werden.

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte Anti-Salmonella H können bei biphasischen Stämmen auch zur Induktion der nicht nachweisbaren H-Phase (Schwärmhemmverfahren nach Sven Gard) verwendet werden.

Anti-Salmonella H:E, H:g, H:ⅇ bzw. H:1 hemmen alle möglichen Antigenkombinationen der Antigene H:e, H:g, H:**ⅇ** bzw. H:1.
Die lyophilisierten Testreagenzien sind nach Auflösen in 1 bzw. 5 ml Aqua dest. entsprechend der Deklaration gebrauchsfertig.

Zum Nachweis der H-Antigene in der Objektträgeragglutination sind Kulturen auf **Schrägagar** (z.B. Kligler-Nährboden) geeignet, wobei das Keimmaterial vom unteren, feuchten Teil des Schrägagars zu entnehmen ist. Gelingt der H-Antigennachweis nicht, ist der Stamm zur besseren Ausprägung der Geißelantigene auf **Schwärmagar** (TN1702) zu überimpfen.

Reihenfolge der Untersuchung mit Testreagenzien Anti-Salmonella H

Durch die Bestimmung der O-Antigene liegt die Gruppe des Isolates fest.
Auf der Basis epidemiologisch häufiger Serovare ergibt sich die Reihenfolge der Untersuchung der H-Antigene.

Beispiel: Bei einem Isolat der Gruppe O:4 (B) und positiver Reaktion mit Anti-Salmonella O:5 ist das Vorliegen von S. Typhimurium am wahrscheinlichsten. Demzufolge wird zuerst mit den Anti-Salmonella H i und Anti-Salmonella H:1 geprüft. Kann nur eines der beiden Antigene nachgewiesen werden, muss eine Phaseninduktion durchgeführt werden (s.u.).

Bei negativem Ergebnis ist Anti-Salmonella H:g (oder Anti-Salmonella H:g,m) entsprechend den häufigen Serovaren S. Derby (4,12:f,g:[1,2]) bzw. S. Agona (4,12:f,g,s:[1,2]) zur Prüfung zu verwenden.

Bei negativem Ergebnis werden entsprechend der Häufigkeit der Serovare weitere Anti-Salmonella H-Produkte zur Untersuchung eingesetzt.
Es ist zu beachten, dass S. Typhimurium häufig auch als monophasische Variante auftritt (1,4,[5],12:i:-)

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Inhalt
TN1702	**Schwärmagar**	Ermöglicht Salmonellen ein gutes Schwärmen, wodurch eine bessere Ausbildung der H-Antigene verbunden ist. 1 Röhrchen enthält 10 ml Nährmedium.	20 R.

Schwärmagar
Art.-Nr. TN1702

Gelingt der H-Antigennachweis nicht, ist der Stamm zur besseren Ausprägung der Geißelantigene auf Schwärmagar zu überimpfen.



Phaseninduktion

Bei biphasischen Stämmen, die nur in einer H-Phase vorliegen, muss zur Induktion der 2. Phase das **Schwärm-Hemmverfahren nach Sven Gard** durchgeführt werden. Die für die Phaseninduktion geeigneten Testreagenzien Anti-Salmonella H sind in unten stehender Tabelle angegeben.

Klassisches Verfahren nach Sven Gard
1. 0,1 ml **Anti-Salmonella H** werden mit 10 ml verflüssigtem, auf 40 bis 45 °C abgekühltem **Schwärmagar (TN1702)** in einer Petrischale von 6 cm Durchmesser gemischt.
2. Nach dem Erstarren wird die **Agaroberfläche mit ca. 100 µl Aqua dest. benetzt** und der Stamm punktförmig in der Mitte der Platte aufgetragen.
3. Die Platte wird mit der Agarschicht nach unten bis zum nächsten Tag **bei 35 bis 37 °C** inkubiert.
4. Zur Objektträgeragglutination wird das Material vom Rand der Platte entnommen. Gelingt die Phaseninduktion nicht, ist das Hemmverfahren zu wiederholen.

Vereinfachte Modifikation
Wir empfehlen folgende vereinfachte Vorgehensweise:
1. Auf eine Platte (6 cm Durchmesser) mit 10 ml erstarrtem **Schwärmagar (TN1702)** werden **0,1 ml Anti-Salmonella H** getropft und mit einem sterilen Glasspatel auf der Oberfläche verteilt.
2. Danach wird die Mitte der **Platte beimpft** und wie oben angegeben bebrütet.
3. Nach **16 bis 20 Stunden** kann von dem geschwärmten Stamm die Identifikation der zweiten, nicht gehemmten H-Phase vorgenommen werden.

Das vereinfachte Verfahren ermöglicht den Nachweis der zweiten Phase in der Regel beim ersten Versuch. Es hat außerdem den Vorteil, dass Schwärmagarplatten bevorratet und bei Bedarf alternativ zur besseren Ausbildung der H-Antigene oder für die Phaseninduktion benutzt werden können. Die o.a., zur Phaseninduktion geeigneten Anti-H-Produkte wurden in der Modifikation getestet und ergeben mindestens gleichwertige Resultate wie im klassischen Verfahren, in einzelnen Fällen sogar deutlich bessere.

Besonderheiten

Die Testreagenzien gegen Komplexantigene Anti-Salmonella H:E, Anti-H:g, Anti-Salmonella H:L und Anti-Salmonella H:1 eignen sich zur Phasen-induktion bei Stämmen mit allen möglichen Antigenkombinationen des jeweiligen Komplexes, d.h. Anti-Salmonella H:1 ist zur Hemmung von H:1,2, H:1,5, H:1,6 und H:1,7 mit gleichem Erfolg wie das polyklonale Testreagenz Anti-H:1,2 anwendbar. Das gilt analog für Anti-Salmonella H:E anstelle von Anti-H:e,h oder Anti-Salmonella H:e,n,x, Anti-Salmonella H:L anstelle von Anti-Salmonella H:**ⅇ**,v usw.

Monospezifische Testreagenzien Anti-Salmonella H

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Phaseninduktion	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1401	**Anti-Salmonella H:a**	mAk, H:a	x	flüssig	1 ml
TR1402	**Anti-Salmonella H:b**	mAk, H:b	x	flüssig	1 ml
TR1403	**Anti-Salmonella H:c**	mAk, H:c	x	flüssig	1 ml
TR1404	**Anti-Salmonella H:d**	mAk, H:d	x	flüssig	1 ml
TR1405	**Anti-Salmonella H:E**	mAk, H:e,h; H:e,n,x; H:e,n,z_{15};	x	flüssig	1 ml
TR1405-01		H:e,n,x,z_{15}	x	flüssig	5 ml
TR1407	**Anti-Salmonella H:f**	mAk, H:f,g; H:f,g,s; H:f,g,t		lyophilisiert	1 ml
TR1406	**Anti-Salmonella H:g**	mAk, alle Antigenkombinationen des	x	flüssig	1 ml
TR1406-01		H:G-Komplexes außer H:m,t: z.B. H:f,g; H:f,g,s; H:f,g,t; H:g,m; H:g,m,s; H:g,p; H:g,p,u; H:g,q; H:g,s,t; H:g,t; H:g,z_{51}	x	flüssig	5 ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Phaseninduktion	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1408	**Anti-Salmonella H:g,m**	mAk, alle Antigenkombinationen des H:G-Komplexes einschließlich H:m,t: z.B. H:f,g; H:f,g,s; H:f,g,t; H:g,p; H:g,p,u; H:g,q; H:g,s,t; H:g,t; H:g,z_{51} bzw. H:g,m; H:g,m,s,t; H:m,t	x	flüssig	1 ml
TR1408-01			x	flüssig	5 ml
TR1409	**Anti-Salmonella H:h**	mAk, H:e,h		flüssig	1 ml
TR1410	**Anti-Salmonella H:i**	mAk, H:i	x	flüssig	1 ml
TR1410-01			x	flüssig	5 ml
TR1411	**Anti-Salmonella H:k**	mAk, H:k	x	lyophilisiert	1 ml
TR1412	**Anti-Salmonella H:L**	mAk, H:**2**,v; H:**2**,w; H:**2**,z_{13}; H:**2**,z_{28}; H:**2**,z_{13},z_{28}	x	flüssig	1 ml
TR1412-01			x	flüssig	5 ml
TS1413	**Anti-Salmonella H:m**	pAk, H:g,m; H:g,m,s; H:g,m,s,t; H:g,m,q; H:g,m,p,s; H:g,m,t; H:m,p,t,u; H:m,t		lyophilisiert	1 ml
TR1438	**Anti-Salmonella H:n**	mAk, H:e,n,x; H:e,n,z_{15}; H:e,n,x,z_{15}	x	flüssig	1 ml
TS1414	**Anti-Salmonella H:p**	pAk, H:g,m,p,s; H:g,p; H:g,p,s; H:g,p,u; H:m,p,t,u		lyophilisiert	1 ml
TS1415	**Anti-Salmonella H:q**	pAk, H:g,q; H:g,m,q		lyophilisiert	1 ml
TR1416	**Anti-Salmonella H:r**	mAk, H:r	x	flüssig	1 ml
TS1417	**Anti-Salmonella H:s**	pAk, H:f,g,s; H:g,m,s; H:g,m,s,t; H:g,p,s; H:g,s,t		lyophilisiert	1 ml
TS1418	**Anti-Salmonella H:t**	pAk, H:m,t; H:f,g,t; H:g,m,t; H:g,m,s,t; H:g,t; H:g,s,t; H:m,p,t,u		lyophilisiert	1 ml
TS1419	**Anti-Salmonella H:u**	pAk, H:g,p,u; H:m,p,t,u		lyophilisiert	1 ml
TS1420	**Anti-Salmonella H:v**	pAk, H:**2**,v		lyophilisiert	1 ml
TS1421	**Anti-Salmonella H:w**	pAk, H:**2**,w		lyophilisiert	1 ml
TS1422	**Anti-Salmonella H:x**	pAk, H:e,n,x; H:e,n,x,z_{15}		lyophilisiert	1 ml
TR1423	**Anti-Salmonella H:y**	mAk, H:y	x	flüssig	1 ml
TR1424	**Anti-Salmonella H:z**	mAk, H:z Erkennt H:z bei Subspezies I, II und III	x	flüssig	1 ml
TS1425	**Anti-Salmonella H:z_4,z_{23}**	pAk, H:z_4,z_{23}; H:z_4,z_{24}; H:z_4,z_{32}; H:z_4,z_{23},z_{32}		lyophilisiert	1 ml
TS1426	**Anti-Salmonella H:z_6**	pAk, H:z_6		lyophilisiert	1 ml
TR1427	**Anti-Salmonella H:z_{10}**	mAk, H:z_{10}	x	flüssig	1 ml
TS1428	**Anti-Salmonella H:z_{15}**	pAk, H:e,n,z_{15}; H:e,n,x,z_{15}		lyophilisiert	1 ml
TR1440	**Anti-Salmonella H:z_{23}**	mAk, H:z_4,z_{23}; H:z_4,z_{23},z_{32}		lyophilisiert	1 ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Phaseninduktion	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS1429	**Anti-Salmonella H:z_{24}**	pAk, H:z_4,z_{24}		lyophilisiert	1 ml
TS1449	**Anti-Salmonella H:z_{28}**	pAk, H:**2**,z_{28}; H:**2**,z_{13},z_{28}		lyophilisiert	1 ml
TS1430	**Anti-Salmonella H:z_{29}**	pAk, H:z_{29}		lyophilisiert	1 ml
TS1431	**Anti-Salmonella H:z_{32}**	pAk, H:z_4,z_{32}		lyophilisiert	1 ml
TR1445	**Anti-Salmonella H:z_{35}**	mAk, H:z_{35}	x	lyophilisiert	1 ml
TR1447	**Anti-Salmonella H:z_{38}**	mAk, H:z_{38}	x	lyophilisiert	1 ml
TR1448	**Anti-Salmonella H:z_{41}**	mAk, H:z_{41}	x	lyophilisiert	1 ml
TR1437	**Anti-Salmonella H:1**	mAk, H:1,2; H:1,5; H:1,6; H:1,7; H:1,2,7; H:1,5,7	x	flüssig	1 ml
TR1437-01			x	flüssig	5 ml
TR1433	**Anti-Salmonella H:2**	mAk, H:1,2		lyophilisiert	1 ml
TR1433-01				lyophilisiert	5 ml
TS1434	**Anti-Salmonella H:5**	pAk, H:1,5		lyophilisiert	1 ml
TR1435	**Anti-Salmonella H:6**	mAk, H:1,6		lyophilisiert	1 ml
TS1436	**Anti-Salmonella H:7**	pAk, H:1,7		lyophilisiert	1 ml

Kontrollantigene für die Testreagenzien Anti-Salmonella

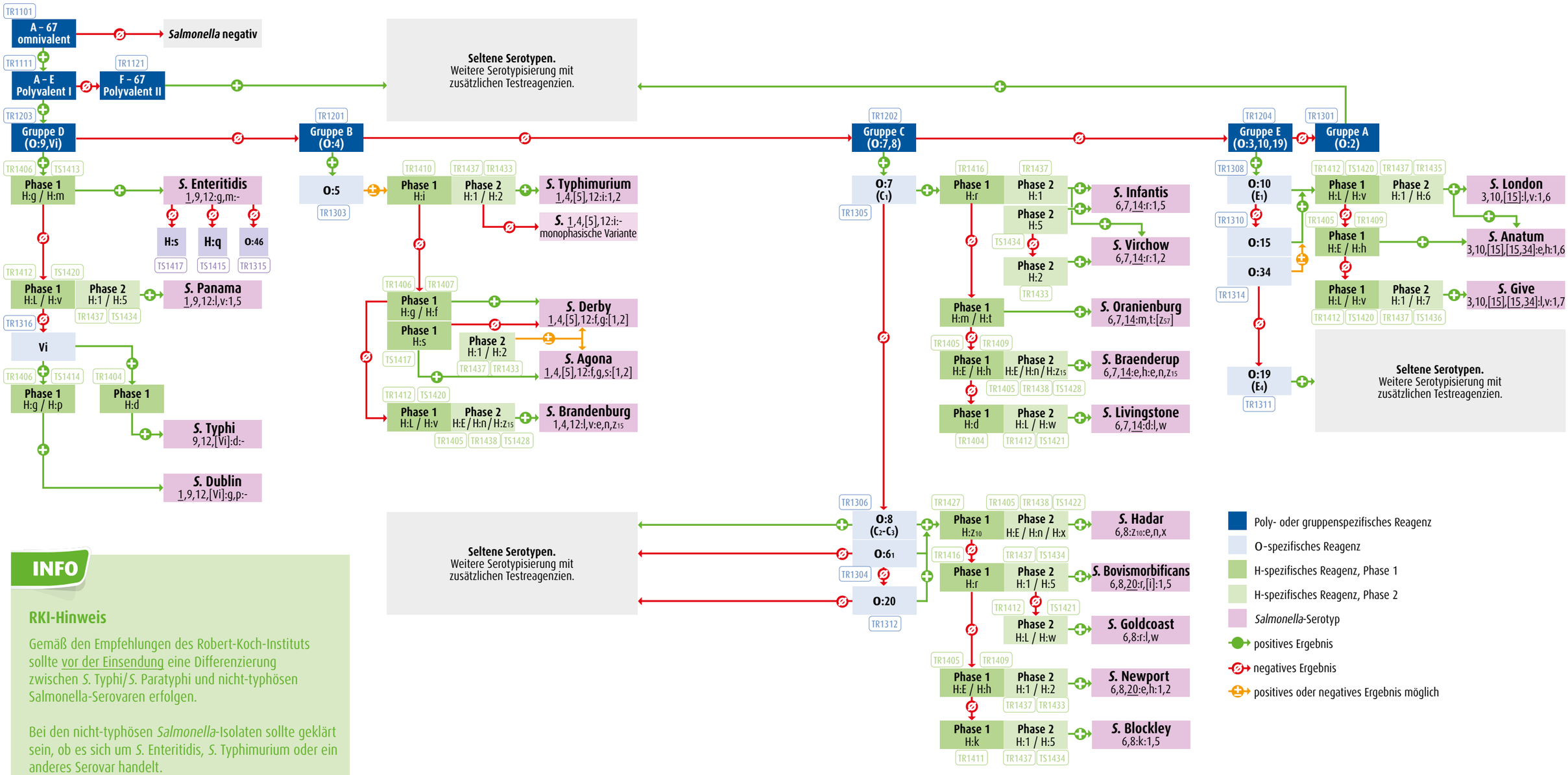
Die Kontrollantigene dienen der Überprüfung der Agglutinabilität von Testreagenzien Anti-Salmonella und der Qualitätssicherung der Testdurchführung mittels Objektträgeragglutination.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: 0,5 % Formalin

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS1501	**Kontrollantigen Salmonella Paratyphi A-OH**	2,12:a:[1,5] (Tritt i.d.R. monophasisch auf.)	flüssig	5 ml
TS1502	**Kontollantigen Salmonella Paratyphi B-OH**	1,4,[5],12:b:1,2	flüssig	5 ml
TS1503	**Kontrollantigen Salmonella Paratyphi C-OH**	6,7,[Vi]:c:1,5 (Verwendung von TS1507 für Vi)	flüssig	5 ml
TS1504	**Kontrollantigen Salmonella Typhi-OH**	9,12, [Vi]:d- (Verwendung von TS1507 für Vi)	flüssig	5 ml
TS1505	**Kontrollantigen Salmonella Typhimurium-OH**	1,4,[5],12:i:1,2 (Tritt häufig monophasisch auf.)	flüssig	5 ml
TS1506	**Kontrollantigen Salmonella Enteritidis-OH**	1,9,12:g,m:-	flüssig	5 ml
TS1507	**Kontrollantigen Salmonella Vi**		flüssig	5 ml

Salmonella-Testschema

Workflow
mit sifin Testreagenzien



Objektträgeragglutination
nach dem White-Kauffmann-Le-Minor Schema

INFO

RKI-Hinweis

Gemäß den Empfehlungen des Robert-Koch-Instituts sollte vor der Einsendung eine Differenzierung zwischen *S.* Typhi/*S.* Paratyphi und nicht-typhösen Salmonella-Serovaren erfolgen.

Bei den nicht-typhösen *Salmonella*-Isolaten sollte geklärt sein, ob es sich um *S.* Enteritidis, *S.* Typhimurium oder ein anderes Serovar handelt.

Beispiele für Serotypisierungen

Verdacht auf *S.* Enteritidis

Antigennachweis

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates		
Anti-Salmonella A-67 + Vi, omnivalent	+		
Anti-Salmonella I (A-E + Vi)	+		
Anti-Salmonella Gr. D (O:9, Vi)	+		
Anti-Salmonella O:9	+		
Anti-Salmonella O:46	–		
Anti-Salmonella H:s	–		
Anti-Salmonella H:q	–		
Ergebnis der O-Antigen-Bestimmung	**Verdacht auf *S.* Enteritidis** O:9 (D_1)		
Anti-Salmonella H:g[1)]	+	+	–
Anti-Salmonella H:m (monospezifisch)	+	–	
Ergebnis Antigen-Formel	***S.* Enteritidis** 1,9,12:g,m:-		
Anti-Salmonella H:p (monospezifisch)		+	
Ergebnis Antigen-Formel		***S.* Dublin** 9,12,[Vi]:g,p:-	
Anti-Salmonella H:L[2)]			+
Anti-Salmonella H:v (monospezifisch)			+
Anti-Salmonella H:1[3)]			+
Anti-Salmonella H:5 (monospezifisch)			+
Ergebnis Antigen-Formel			***S.* Panama** 1,9,12:**ℓ**,v:1,5

[1)] Ein positives Ergebnis mit **Anti-Salmonella H:g** beweist das Vorhandensein des Antigens H:g. H:m,t kann nicht vorliegen. Die Anwendung des Anti-Salmonella H:g,m anstelle von Anti-Salmonella H:g ist im vorliegenden Beispiel ungünstig, da Anti-Salmonella H:g,m alle Kombinationen des Antigens H:g einschließlich Antigen H:m,t erfasst. Ein positives Ergebnis mit Anti-Salmonella H:g,m ist somit kein eindeutiger Beweis für das Vorliegen von H g,m.

[2)] Ein positives Ergebnis mit **Anti-Salmonella H:L** beweist das Vorhandensein des Antigens H:**l** und entspricht damit der Prüfung mit dem polyklonalen Testreagenz Anti-Salmonella H: **ℓ**,v, das nicht nur mit H:**ℓ**,v sondern mit allen Kombinationen des Antigens H:**ℓ** reagiert.

[3)] **Anti-Salmonella H:1** agglutiniert alle Antigenkombinationen des H:1 Komplexes (H:1,2, H:1,5, H:1,6, H:1,7). Eine weitere Testung der vorliegenden Antigenkombination ist mit den monospezifischen Testreagenzien Anti-Salmonella H:2, Anti-Salmonella H:5, Anti-Salmonella H:6 und Anti-Salmonella H:7 möglich.

Verdacht auf *S.* Typhimurium

Antigennachweis

Testreagenz	Agglutination eines *Salmonella*-Isolates					
Anti-Salmonella A-67+ Vi, omnivalent	+					
Anti-Salmonella I (A-E + Vi)	+					
Anti-Salmonella Gr. D (O:9, Vi)	+					
Anti-Salmonella Gr. B (O:4,5,27)	+					
Anti-Salmonella O:5	+		–			
Ergebnis der O-Antigen-Bestimmung	**Verdacht auf *S.* Thyphimurium** O:4,5		**Verdacht auf *S.* Thyphimurium** O:4			
Anti-Salmonella H:i	+	–	+	–	–	
Anti-Salmonella H:1[1)]	+	–	+	–		
Anti-Salmonella H:2	+	–	+	–		
Ergebnis Antigen-Formel	***S.* Typhimurium O5+** 1,4,5,12:i:1,2	***S.* 1,4,5,12:i:-** monophasische Variante	***S.* Typhimurium O5-** 1,4,12:i:1,2	***S.* 1,4,12:i:-** monophasische Variante		
Anti-Salmonella H g oder Anti-Salmonella H g,m [2)]					+	+
Anti-Salmonella H:f					+	+
Anti-Salmonella H:s					–	+
Ergebnis Antigen-Formel					***S.* Derby** 1,4,12:f,g:-	***S.* Agona** 1,4,12:f,g,s:-

[1)] siehe Anmerkung zu Anti-Salmonella H:1, Verdacht auf *S.* Enteritidis

[2)] Ein positives Ergebnis mit **Anti-Salmonella H:g** beweist das Vorhandensein des Antigens H g. H m,t kann nicht vorliegen. Anstelle von Anti-Salmonella H:g kann im vorliegenden Beispiel Anti-Salmonella H:g,m verwendet werden, das alle Kombinationen des Antigens H:g einschließlich H:m,t erfasst. Durch die nachfolgende Agglutination mit Anti-H:f wird H:m,t ausgeschlossen.

Stämme mit H m,t können mit Anti-Salmonella H:m und Anti-Salmonella H:t leicht identifiziert werden.

Generell empfehlen wir bei Verdacht auf ein H-Antigen des G-Komplexes die Verwendung von Anti-Salmonella H:g, da ein positives Ergebnis das Vorliegen von Antigen H:g beweist.

Ergebnis im Handumdrehen

Schneller Nachweis bei Salmonellen-Verdacht.



Haben Sie Fragen zur Anwendung?
Auf Anfrage schicken wir Ihnen gern das Testschema
für die Salmonella-Serotypisierung als Printmedium zu.

sifin

sifin diagnostics gmbh

Berliner Allee 317-321
13088 Berlin, Deutschland

Telefon: +49 30 700 144-0
Telefax: +49 30 700 144-30
E-Mail: info@sifin.de

Shigella-Diagnostik

DIAGNOSTICS WITH PASSION



Traumhafte Testreagenzien für die Shigella-Diagnostik

Die Shigellen-Enteritis oder Shigellose ist eine durch Shigellen hervorgerufene Infektionskrankheit des Darmes. Sie werden durch verschmutztes Wasser oder Nahrungsmittel verbreitet. Teilweise können sie auch durch auch durch Fliegen übertragen werden. Die Shigellen werden in vier Untergruppen unterteilt:

1. *Shigella dysenteriae*
2. *Shigella flexneri*
3. *Shigella boydii*
4. *Shigella sonnei*

Inhalt

- Polyspezifische Testreagenzien
- Monospezifische Testreagenzien
- Kontrollantigene
- Shigellen-Schema



Shigella-Diagnostik

Polyspezifische Testreagenzien Anti-Shigella

Serologischer Nachweis von Shigella-Stämmen mittels Objektträgeragglutination. Die lyophilisierten Testreagenzien sind nach Auflösen in 1 bzw. 5 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR1811 TR1811-01	**Anti-Shigella I Gruppe B + D**	Enthält Antikörper gegen *S. flexneri*, Typ 1 bis 6, Gruppe 3,4 (y), 6 und 7,8 (x) bzw. *S. sonnei* S- und F-Form (Phase I und II). Enthält keine Antikörper gegen *S. dysenteriae* und *S. boydii*. Mischung aus monoklonalen Antikörpern in Form von Zellkulturüberständen und Immunseren vom Kaninchen.	lyophilisiert lyophilisiert	1 ml 5 ml
TS1821 TS1821-01	**Anti-Shigella II Gruppe A**	Enthält Antikörper gegen *S. dysenteriae*, Typ 1 bis 10. Enthält keine Antikörper gegen *S. flexneri, S. boydii* und *S. sonnei*. Testreagenz wird aus Immunseren von Kaninchen hergestellt.	lyophilisiert lyophilisiert	1 ml 5 ml
TS1831	**Anti-Shigella III Gruppe C**	Enthält Antikörper gegen *S. boydii*, Typ 1 bis 15. Testreagenz wird aus Immunseren von Kaninchen hergestellt.	lyophilisiert	1 ml
TS1901	**Anti-Shigella flexneri Gruppe B**	Enthält Antikörper gegen *S. flexneri* Typ 1 - 6 und Gruppe 3,4 (y), 6 und 7,8 (x). Enthält keine Antikörper gegen *S. dysenteriae, S. boydii* und *S. sonnei.* Testreagenz wird aus Immunseren von Kaninchen hergestellt.	lyophilisiert	1 ml

Qualitätssicherung leicht gemacht:

Passende Kontrollantigene finden Sie auf Seite 34!

Monospezifische Testreagenzien Anti-Shigella

Zur Bestimmung des Serotyps durch serologischen Nachweis der Shigella O-Antigene. Sie werden aus Immunseren von Kaninchen oder aus monoklonalen Antikörpern (Zellkulturüberstand von Hybridomzelllinien) hergestellt. Lyophilisate sind nach Auflösen in 1 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.

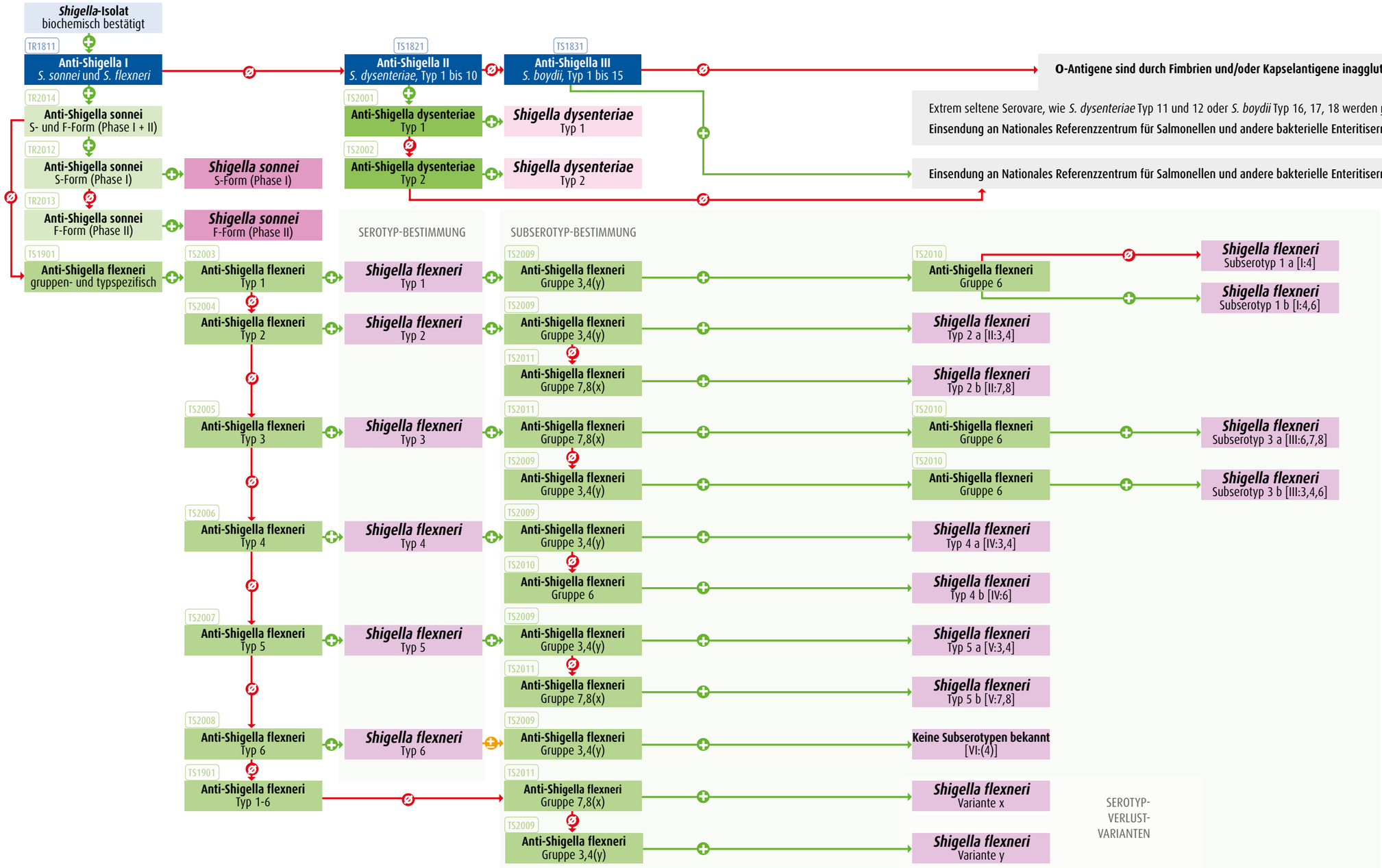
Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS2001	**Anti-Shigella dysenteriae Typ 1**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2002	**Anti-Shigella dysenteriae Typ 2**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2003	**Anti-Shigella flexneri Typ 1**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2004	**Anti-Shigella flexneri Typ 2**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2005	**Anti-Shigella flexneri Typ 3**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2006	**Anti-Shigella flexneri Typ 4**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2007	**Anti-Shigella flexneri Typ 5**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2008	**Anti-Shigella flexneri Typ 6**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2009	**Anti-Shigella flexneri Gruppe 3,4 (y)**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2010	**Anti-Shigella flexneri Gruppe 6**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2011	**Anti-Shigella flexneri Gruppe 7,8 (x)**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TR2012	**Anti-Shigella sonnei S-Form**	Phase I, monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TR2013	**Anti-Shigella sonnei F-Form**	Phase II, monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TR2014	**Anti-Shigella sonnei S-Form und F-Form Gruppe D**	Phase I und Phase II, monospezifisch	lyophilisiert	1 ml

Shigella-Testschema

Workflow

mit sifin Testreagenzien



Objektträgeragglutination

Taxonomie

Genus *Shigella*

O-Serogruppe A = *Shigella dysenteriae*
13 Serotypen

O-Serogruppe B = *Shigella flexneri*
8 Serotypen mit unterschiedlichen Subgruppen

O-Serogruppe C = *Shigella boydii*
18 Serotypen

O-Serogruppe D = *Shigella sonnei*
1 Serotyp, 2 Formen: Phase I und II
Verlust des Virulenz-Plasmids in Phase II

Polyspezifisches Reagenz
Shigella sonnei Serotyp
Shigella flexneri Serotyp
Shigella dysenteriae Serotyp
positives Ergebnis
negatives Ergebnis
positives oder negatives Ergebnis möglich

Kontrollantigene für die Testreagenzien Anti-Shigella

Die Kontrollantigene dienen der Überprüfung der Agglutinabilität von Testreagenzien Anti-Shigella und der Qualitätssicherung der Testdurchführung mittels Objektträgeragglutination.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: 0,5 % Formalin

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS1510	**Kontrollantigen Shigella flexneri**	S. *flexneri* Typ 1b, 2a, 3a, 4a	flüssig	2 ml
TS1511	**Kontrollantigen Shigella dysenteriae**	S. *dysenteriae* Typ 1, 2, 3, 7	flüssig	2 ml
TS1512	**Kontrollantigen Shigella boydii**	S. *boydii* Typ 1, 2, 5, 8	flüssig	2 ml
TS1513	**Kontrollantigen Shigella sonnei**	S. *sonnei* S-Form (Phase I) S. *sonnei* F-Form (Phase II)	flüssig	2 ml

Anwendungsbereiche zur Qualitätskontrolle gemäß RiliBÄK

Die Durchführung von labormedizinischen Untersuchungen erfordert ein Qualitätssicherungssystem nach dem allgemein anerkanntem Stand der medizinischen Wissenschaft zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Qualität, Sicherheit und Leistung bei der Anwendung von In-vitro-Diagnostika. Die Zuverlässigkeit der damit erzielten Ergebnisse muss sichergestellt werden. Zur Erfüllung der Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen (RiliBÄK) stellen wir Ihnen unsere Kontrollantigene vor: Sie dienen der Überprüfung der Agglutinabilität von sifin Testreagenzien Anti-Shigella und der Qualitätssicherung der Testdurchführung mittels Objektträgeragglutination.
Sie sind ausschließlich für die Qualitätskontrolle der serologischen Typisierung bei Verwendung von sifin Testreagenzien bestimmt.

Kontrollantigen Shigella flexneri	**TS1510**	**Kontrollantigen Shigella dysenteriae**	**TS1511**	**Kontrollantigen Shigella boydii**	**TS1512**	**Kontrollantigen Shigella sonnei**	**TS1513**
Anti-Shigella I	TR1811 TR1811-01	Anti-Shigella II	TS1821 TS1821-01	Anti-Shigella III	TS1831	Anti-Shigella I	TR1811 TR1811-01
Anti-Shigella flexneri	TS1901	Anti-Shigella dysenteriae Typ 1	TS2001			Anti-Shigella sonnei S-Form (Phase I)	TR2012
		Anti-Shigella dysenteriae Typ 2	TS2002			Anti-Shigella sonnei F-Form (Phase II)	TR2013
						Anti-Shigella sonnei S-& F-Form (Phase I&II)	TR2014

Ablaufschema



Yersinia-Diagnostik

DIAGNOSTICS WITH PASSION



Serotypisierung nach Ihrem Geschmack

Die Yersiniose ist eine gastrointestinale, meist lebensmittelbedingte Erkrankung, die durch Infektion mit dem Bakterium *Yersinia enterocolitica* verursacht wird. Die Yersiniose gehört zu den Zoonosen, d. h. vom Tier auf den Menschen übertragbare Infektionen.

Das natürliche Reservoir des Erregers *Y. enterocolitica* sind Tiere unterschiedlicher Arten, wobei Schweine als Hauptreservoir für humanpathogene *Y.-enterocolitica*-Serotypen gelten. Die Übertragung erfolgt hauptsächlich über Lebensmittel (www.rki.de).

Inhalt

- Monospezifische Testreagenzien Anti-Yersinia enterocolitica O



Yersinia-Diagnostik

Monospezifische Testreagenzien Anti-Yersinia enterocolitica O

Die Testreagenzien dienen der Serovarbestimmung von isolierten *Yersinia enterocolitica*-Stämmen aus Untersuchungsmaterial humaner und anderer Herkunft mittels Objektträgeragglutination. Besitzt der *Yersinia enterocolitica*-Stamm ein dem Erfassungsbereich des Testreagenzes entsprechendes Antigen, wird dieses beim Mischen mit dem spezifischen Antikörper gebunden.

Infolge der Antigen-Antikörper-Reaktion wird der Stamm deutlich sichtbar agglutiniert. Die Testreagenzien werden aus Immunseren von Kaninchen hergestellt. Sie wurden durch Absorption von Agglutininen gegen heterologe *Yersinia enterocolitica*-Serotypen und gegen ausgewählte Vertreter anderer Enterobacterales befreit.

Die Lyophilisate sind nach Auflösen in 1 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS1701	**Anti-Yersinia enterocolitica O 3**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS1704	**Anti-Yersinia enterocolitica O 5**	Es kann keine Differenzierung zwischen dem pathogenen Serovar O:5,27 und dem apathogenen Serovar O:5 vorge-nommen werden. Diese Fragestellung kann z.B. biochemisch durch die Biovarbestimmung geklärt werden.	lyophilisiert	1 ml
TS1705	**Anti-Yersinia enterocolitica O 8**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS1703	**Anti-Yersinia enterocolitica O 9**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml

Ablauf der Prüfung

Nach biochemischer Identifizierung der Spezies *Y. enterocolitica* schließt sich die Biovar- und Serotypisierung für epidemiologische Zwecke an.

Dabei ist zunächst die Biotypisierung für eine orientierende Unterscheidung zwischen pathogenen und apathogenen *Y. enterocolitica*-Stämmen erforderlich. Die Serotypisierung mit den Testreagenzien Anti-Yersinia enterocolitica ist vor allem für die anschließende Subgruppierung innerhalb der Biovare 2, 3, 5 und 1B nützlich. Entsprechend der epidemiologischen Häufigkeit des Vorkommens der Biovar/Serotyp-Kombinationen sollten die O-Antigene in der Reihenfolge auf O 3, O 9; O 5 und O 8 geprüft werden.

Coli-Diagnostik

DIAGNOSTICS WITH PASSION



Hier bekommen Sie nur waschechte Produkte

Der natürliche Lebensraum von *E. coli* ist der Darm von Tier und Mensch. *E. coli* gilt daher als Indikator-keim für fäkale Verunreinigungen von Trinkwasser, Badewasser und Lebensmitteln (www.infektionsnetz.at).

Inhalt

- Polyspezifische Testreagenzien Anti-Coli
- Monospezifische Testreagenzien Anti-Coli
- Veterinärmedizin: Jungtiere von Geflügel
- Veterinärmedizin: Jungtiere vom Rind
- Veterinärmedizin: Jungtiere vom Schwein



Coli-Diagnostik

Polyspezifische Testreagenzien Anti-Coli

Die Testreagenzien dienen dem serologischen Nachweis von isolierten *E. coli*-Stämmen aus Untersuchungsmaterial humaner und anderer Herkunft mittels der Objektträgeragglutination. Sie werden aus Immunseren von Kaninchen und monoklonalen Antikörpern der entsprechenden Spezifität in Form von Zellkulturüberständen hergestellt. Die Testreagenzien reagieren mit *E. coli*-Stämmen, die Antigene der deklarierten Spezifitäten enthalten. Infolge der Vielzahl von *E. coli*-Stämmen mit unterschiedlichen Oberflächenantigenen sind mögliche Kreuzreaktionen nicht ausgeschlossen. Aufgrund von Antigenverwandtschaften können Kreuzreaktionen mit anderen Enterobacterales auftreten.
Die lyophilisierten Testreagenzien sind nach Auflösen in 1 bzw. 5 ml Aqua dest. entsprechend der Deklaration gebrauchsfertig.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS2111	**Anti-Coli I**	Enthält Antikörper gegen O 26:K 60, O 44:K 74, O 114:K90, O 125:K 70, O 142:K 86, O 158:K - Enthält keine Antikörper der Spezifitäten von Anti-Coli II und Anti-Coli III	lyophilisiert	1 ml
TS2111-01			lyophilisiert	5 ml
TR2121	**Anti-Coli II**	Enthält Antikörper gegen O 55:K 59, O 86:K 61, O 91:K -, O 111:K 58, O 119:K 69, O 126:K 71, O 127:K 63, O 128:K 67 Enthält keine Antikörper der Spezifitäten von Anti-Coli I und Anti-Coli III	lyophilisiert	1 ml
TR2121-01			lyophilisiert	5 ml
TR2131	**Anti-Coli III**	Enthält Antikörper gegen O 25:K 11, O 78:K 80, O 103:K -, O 118:K -, O 124:K 72, O 145:K -, O 157:K -, O 164:K - Enthält keine Antikörper der Spezifitäten von Anti-Coli I und Anti-Coli II	lyophilisiert	1 ml
TR2131-01			lyophilisiert	5 ml

Monospezifische Testreagenzien Anti-Coli

Die Testreagenzien dienen dem serologischen Nachweis sowie der Serovarbestimmung von isolierten *E. coli*-Stämmen aus Untersuchungsmaterial humaner und anderer Herkunft mittels der **Objektträgeragglutination und der Widal-Reaktion (Bestätigungstest)**. Agglutinationsverfahren gelten nur als Hinweis, aber nicht als Nachweis der Pathogenität. Für die eindeutige Zuordnung von *E. coli*-Isolaten zu pathogenetischen Gruppen ist die Bestimmung von Virulenzfaktoren erforderlich (Quelle: R. Prager, H. Tschäpe, Mikrobiologie 17 (2007), 213-219).
Die Testreagenzien werden aus Immunseren von Kaninchen und monoklonalen Antikörpern der entsprechenden Spezifität in Form von Zellkulturüberständen hergestellt. Die lyophilisierten Testreagenzien sind nach Auflösen in 1 ml Aqua dest. gebrauchsfertig.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS2201	**Anti-Coli O 25:K 11**	lyophilisiert	1 ml
TS2202	**Anti-Coli O 26:K 60**	lyophilisiert	1 ml
TS2203	**Anti-Coli O 44:K 74**	lyophilisiert	1 ml
TS2204	**Anti-Coli O 55:K 59**	lyophilisiert	1 ml
TR2205	**Anti-Coli O 78:K 80**	lyophilisiert	1 ml
TS2206	**Anti-Coli O 86:K 61**	lyophilisiert	1 ml
TS2222	**Anti-Coli O 91:K -**	lyophilisiert	1 ml
TS2216	**Anti-Coli O 103:K -**	lyophilisiert	1 ml
TS2207	**Anti-Coli O 111:K 58**	lyophilisiert	1 ml
TS2208	**Anti-Coli O 114:K 90**	lyophilisiert	1 ml
TS2220	**Anti-Coli O 118:K -**	lyophilisiert	1 ml
TS2209	**Anti-Coli O 119:K 69**	lyophilisiert	1 ml
TR2210	**Anti-Coli O 124:K 72**	lyophilisiert	1 ml
TS2211	**Anti-Coli O 125:K 70**	lyophilisiert	1 ml
TS2212	**Anti-Coli O 126:K 71**	lyophilisiert	1 ml
TS2213	**Anti-Coli O 127:K 63**	lyophilisiert	1 ml
TS2214	**Anti-Coli O 128:K 67**	lyophilisiert	1 ml
TS2215	**Anti-Coli O 142:K 86**	lyophilisiert	1 ml
TS2221	**Anti-Coli O 145:K -**	lyophilisiert	1 ml
TR2218	**Anti-Coli O 157:K -**	lyophilisiert	1 ml
TS2219	**Anti-Coli O 158:K -**	lyophilisiert	1 ml
TS2217	**Anti-Coli O 164:K -**	lyophilisiert	1 ml

Hinweis

Bei einer positiven Agglutination mit einem oder mehreren monospezifischen OK-Testreagenzien ist **ein Bestätigungstest nach Gruber-Widal notwendig**.

Veterinärmedizinisch relevante *E. coli*

Coli-Diagnostik bei Jungtieren von Geflügel

Die Testseren dienen der Prüfung auf Vorhandensein typenspezifischer Antigene bei *Escherichia coli*-Isolaten von Jungtieren von Geflügel. Sie dienen zum Nachweis von Antigenen an der Zelloberfläche der *E. coli*-Isolate (O-Antigene) mittels Objektträgeragglutination (Serotypisierung). Eine Anzucht des Isolates bei Raumtemperatur (18...26 °C) fördert die O-Antigenausbildung. Diese Spezifitäten werden beim Menschen auch als extraintestinal pathogene *E. coli* (ExPEC) -Varianten nachgewiesen.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TR2311	**Anti-Coli A**	polyspezifisch (O 1, O 2, O 18, O 78) Serologischer Nachweis des O 1-, O 2-, O 18- bzw. O 78- Antigens.	lyophilisiert	1 ml
TS2401	**Anti-Coli O 1**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2402	**Anti-Coli O 2**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TS2403	**Anti-Coli O 18**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TR2205	**Anti-Coli O 78:K 80**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml

Coli-Diagnostik bei Jungtieren vom Rind

Die Testseren dienen der Prüfung auf Vorhandensein typenspezifischer Antigene bei *Escherichia coli*-Isolaten bovinen Ursprungs (Serotypisierung). Sie dienen zum Nachweis von Antigenen an der Zelloberfläche der *E. coli*-Isolate (O-Antigene, K-Antigene und F-Antigene) mittels Objektträgeragglutination. Das F 5 (K 99) Antigen wird auf den üblichen Nährböden oft nicht in genügendem Maße ausgebildet. Es empfiehlt sich, für die Anzucht Minca-Agar (sifin Minca-Agar, modifiziert und sifin Minca-Supplement) zur Förderung der Ausbildung des Fimbrienantigens F 5 (K 99) zu verwenden.

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS2601	**Anti-Coli C**	polyspezifisch (O 9:K 35, O 101:K 28, O 101:K 30, O 101:K 32) Enthält Antikörper gegen unten genannte *E. coli*-Typen (TS2611, TS2612, TS2613, TS2614) und Fimbrienantigen F 5 (K 99).	flüssig	1 ml
TS2615	**Anti-Coli F 5 (K 99)**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2611	**Anti-Coli O 9:K 35**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2612	**Anti-Coli O 101:K 28**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2613	**Anti-Coli O 101:K 30**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2614	**Anti-Coli O 101:K 32**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TR2205	**Anti-Coli O 78:K 80**	monospezifisch	lyophilisiert	1 ml
TN1722	**Minca-Agar, modifiziert**	siehe gebrauchsfertige Nährmedien		4 x 100 ml
TN1040	**Minca-Agar, modifiziert**	siehe Trockennährmedien		500 g
TN1334	**Minca-Supplement**	siehe Supplemente		12 x 1 Fl.

Ablaufschema zu Jungtieren vom Rind

Original-Anzucht optimal auf Minca-Agar unter Zusatz von Minca-Supplement

Objektträgeragglutination der kultivierten *E. coli*-Kolonien

Screening mit polyspezifischen Anti-Coli C

Serotypisierung mit monospezifischen Testseren

Häufige Erreger: Colidiarrhoe beim Kalb

Serotypisierung mit monospezifischen Anti-Coli O 78:K 80

Häufiger Erreger: Coliseptikämie beim Kalb

Coli-Diagnostik bei Jungtieren vom Schwein

Die Testseren dienen der Prüfung auf Vorhandensein typenspezifischer Antigene bei *Escherichia coli*-Isolaten von Ferkeln. Sie dienen zum Nachweis von Antigenen an der Zelloberfläche der *E. coli*-Isolate (O-Antigene, K-Antigene und F-Antigene) mittels Objektträgeragglutination (Serotypisierung).

Methode: Objektträgeragglutination | Lagerung: 2...8 °C | Konservierungsmittel: Natriumazid 0,9 mg/ml

Artikel	Bezeichnung	Beschreibung	Flüssig | Lyo.	Inhalt
TS2701	**Anti-Coli P**	polyspezifisch (O 8:K 87, O 138:K 81, O 139:K 82, O 141:K 85, O 147:K 89, O 149:K 91) Enthält Antikörper gegen u.g. *E. coli*-Typen (TS2711, TS2712, TS2713, TS2714, TS2715, TS2716) und Fimbrienantigen F 4 (K 88).	flüssig	1 ml
TS2717	**Anti-Coli F 4 (K 88)**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2711	**Anti-Coli O 8:K 87**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2712	**Anti-Coli O 138:K 81**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2713	**Anti-Coli O 139:K 82**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2714	**Anti-Coli O 141:K 85**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2715	**Anti-Coli O 147:K 89**	monospezifisch	flüssig	1 ml
TS2716	**Anti-Coli O 149:K 91**	monospezifisch	flüssig	1 ml

Ablaufschema zu Jungtieren vom Schwein

Anzucht auf nicht-selektiven Nährboden unter Zusatz von Schaf- oder Pferdeblut

Objektträgeragglutination der kultivierten *E. coli*-Kolonien

Screening mit polyspezifischen Anti-Coli P

Serotypisierung mit monospezifischen Testseren

sifin diagnostics gmbh

Berliner Allee 317-321
13088 Berlin, Deutschland

Telefon: +49 30 700 144-0
Telefax: +49 30 700 144-30
E-Mail: info@sifin.de

www.sifin.de