

BD Difco Salmonella O Antisera, Difco Salmonella H Antisera, Difco Salmonella Antiserum Vi



8085889(04)
2018-12
Hrvatski

NAMJENA

BD Difco Salmonella O Antisera (Antiserumi BD Difco Salmonella O) koriste se u testovima aglutinacije na stakalcu za identifikaciju vrsta *Salmonella* pomoću somatskih (O) antigena.

BD Difco Salmonella H Antisera (Antiserumi BD Difco Salmonella H) koriste se u testovima aglutinacije u epruveti za identifikaciju vrsta *Salmonella* pomoću flagelarnih (H) antigena.

BD Difco Salmonella Vi Antiserum (Antiserum BD Difco Salmonella Vi) koristi se u testovima aglutinacije na stakalcu za identifikaciju vrsta *Salmonella* Vi.

SAŽETAK I OBJAŠNJENJE

Vrste *Salmonella* uzrokuju različite bolesti čovjeka nazvane salmoneloze. Raspon bolesti od blagog samoograničavajućeg gastroenteritisa do mnogo težih oblika, s potencijalno smrtonosnom bakterijemijom i tifusnom groznicom. Teške bolesti i bakterijemija primarno su povezane s tri serotipa *S. enterica* subsp. *enterica* (Choleraesuis, Paratyphi A i Typhi), dok je većina drugih 2 300 ili više sojeva povezano s gastroenteritisom. Ozbiljnost dijarealne bolesti ovisi o virulentnosti soja i stanju ljudskog domaćina.

Salmonella se nalazi u prirodi i prisutna je u intestinalnom traktu mnogih divljih i domaćih životinja. Mikroorganizam može prijeći na ljude kontaktom s okruženjem ili jedenjem mesa ili biljnih prehrambenih namirnica.

Svi serotipovi bakterije *Salmonella* pripadaju dvjema vrstama: *S. bongori* koja sadrži 18 serotipova i *S. enterica* koja sadrži preostalih 2 300 ili više serotipova međusobno podijeljenih u šest podvrsta.^{1,2}

Šest podvrsta *S. enterica* su sljedeće:

<i>S. enterica</i> podvr. <i>enterica</i> (I ili 1)	<i>S. enterica</i> podvr. <i>diarizonae</i> (IIIb ili 3b)
<i>S. enterica</i> podvr. <i>salamae</i> (II ili 2)	<i>S. enterica</i> podvr. <i>houtenae</i> (IV ili 4)
<i>S. enterica</i> podvr. <i>arizonae</i> (IIIa ili 3a)	<i>S. enterica</i> podvr. <i>indica</i> (VI ili 6)

Nomenklatura i klasifikacija ovih bakterija stalno se mijenja.³ *Salmonella* i bivša *Arizona* trebaju se smatrati jednim sojem, *Salmonella*.⁴ Preporučuje se da laboratoriji prijavljuju imena serotipova bakterije *Salmonella* za podvrste *enterica*. Imena serotipova više se ne pišu u kurzivu, a prvo slovo je tiskano. Na primjer, soj koji se nazivao *Salmonella typhimurium* danas se zove *Salmonella Typhimurium*.

Serotipovi drugih podvrsta *S. enterica* (osim nekih podvrsta *salamae* i *houtenae*) i *S. bongori* nemaju ime i označuju se svojom antigenomskom formulom. Najnovije podatke o nomenklaturi potražite u odgovarajućim referencama.¹⁻¹⁰

NAČELA POSTUPKA

Antigeni *Salmonella* O somatski su (O) toplinski stabilni antigeni i prvi se identificiraju. Antigen Vi toplinski je labilan omatajući antigen koji može okruživati stjenku stanice i prikriti somatsku antigenску aktivnost. Mikroorganizmi koji imaju antigen Vi neće aglutinirati s antiserumima O. Kako bi se odredio antigen O tih kultura, suspenzija organizma mora proključati kako bi se uništio toplinski labilan omatajući antigen, a zatim se ispituje s antiserumima O. Flagelarni antigeni (H) toplinski su labilni i obično povezani s pokretljivošću.

Nije potrebna kompletna serološka karakterizacija bakterije *Salmonella* za uspješno otkrivanje mikroorganizma kada se pojavi kao patogen. Od primarne je važnosti primjena odgovarajućih postupaka izolacije i diferencijalnih biokemijskih ispitivanja. Budući da postoje antigenske veze između roda obitelji *Enterobacteriaceae*, preporučuje se da se izolat biokemijski identificira kao *Salmonella* prije serološkog ispitivanja. Mogući izolati bakterije *Salmonella* mogu se identificirati s vjerojatnošću s minimumom serološke identifikacije. Izolati se mogu poslati u laboratorije na različita ispitivanja potrebna za potpunu identifikaciju mikroorganizma.

Daljnja objašnjenja o serološkoj identifikaciji bakterije *Salmonella* potražite u referencama.^{1-3,9,11-14}

Identifikacija vrsta *Salmonella* uključuje i biokemijsku i serološku identifikaciju. Serološka potvrda uključuje postupak u kojem mikroorganizam (antigen) reagira sa svojim odgovarajućim antitijelom. Ta *in vitro* reakcija stvara makroskopske grudice nazvane aglutinacija. Željena homologna reakcija je brza, ne disocira (visoki aviditet) i čvrsto se veže (visoki afinitet).

Budući da mikroorganizam (antigen) može aglutinirati s antitijelom koji se stvara kao odgovor na drugu vrstu, moguće su heterologne reakcije. Takve neočekivane i možda nepredvidive reakcije mogu dovesti do zabune u serološkoj identifikaciji. Prema tome, pozitivna homologna aglutinacija trebala bi podržati morfološku i biokemijsku identifikaciju mikroorganizma.

Agglutinacija somatskog antigena na testu sa stakalcem pojavljuje se kao čvrste zrnate grudice. Homologne reakcije su brze i jake (3+). Heterologne reakcije spore su i slabe.

Agglutinacija flagelarnih antigena na testu s epruvetom pojavljuje se kao rahla flokulacija od koje se ponovno lako može napraviti suspenzija.

REAGENSI

Antiserumi BD Difco Salmonella O, H i Vi liofilizirani su, policiklonalni zečji antiserumi koji sadrže otprilike 0,2% natrijevog azida kao konzervansa.

Antiserumi BD Difco Salmonella O Poly polivalentni su antiserumi. Svaki antiserum je poseban za određenu serogrupu antigena. Kada se pravilno rehidriraju i koriste u skladu s uputama, svaka bočica antiseruma BD Difco Salmonella O ili Vi sadrži dovoljno reagensa za 60 testova. Antiserumi BD Difco Salmonella O Poly A-I i Vi pripremaju se s reprezentativnim sojevima ovih serogrupa i ne apsorbiraju se. Mogu izazvati križnu reakciju zbog zajedničkih antigena O.

Antiserumi BD Difco Salmonella grupe O specifični su po glavnim faktorima prisutnima u serogrupi. Antiserumi BD Difco Salmonella faktor O specifični su po faktorima pojedinačnih serogrupa. Kada se koriste antiserumi BD Difco Salmonella grupe O, moguće su križne reakcije jer serogrupe možda imaju zajedničke manje grupe antigena. Antiserumi BD Difco Salmonella faktor O apsorbiraju se kao što je i potrebno da učine svaki antiserum specifičnim i praktičnim, a da ne smanje homologne reakcije na nezadovoljavajuću razinu.

Antiserumi BD Difco Salmonella H Poly polivalentni su antiserumi specifični za određene flagelarne antigene. Svaka bočica antiseruma BD Difco Salmonella H sadrži dovoljno reagensa za 150–1500 testova, ovisno o antiserumu koji se koristi. Antiserumi BD Difco Salmonella H apsorbiraju se ili ne apsorbiraju specifično za fazu 1 ili fazu 2 antigena. Antiserumi BD Difco Salmonella H Spicer-Edwards udruženi su polivalentni antiserumi i dodatni pomoćni antiserumi za identifikaciju najčešćih antigena H.

Upozorenja i mjere opreza

Za *in vitro* dijagnostiku.

Ovaj proizvod sadrži suhi prirodni kaučuk.

Primjenjujte aseptične tehnike i utvrđene mjere opreza protiv mikrobioloških opasnosti tijekom svih postupaka. Uzorke, spremnike, stakalca, epruvete i ostali kontaminirani materijal treba nakon upotrebe sterilizirati u autoklavu. Pažljivo slijedite upute za upotrebu.

UPOZORENJE: Ovaj proizvod sadrži natrijev azid. Natrijev azid iznimno je otrovan ako se udahne, dođe u dodir s kožom i ako se proguta. U kontaktu s kiselinama oslobađaju se vrlo toksični plinovi. Ako dođe u dodir s kožom, odmah dobro isperite vodom. Natrijev azid može reagirati s olovnim i bakrenim odvodnim cijevima i na taj način stvoriti iznimno eksplozivne metalne azide. Prilikom odlaganja u otpad isperite velikom količinom vode kako biste spriječili nastajanje azida.

Upozorenje



H302 Štetno ako se proguta.

P264 Nakon uporabe temeljito oprati **P270** Pri rukovanju proizvodom ne jesti, piti niti pušiti. **P301+P312** AKO SE PROGUTA: u slučaju zdravstvenih tegoba nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika. **P330** Isprati usta. **P501** Odložiti sadržaj/ spremnik u skladu s lokalnim/regionalnim/nacionalnim međunarodnim propisima.

Pohrana: Pohranite liofilizirane i rehidrirane antiserume BD Difco Salmonella O, H i Vi na 2–8 °C.

Datum isteka odnosi se samo na proizvod u neotvorenom spremniku koji je pohranjen u skladu s uputama.

Predugo izlaganje reagensa temperaturama različitim od navedenih štetno je za proizvode.

Bacite svaki antiserum koji je zamućen ili nakon rehidracije ili skladištenja ima talog osim ako se centrifugiranjem ili filtriranjem može razbistriti te pravilno reagira s provjerenim pozitivnim i negativnim kontrolama. Vidljiva zamućenost znak je kontaminacije te takve antiserume treba baciti.

PRIKUPLJANJE UZORAKA I PRIPREMA

Klinički uzorci: *Salmonella* se može izolirati iz selektivne diferencijalne podloge kao što je enterični agar Hektoen Enteric ili agar XLD. Posebne preporuke potražite u odgovarajućim referencama.^{11,12} Odredite je li dobivena čista kultura mikroorganizama i jesu li biokemijske reakcije testova u skladu s identifikacijom organizma kao vrsta *Salmonella*. Nakon što se ovi uvjeti zadovolje, može se napraviti serološka identifikacija.

Uzorci hrane: *Salmonella* se može izolirati kada se uzorci obrađuju radi izolacije oštećenih mikroorganizama i radi sprečavanja prevelikog rasta konkurentnih mikroorganizama. U odgovarajućim referencama potražite preporučene postupke za izolaciju bakterije *Salmonella* iz hrane.^{13,14} Odredite je li dobivena čista kultura mikroorganizama i jesu li biokemijske reakcije testova u skladu s identifikacijom organizma kao vrsta *Salmonella*. Nakon što se ovi kriteriji zadovolje, može se napraviti serološka identifikacija. Izolat za serološko ispitivanje treba tretirati potkulturom iz selektivne podloge na neselektivni agar.

POSTUPAK

Priloženi materijal: Antiserumi BD Difco Salmonella O; antiserumi BD Difco Salmonella H; ili antiserum BD Difco Salmonella Vi.

Potrebni materijal koji se nabavlja zasebno: Test sa stakalcem: Sterilna otopina NaCl od 0,85%; stakalca za aglutinaciju s kvadratima 2,5 cm; štapići za aplikaciju; kipuća vodena kupelj; centrifuga.

Test s epruvetom: Sterilna otopina NaCl od 0,85%; epruvete za kulturu, 12 x 75 mm i okvir; vodena kupelj, 50 ± 2 °C; serološke pipete, 1 mL; formaldehid.

Príprema reagensa: Sve materijale dovedite na sobnu temperaturu prije izvođenja testova. Pazite da svi stakleni predmeti i pipete budu čisti i bez ostataka deterdženata.

Otopite antiserum tako da dodate 3 mL sterilne otopine NaCl od 0,85% i lagano okrećite kako biste potpuno otopili sadržaj. Otopljeni antiserumi smatraju se otopinom 1:2.

Izolat koji se ispituje za autoaglutinaciju

1. Iz kulture za ispitivanje na neselektivnoj podlozi mikrobiološkom petljom zahvatite rast i prenesite u kap sterilne fiziološke otopine od 0,85% na čisto stakalce i emulgirajte organizam.
2. Rotirajte stakalce 1 min, a zatim potražite aglutinaciju.
3. Ako se aglutinacija (autoaglutinacija) pojavi, kultura je neravna i ne može se ispitati. Tretirajte potkulturom na neselektivni agar i ispitajte ponovno organizam kako je opisano u koracima 1 i 2.
4. Ako ne dođe do aglutinacije nastavite s ispitivanjem organizma.

Odabir antiseruma

Antiserumi Salmonella O: Ova Shema serološke identifikacije I (vidi donju tablicu 1) započinje s antiserumima BD Difco Salmonella O Antiserum Poly A do Poly G koji sadrže sljedeće:

Antiserumi grupe Salmonella	Prisutne somatske grupe
Antiserum Salmonella O Poly A	A,B,D,E ₁ (E ₂ ,E ₃) *, E ₄ ,L
Antiserum Salmonella O Poly B	C ₁ ,C ₂ ,F,G,H
Antiserum Salmonella O Poly C	I,J,K,M,N,O
Antiserum Salmonella O Poly D	P,Q,R,S,T,U
Antiserum Salmonella O Poly E	V,W,X,Y,Z
Antiserum Salmonella O Poly F	51–55
Antiserum Salmonella O Poly G	56–61

* Sojevi grupa E₂ i E₃ lizogenizirani su fagom 15, a zatim fagom 34. Ti se sojevi sada klasiraju u grupu E₁.²

Ako dođe do aglutinacije, koristite pojedinačne antiserume BD Difco Salmonella grupe O za određivanje specifične serogrupe kojoj pripada izolat. Radi učinkovitosti prvo ispitajte s pojedinačnim antiserumima B, D i C₁ BD Difco Salmonella grupe O (najčešće serogrupe).

Ako ne dođe do aglutinacije s Poly A ili B, ispitajte izolat s antiserumom BD Difco Salmonella Vi. Ako je pozitivan, zagrijte i ponovno ispitajte s antiserumom BD Difco Salmonella Vi. Ako do aglutinacije dođe nakon ključanja s antiserumom BD Difco Salmonella Vi, izolat vjerojatno nije *Salmonella*. Ako ne dođe do aglutinacije s antiserumom BD Difco Salmonella Vi nakon ključanja, ispitajte proklučalu kulturu s pojedinačnim antiserumima BD Difco Salmonella O. Ako su rezultati ispitivanja neodređeni, izolat treba poslati u referentni laboratorij na dodatna ispitivanja.

Ako do aglutinacije ne dođe s Poly C, D, E, F i G, izolat vjerojatno nije *Salmonella*.

Tablica 1. – Shema I za korištenje antiseruma Salmonella O Poly grupe A, B, C, D, E, F i G.

Ispitivanje s	Antiserumi Salmonella O Poly grupe A, B, C, D, E, F i G				
	+	– s Poly A ili B			– s Poly C, D, E, F i G
Ispitivanje s	Pojedinačni antiserumi Salmonella O	Antiserum Salmonella O Vi			↓
Rezultat ispitivanja	+ s jednim antiserumom Salmonella O (potrebno)	+	–		
Ispitivanje s	↓	Zagrijte i ponovno ispitajte s antiserumom Salmonella O Vi			↓
Rezultat ispitivanja	↓	+	–	↓	
Završetak ispitivanja ili sljedeća radnja	Određite antigen Salmonella H	Izolat koji se ispituje nije <i>Salmonella</i>	Ispitivanje proklučale kulture s pojedinačnim antiserumima Salmonella O	Izolat koji se ispituje nije <i>Salmonella</i>	Izolat koji se ispituje nije <i>Salmonella</i>

Antiserum Salmonella O Poly A-I i Vi shema II (vidi donju tablicu 2): Ovaj antiserum otkriva faktore 1–16, 19, 22–25, 34 i Vi. Ova kombinacija faktora predstavlja najčešće izolirane grupe A-I i antigene Vi i koristi se za pobir mogućih izolata bakterije *Salmonella*.

Pozitivna reakcija označava da je potrebno daljnje serološko ispitivanje za identifikaciju izolata pomoći antiseruma BD Difco Salmonella grupe O. Najčešće serogrupe su B, D i C₁. Radi učinkovitosti za ove serogrupe prvo upotrijebite antiserume BD Difco Salmonella grupe O.

Ako je izolat pozitivan s antiserumom BD Difco Salmonella O Poly A-I i Vi, a negativan sa specifičnim somatskim antiserumima, ispitajte izolat s antiserumom BD Difco Salmonella Vi. Ako je pozitivan s antiserumom BD Difco Salmonella Vi, zagrijte i ponovno ispitajte s antiserumom BD Difco Salmonella Vi. Ako je pozitivan s antiserumom BD Difco Salmonella O Vi nakon ključanja, izolat vjerojatno nije *Salmonella*. Ako ne dođe do aglutinacije s antiserumom BD Difco Salmonella Vi nakon ključanja, ispitajte proklučalu kulturu s pojedinačnim antiserumima BD Difco Salmonella O. Ako su rezultati ispitivanja neodređeni, izolat treba poslati u referentni laboratorij na dodatna ispitivanja.

Negativna reakcija s antiserumom BD Difco Salmonella O Poly A-I i Vi označava da izolat nije u serogrupama A-I. Ako su biokemijske reakcije dosljedne s bakterijom *Salmonella*, moguća je serogrupa koja nije A-I. Potrebno je daljnje ispitivanje za druge serogrupe antigena.

Tablica 2. – Shema II za upotrebu antiseruma Salmonella O Poly A-I i Vi.

Ispitivanje s	Antiserum Salmonella O Poly A-I i Vi				
Rezultat ispitivanja	+			-	
Ispitivanje s	Pojedinačni antiserumi Salmonella O				
Rezultat ispitivanja	+	-			↓
Ispitivanje s	↓	Antiserum Salmonella O Vi			
Rezultat ispitivanja		+	-		
Ispitivanje s	↓	Zagrijte i ponovno ispitajte s antiserumom Salmonella O Vi			
Rezultat ispitivanja		+	-	↓	↓
Završetak ispitivanja ili sljedeća radnja	Odredite antigen Salmonella H	Izolat koji se ispituje nije <i>Salmonella</i>	Ispitivanje proključale kulture s pojedinačnim antiserumima Salmonella O	Izolat koji se ispituje nije <i>Salmonella</i>	Može biti <i>Salmonella</i> koja se može otkriti upotrebom antiseruma Salmonella O Poly C, D, E, F ili G

Antiserumi Salmonella grupe O faktor i pojedinačni faktor: Koristite odabrane antiserume BD Difco Salmonella grupe O za daljnju identifikaciju izolata. Može doći do križnih reakcija između serogrupa koje imaju zajedničke O antigene. Neka vam ovaj djelomični popis antiseruma BD Difco Salmonella grupe O bude primjer:

Antiserum Salmonella O grupe A faktori 1, 2, 12; antiserum Salmonella O grupe B faktori 1, 4, 5, 12; antiserum Salmonella O grupe B faktori 1, 4, 12, 27

Faktori 1 i 12 javljaju se u kombinaciji s drugim antigenima i mogu uzrokovati križne reakcije. Jačina reakcija pomoći će vam u interpretaciji. Brzo formiranje aglutinata veličine 3+ ili veće označava homolognu reakciju.

Koristite odabrane antiserume BD Difco Salmonella faktor O. Apsorbirani antiserumi specifični za antigen koji se može identificirati u danoj serograpi koriste se za daljnju identifikaciju izolata. U gornjem primjeru mogu se koristiti antiserumi BD Difco Salmonella faktor O:

Antiserum Salmonella O faktor 2; antiserum Salmonella O faktor 4; antiserum Salmonella O faktori 4, 5; antiserum Salmonella O faktor 5

Polivalentni antiserumi Salmonella H: Daljnja identifikacija izolata *Salmonella* uključuje karakterizaciju flagelarnih antigena. Mogu se napraviti serogrupe sa sljedećim antiserumima BD Difco Polyvalent H:

Antiserumi grupe Salmonella H Poly:	Prisutni flagelarni antigeni
Antiserum Salmonella H Poly a-z	Grupe EN,G,L,Z ₄ , 1 kompleksne i a-k,r-z,Z ₆ ,Z ₁₀ ,Z ₂₉
Antiserum Salmonella H Poly A	Grupe a,b,c,d,i,Z ₁₀ ,Z ₂₉
Antiserum Salmonella H Poly B	Grupe eh,en,enz,enz ₁₅ , G kompleks
Antiserum Salmonella H Poly C	Grupe k,l,r,y,z,Z ₄
Antiserum Salmonella H Poly D	Grupe Z ₃₅ ,Z ₃₆ ,Z ₃₇ ,Z ₃₈ ,Z ₃₉ ,Z ₄₁ ,Z ₄₂
Antiserum Salmonella H Poly E	1 kompleks, Z ₆

Apsorbirani antiserumi H specifični za pojedinačne ili kompleksne antigene koriste se za daljnju identifikaciju izolata.

Neapsorbirani i apsorbirani antiserumi Salmonella H: Kompletna identifikacija izolata *Salmonella* uključuje analizu faze 1 i faze 2 antigena pomoću antiseruma H. Složeni uzorak analize i postupaka potražite u odgovarajućim referencama.⁹

Antiserumi Salmonella H Spicer-Edwards: Antiserumi BD Difco Salmonella H Spicer-Edwards koriste se za probir i identifikaciju najčešćih *Salmonella* pomoću kombinacije polivalentnih i pojedinačnih kompleksnih antiseruma.

Tablica 3. – Identifikacija *Salmonella* H pomoću antiseruma Salmonella H Spicer-Edwards.

H Antigen(i)	Antiserumi Salmonella H Spicer-Edwards				H Antigen(i)	Antiserumi Salmonella H Spicer-Edwards			
	1	2	3	4		1	2	3	4
a	+	+	+	-	k	-	+	+	+
b	+	+	-	+	r	-	+	-	+
c	+	+	-	-	y	-	+	-	-
d	+	-	+	+	z	-	-	+	+
e,h	+	-	+	-	Z ₄ Kompleks**	-	-	+	-
G Kompleks*	+	-	-	+	Z ₁₀	-	-	-	+
i	+	-	-	-	Z ₂₉	-	+	+	-

* Komponenta G kompleks antiseruma Salmonella H Spicer-Edwards 1 i 4 reagira s antigenima f,g; f,g,s; f,g,t; g,m; g,m,q; g,m,s; g,m,s,t; g,m,t; g,p; g,p,s; g,p,u; g,q; g,s,t; g,t; m,p,t,u i m,t.

** Komponenta Z₄ kompleks reagira s Z₄,Z₂₃; Z₄,Z₂₄ i Z₄,Z₃₂.

Napomenimo da niti jedan antigen nije pozitivan sa sva četiri antiseruma Salmonella H Spicer-Edwards. Na svakom antigenu koji reagira sa sva četiri seruma treba provjeriti glatkoću.

Postupak ispitivanja sa stakalcem

Antiserumi Salmonella O i Vi

Ovaj postupak koristite za ispitivanje izolata sa svakim odabranim antiserumom.

1. Stavite 1 kap (35 µL) svakog antiseruma koji se ispituje na stakalce za aglutinaciju.
2. **Negativna kontrola:** Stavite 1 kap sterilne otopine NaCl od 0,85% na stakalce za aglutinaciju.
3. Sa čvrste podloge agara, prebacite mikrobiološkom petljom dio izolirane kolonije na gornje svako područje reakcije i dobro izmiješajte.
4. **Pozitivna kontrola:** Stavite 1 kap svakog antiseruma BD Difco Salmonella O koji se ispituje na stakalce za aglutinaciju. Dodajte 1 kap odgovarajućeg antigena BD Difco QC Salmonella ili koncentriranih kultura poznate serološke identifikacije.
5. Rotirajte stakalca 1 min, a zatim potražite aglutinaciju. Rezultati se moraju očitati unutar 1 min.

Priprema ispitivanja s epruветom

1. **Formalizirana fiziološka otopina od 0,6%:** Pripremite dodavanjem 6 mL formaldehida na 1000 mL sterilne otopine NaCl od 0,85%.
2. **Ispitni organizam:** Često je potrebno povećati pokretljivost ispitnog organizma. Kako bi se to postiglo napravite nekoliko uzastopnih transfera u podlogu za pokretljivost GI.
 - Inokulirajte epruветu malo ispod površine podloge metodom uboda.
 - Inkubirajte na 35–37 °C tijekom 18–20 h.
 - Prebacite samo one organizme koji su prešli na dno epruветe.
 - Kada organizam uspješno prijeđe 50–60 mm kroz podlogu u 18–20 h, spreman je za upotrebu.
 - Preporučuje se infuzijski bujon kao npr. teleći infuzijski bujon za uzgoj pokretljive bakterije *Salmonella* prije ispitivanja. Mora se inokulirati i inkubirati na 35 °C tijekom 24 h. Moždano srčani infuzijski bujon može se koristiti za inkubaciju na 35 °C tijekom 4–6 h. Ako se koristi triptični sojin bujon, inkubirajte na 35 °C tijekom 24 h.
 - Pripremite otopinu ispitnog organizma koristeći jednake količine kulture bujona i 0,6%-tne formalizirane fiziološke otopine. Konačna gustoća suspenzije za ispitivanje mora odgovarati McFarland standardu zamućenosti br. 3.
3. **Pozitivna kontrola:** Komercijalno pripremljeni antigeni QC Salmonella H nisu dostupni. Korisnik mora zadržati koncentrirane kulture poznate serološke identifikacije za kontrolu kvalitete. Pripremite antigen koristeći poznate serotipove i slijedeći gore opisani postupak. (Pogledajte **Ispitni organizam**, ovdje gore.)
4. **Antiserumi Salmonella H:** Otopljeni antiserumi smatraju se radnom otopinom omjera 1:2. Pripremite otopine kako slijedi i koristite na dan pripreme. Bacite dio koji niste potrošili.
 - Većina **antiseruma Salmonella H:** Pripremite otopinu omjera 1:250 dodavanjem 0,1 mL otopljenog antiseruma u 24,9 mL sterilne 0,85%-tne otopine NaCl. Nakon što dobro izmiješate jednake količine (0,5 mL) otopljenog antiseruma i izolata za ispitivanje, konačna otopina je omjera 1:1000.
 - **Antiserumi Salmonella H x, z₁₅ i z₂₈:** Pripremite otopinu omjera 1:125 dodavanjem 0,1 mL otopljenog antiseruma u 12,4 mL 0,85%-tne otopine NaCl. Nakon što dobro izmiješate jednake količine (0,5 mL) otopljenog antiseruma i izolata za ispitivanje, konačna otopina je omjera 1:500.
 - **Antiserum Salmonella H Poly a-z:** Pripremite otopinu omjera 1:25 dodavanjem 0,1 mL otopljenog antiseruma u 2,4 mL 0,85%-tne otopine NaCl. Nakon što dobro izmiješate jednake količine (0,5 mL) otopljenog antiseruma i izolata za ispitivanje, konačna otopina je omjera 1:100.

Postupak ispitivanja s epruветom

Antiserumi Salmonella H

1. Pripremite epruветu za kulturu 12 x 75 mm za svaki organizam koji se ispituje.
2. **Otopljeni antiserum:** Stavite 0,5 mL u svaku epruветu.
3. **Izolat za ispitivanje:** Dodajte 0,5 mL u odgovarajuću epruветu.
4. **Pozitivna kontrola:** Dodajte 0,5 mL pozitivne kulture antigena u epruветu koja sadrži 0,5 mL antiseruma.
5. **Negativna kontrola:** Dodajte 0,5 mL 0,85%-tne otopine NaCl u epruветu koja sadrži 0,5 mL izolata za ispitivanje.
6. Inkubirajte sve epruветe u vodenoj kupelji na 50 ± 2 °C tijekom 1 h.
7. Očitajte flokulaciju (aglutinaciju).
8. Ponovite ispitivanje s epruветom koristeći ispitni organizam s obrnutom fazom. (Pogledajte dolje postupak **Preokreta faza**.)

Preokret faza

1. Pripremite podlogu za pokretljivost GI za preokret faza u skladu s uputama.
2. Pripremite antiserum suprotan od željene faze. Na primjer, inkubacija bakterije *Salmonella Typhimurium* faza 1[i] u podlozi za pokretljivost GI koja sadrži antiserum omogućuje rast i razmnožavanje *S. Typhimurium* faza 2 [1,2].
3. Dodajte 1 mL otopine 1:10 antiseruma u 25 mL sterilne podloge za pokretljivost GI i dobro izmiješajte. Nalijte u sterilnu Petrijevu zdjelicu i ostavite da se stvrdne.
4. Inokulirajte tako da udarite rub stvrdnute podloge.
5. Inkubirajte na 35–37 °C tijekom 24 h.
6. Prebacite rast s razmazanog ruba nasuprot mjesta inokulacije u tekuću podlogu za ispitivanje prema koracima iz **Postupak ispitivanja s epruvetom – Antiserumi Salmonella H**.
7. Ako pokretljivost nije prihvatljiva, ponovno prođite kroz podlogu za pokretljivost GI.

Antiserum Salmonella H Spicer-Edwards

1. Pripremite ispitni organizam i otopinu antiseruma u omjeru 1:2 kao što je opisano gore u **Pripremi ispitivanja s epruvetom**.
2. **Konačna otopina antiseruma omjera 1:1 000:** Pripremite otopinu dodavanjem 0,1 mL otopljenog antiseruma (radna otopina omjera 1:2) u 24,9 mL 0,85%-tne otopine NaCl.
3. Pripremite 4 epruvete za kulturu (12 x 75 mm) za svaki ispitni organizam.
4. **Antiserumi Salmonella H Spicer-Edwards 1–4:** Dodajte 0,5 mL otopljenog antiseruma u epruvete za kulturu.
5. **Ispitni organizam:** Dodajte 0,5 mL u svaku epruvetu.
6. Inkubirajte epruvete u vodenoj kupelji na 50 ± 2 °C tijekom 1 h.
7. Izvadite ih iz vodene kupelji. Nemojte previše tresti kada su epruvete u vodenoj kupelji ili kada ih vadite iz vodene kupelji prije očitavanja reakcija.
8. Očitajte flokulaciju (aglutinaciju).

Korisnička kontrola kvalitete: U vrijeme upotrebe primijenite i homolognu i heterolognu kontrolu kako biste provjerili rad antiseruma, tehnike i metodologiju. Antigeni BD Difco QC Salmonella mogu se koristiti kao homologna kontrola. Daljnje upute potražite u pakiranju antigena BD Difco QC Salmonella.

Zahtjevi kontrole kvalitete moraju biti ispunjeni u skladu s važećim lokalnim, državnim i/ili saveznim propisima ili uvjetima akreditiranja i postupcima standardne kontrole kvalitete vašeg laboratorija. Preporučuje se da korisnik konzultira relevantne smjernice CLSI-ja i propise CLIA kako bi se upoznao s odgovarajućim postupcima kontrole kvalitete.

REZULTATI

Ispitivanje sa stakalcem:

1. Očitajte i zabilježite rezultate kako slijedi:

4+	100%-tna aglutinacija, pozadina je bistra do lagano maglovita.	1+	25%-tna aglutinacija, pozadina je zamućena.
3+	75%-tna aglutinacija, pozadina je lagano zamućena.	–	Nema aglutinacije.
2+	50%-tna aglutinacija, pozadina je umjereno zamućena.		

2. Pozitivna kontrola morala bi pokazati aglutinat veličine 3+ ili veći.
3. Negativna kontrola ne bi smjela pokazati aglutinaciju.
4. Kod izolata za ispitivanje aglutinat veličine 3+ ili veći pozitivan je rezultat.
5. Djelomična (manje od 3+) ili odgođena aglutinacija smatraju se negativnim rezultatom.
6. Ako je potrebna identifikacija antigena H, prijedite na sljedeće poglavlje.

Ispitivanje s epruvetom

1. Očitajte i zabilježite rezultate kako slijedi:

4+	100%-tna aglutinacija, pozadina je bistra do lagano maglovita.	1+	25%-tna aglutinacija, pozadina je zamućena.
3+	75%-tna aglutinacija, pozadina je lagano zamućena.	–	Nema aglutinacije.
2+	50%-tna aglutinacija, pozadina je umjereno zamućena.		

2. Pozitivna kontrola morala bi pokazati aglutinat veličine 3+ ili veći na rutinskom testu dilucije (RTD).
3. Negativna kontrola ne bi smjela pokazati aglutinaciju.

Kada se koristi BD Difco Salmonella H Spicer-Edwards, usporedite rezultate s uzorcima flokulacije (aglutinacije) za shemu Spicer-Edwards (Pogledajte Tablicu 3, ovdje gore).

OGRAIČENJA POSTUPKA

1. Za konačnu identifikaciju potrebna je kompletna karakterizacija antigena O i H izolata *Salmonella*. Zbog kompleksnosti laboratorijskih postupaka, identifikacija s polivalentnim serumima može biti dovoljna za većinu laboratorija.
2. Mogući izolati bakterije *Salmonella* mogu pokazati nedosljednosti biokemijske reakcije i ispitivanja antigena O i H moraju se poslati u referentne laboratorije na daljnja ispitivanja.
3. Prevelika toplina iz vanjskih izvora (vruća bakteriološka petlja, plamen plamenika, izvor svjetla itd.) može spriječiti izradu glatke suspenzije mikroorganizama, uzrokovati isparavanje ili prebrzo ispitivanje smjese. Može doći do lažno pozitivnih reakcija.
4. Mogu se pojaviti grubi izolati kultura koji će spontano aglutinirati, uzrokujući aglutinaciju negativne kontrolne reakcije (autoaglutinacija). Glatke kolonije moraju se odabrati i ispitati serološkim postupcima.
5. U postupku aglutinacije na stakalcu za ispitivanje antigena O preporučuje se ispitivanje više kolonija te upotreba neapsorbiranih polivalentnih antiseruma, a nakon njih apsorbiranih antiseruma pojedinačnog faktora. Na primjer, kolonije kulture 1,2,12 na pločici s agarom imat će različite stupnjeve svakog antigena. Apsorbirani antiserum 1,2,12 antitijela 1 i 12 bit će vrlo specifičan, ali će pokazati slabu aglutinaciju ili neće uopće biti aglutinacije s kolonijama koje imaju manje antigena 2 i više antigena 1 i 12. Potrebnu ravnotežu osjetljivosti i specifičnosti moguće je postići upotrebom neapsorbiranog antiseruma BD Difco *Salmonella* O grupe A faktori 1,2,12 za ispitivanje više sumnjivih kolonija na pločici, a nakon kojega slijedi ispitivanje s apsorbiranim antiserumom BD Difco *Salmonella* O faktor 2 za potrebnu ravnotežu osjetljivosti i specifičnosti.
6. Aglutinacijske reakcije jačine 3+ ili jače interpretiraju se kao pozitivne reakcije. Moguće su križne reakcije rezultirajući aglutinacijama jačine 1+ ili 2+ jer postoje zajednički somatski antigeni među različitim grupama kao manje grupe antigena.
7. Možda postoje zajednički antigeni između različitih serogrupa „O” bakterije *Salmonella*. Kao primjer, antiserum BD Difco *Salmonella* O Poly A sadrži, između ostalog, aglutinine za faktor 1, budući da su kulture s faktorom 1 korištene u imunizaciji. Može se očekivati reakcija ovog polivalentnog antiseruma s kulturama koje nisu sadržane u serogrupama „O” A, B, D, E i L zbog 1 zajedničkog antigena (ti organizmi u grupi G₁, G₂, H, R, T itd. sadrže faktor 1).
8. Antiserum BD Difco *Salmonella* O Poly A-I i Vi pripremljen je s reprezentativnim članovima tih somatskih grupa i nije apsorbiran. Očito je da ovaj serum može i hoće reagirati s većim grupama O bakterije *Salmonella*.
9. Tehnika aglutinacije u epruveti preporučuje se za ispitivanje antigena H budući da može doći do križnih reakcija sa somatskim antigenima u otopinama korištenima u tehnici sa stakalcem.
10. U ispitivanju s epruvetom provjerite je li pripremljena odgovarajuća otopina za dani antiserum. Različite otopine koriste se za različite antiserume. Detalje potražite u poglavlju **Priprema ispitivanja s epruvetom**.

RADNA SVOJSTVA

Antiserumi *Salmonella* O i antiserum *Salmonella* Vi: Osjetljivost antiseruma BD Difco *Salmonella* O i antiseruma *Salmonella* Vi određuje se pokazivanjem odgovarajuće reaktivnosti, kao što je određeno u poglavlju Rezultati, Test sa stakalcem, na niz homolognih kultura bakterije *Salmonella* (pogledajte Tablicu 4). Specifičnost se određuje pokazivanjem nereaktivnosti na nepovezane (heterologne) grupe bakterija *Salmonella*.

Antiserumi *Salmonella* H

Osjetljivost antiseruma BD Difco *Salmonella* H određuje se pokazivanjem odgovarajuće reaktivnosti, kao što je određeno u poglavlju Rezultati, Ispitivanje s epruvetom, na niz homolognih kultura bakterije *Salmonella* (pogledajte Tablicu 5). Specifičnost se određuje pokazivanjem nereaktivnosti na nepovezane (heterologne) grupe bakterija *Salmonella*.

Tablica 4

REF	Naziv proizvoda	Ispitane homologne kulture	
		Grupa antigena	Serotip
229471	Salmonella O Antiserum Group A Factors 1, 2, 12	A	Paratyphi A <u>1,2,12</u> Paratyphi A 2,12 var. Durazzo
228141	Salmonella O Antiserum Factor 2		
227791	Salmonella O Antiserum Factor 12		
229481	Salmonella O Antiserum Group B Factors 1,4,5,12	B	Paratyphi B <u>1,4,(5),12</u> Essen 4,12 Schleissheim 4,12, <u>27</u> Typhimurium <u>1,4,(5),12</u>
229731	Salmonella O Antiserum Group B Factors 1,4,12, 27		
226591	Salmonella O Antiserum Factor 4		
226601	Salmonella O Antiserum Factor 5		
227791	Salmonella O Antiserum Factor 12		
228151	Salmonella O Antiserum Factors 4, 5		
226671	Salmonella O Antiserum Factor 27		
229491	Salmonella O Antiserum Group C1 Factors 6,7	C	Kentucky 8, <u>20</u> Thompson 6, <u>7,14</u> Newport 6,8 Virginia 8
229501	Salmonella O Antiserum Group C2 Factors 6,8		
230161	Salmonella O Antiserum Group C3 Factors (8), 20		
226621	Salmonella O Antiserum Factor 20		
228161	Salmonella O Antiserum Factor 7		
228171	Salmonella O Antiserum Factor 8		
229511	Salmonella O Antiserum Group D1 Factors 1,9,12	D	Enteritidis <u>1,9,12</u> Typhi 9,12,(Vi) Pullorum <u>1,9,12</u> Haarlem (9),46
227791	Salmonella O Antiserum Factor 12		
230171	Salmonella O Antiserum Group D2 Factors (9), 46		
228181	Salmonella O Antiserum Factor 9		
228191	Salmonella O Antiserum Group E Factors 1,3,10,15,19,34	E	Illinois 3, <u>15,34</u> Anatum 3,10 London 3,10,26 Newington 3, <u>15</u> Senftenberg 1,3,19
229521	Salmonella O Antiserum Group E1 Factors 3,10		
229541	Salmonella O Antiserum Group E2 Factors 3,15		
230181	Salmonella O Antiserum Group E3 Factors (3),(15),34		
230191	Salmonella O Antiserum Group E4 Factors 1,3,19		
222571	Salmonella O Antiserum Factor 10		
222581	Salmonella O Antiserum Factor 15		
222591	Salmonella O Antiserum Factor 19		
211778	Salmonella O Antiserum Factor 34		
222601	Salmonella O Antiserum Group F Factor 11	F	Rubislaw 11
230291	Salmonella O Antiserum Group G Factors 13,22,23, (36), (37)	G	Poona <u>1,13,22,(36)</u> Worthington 1,13,23,(37)
222611	Salmonella O Antiserum Group G1 Factors 13, 22, (36)		
230201	Salmonella O Antiserum Group G2 Factors 1,13,23,(37)		
226631	Salmonella O Antiserum Factor 22		
226641	Salmonella O Antiserum Factor 23		
222621	Salmonella O Antiserum Group H Factors 1,6,14,24,25	H	Florida (1),6,14,(25)
226611	Salmonella O Antiserum Factor 14		
226661	Salmonella O Antiserum Factor 25		
222631	Salmonella O Antiserum Group I Factor 16	I	Gaminara 16
211780	Salmonella O Antiserum Group J Factor 17	J	Kirkee 17
225181	Salmonella O Antiserum Group K Factor 18	K	Cerro <u>6,14,18</u>
225191	Salmonella O Antiserum Group L Factor 21	L	Minnesota 21,26
211781	Salmonella O Antiserum Group M Factor 28	M	Telaviv 28ab Dakar 28ac
211783	Salmonella O Antiserum Group N Factor 30	N	Urbana 30ab
225221	Salmonella O Antiserum Group O Factor 35	O	Adelaide 35

REF 225341 Antiserum Salmonella O Poly A (grupe A,B,D,E1,E2,E3,E4 i L) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
A	Paratyphi A <u>1,2,12</u> ; Paratyphi A var Durazzo <u>2,12</u>	D	Enteritidis <u>1,9,12</u> ; Typhi <u>9,12,(Vi)</u> ; Pullorum <u>9,12</u> ; Haarlem <u>(9),46</u>
B	Paratyphi B <u>1,4,(5),12</u> ; Essen <u>4,12</u> ; Schleisheim <u>4,12,27</u>	E	Anatum <u>3,10</u> ; London <u>3,10,26</u> ; Newington <u>3,15</u> ; Illinois <u>3,15,34</u> ; Senftenberg <u>1,3,19</u>
		L	Minnesota <u>21,26</u>

REF 225351 Antiserum Salmonella O Poly B (grupe C1,C2,F,G i H) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
C1	Thompson <u>6,7,14</u>	G1	Poona <u>1,13,22,(36)</u>
C2	Newport <u>6,8</u>	G2	Worthington <u>1,13,23,(37)</u> ; Grumpensis <u>13,23</u>
F	Rubislaw <u>11</u>	H	Carrau <u>6,14,(24)</u> ; Florida <u>(1),6,14,(25)</u> ; Boecker <u>(1),6,14,(25)</u>

REF 225361 Antiserum Salmonella O Poly C (grupe I,J,K,M,N i O) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
I	Gaminara <u>16</u>	M	Telaviv <u>28ab</u> ; Dakar <u>28ac</u>
J	Kirkee <u>17</u>	N	Urbana <u>30</u>
K	Cerro <u>6,14,18</u>	O	Adelaide <u>35</u>

REF 225371 Antiserum Salmonella O Poly D (grupe P,Q,R,S,T i U) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
P	Inverness <u>38</u>	S	Waycross <u>41</u>
Q	Champaign <u>39</u>	T	Weslaco <u>42</u> ; Loenga <u>1,42ab</u>
R	Riogrande <u>40ab</u> ; Bulawayo <u>1,40ac</u>	U	Milwaukee <u>43abc</u> , Bunnik <u>43acd</u>

REF 225381 Antiserum Salmonella O Poly E (grupe V,W,X,Y i Z) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
V	Niarembe <u>44</u>	Y	Dahlem <u>48ab</u> ; Djakarta <u>48abc</u>
W	Devesoir <u>45ab</u> ; Dugbe <u>45ac</u>	Z	Wassenaar <u>50abc</u> ; Greenside <u>50abd</u>
X	Bergen <u>47ab</u> ; Kaolack <u>47ac</u>		

REF 226451 Antiserum Salmonella O Poly F (grupe 51–55) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
51	Treforest <u>1,51</u>	54	Uccle <u>3,54</u>
52	Utrecht <u>52</u>	55	Tranoroa <u>55</u>
53	Humber <u>53</u>		

REF 226461 Antiserum Salmonella O Poly G (grupe 56–61) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
56	Artis <u>56</u>	59	Betioky <u>59</u>
57	Locarno <u>57</u>	60	Luton <u>60</u>
58	Basel <u>58</u>	61	Eilbek <u>61</u>

REF 228271 Antiserum Salmonella Vi ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip
Vi	Typhi (felix) <u>9,12,Vi</u> ; Ballerup <u>Vi</u>

To što se naziv antigena nalazi u zagradama znači da bi antigen mogao imati slabu sposobnost aglutinacije ili da nedostaje.

Tablica 5

REF	Naziv proizvoda	Grupa antigena	Serotip	
222691	Salmonella H Antiserum G Complex	G Complex	Derby f,g; Berta f,g,t; Enteritidis g,m; Blegdam g,m,q; Montevideo g,m,(p),s; Dublin g,p; Rostock g,p,u; Senftenberg g,(s),t; Budapest g,t; Oranienburg m,t	
225441	Salmonella H Antiserum f			
225461	Salmonella H Antiserum m			
225481	Salmonella H Antiserum p			
225501	Salmonella H Antiserum s			
225511	Salmonella H Antiserum t			
222711	Salmonella H Antiserum L Complex	L Complex	Bredeney l,v; London l,v; Worthington l,w; Livingstone l,w; Morocco l,z ₁₃ ,z ₂₆ ; Javiana l,z ₂₈ ; Rutgers l,z ₄₀ ; lz ₁₉ , lz ₁₃ lz ₁₃	
225541	Salmonella H Antiserum w			
225611	Salmonella H Antiserum z ₂₈			
222721	Salmonella H Antiserum 1 Complex	1 Complex	Newport var. Puerto Rico 1,2; Thompson var. Berlin 1,5; 3,10:-:1,6 1,6; Madelia 1,7	
224741	Salmonella H Antiserum Single Factor 2			
224751	Salmonella H Antiserum Single Factor 5			
224761	Salmonella H Antiserum Single Factor 6			
224771	Salmonella H Antiserum Single Factor 7			
222701	Salmonella H Antiserum EN Complex	EN Complex	Abortusequi e,n,x; Salinatis e,n,z ₁₅	
225551	Salmonella H Antiserum x			
225571	Salmonella H Antiserum z ₁₅			
222781	Salmonella H Antiserum Z ₄ Complex	Z ₄ Complex	Cerro z ₄ ,z ₂₃ ; Duesseldorf z ₄ ,z ₂₄ ; Tallahassee z ₄ ,z ₃₂	
225621	Salmonella H Antiserum z ₃₂			
225581	Salmonella H Antiserum z ₂₃			
225451	Salmonella H Antiserum h	h	Reading e,h	
222731	Salmonella H Antiserum eh			
222651	Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 1	Spicer-Edwards	Paratyphi A a Paratyphi B b	Budapest g,t Typhimurium i
222661	Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 2			Thompson k
222671	Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 3		Choleraesuis c Paratyphi C c	Oranienburg m,t Rubislaw r
222681	Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 4		S. typhi d Reading e,h	Madelia y
228201	Salmonella H Antiserum a		Derby f,g	
228211	Salmonella H Antiserum b			
228221	Salmonella H Antiserum c			
228231	Salmonella H Antiserum d		Berta f,g,t Enteritidis g,m	Atlanta-Worthington z
228241	Salmonella H Antiserum i		Blegdam g,m,q Montevideo g,m,(p),s	Taksony z ₆ Cerro z ₄ ,z ₂₃
222741	Salmonella H Antiserum k		Dublin g,p Rostock g,p,u	Duesseldorf z ₄ ,z ₂₄ Tallahassee z ₄ ,z ₃₂
222751	Salmonella H Antiserum r			
222761	Salmonella H Antiserum y			
222771	Salmonella H Antiserum z			Tennessee z ₂₉ Illinois z ₁₀
222791	Salmonella H Antiserum z ₁₀			
222801	Salmonella H Antiserum z ₂₉			
224731	Salmonella H Antiserum z ₆		Senftenberg g,(s),t	

REF 225391 Antiserum Salmonella H Poly A (grupe a, b, c, d, i, z₁₀ i z₂₉) ispitane homologne kulturei

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
a	Paratyphi A	i	Typhimurium
b	Paratyphi B	z ₁₀	Illinois
c	Paratyphi C	z ₂₉	Tennessee
d	Typhi		

REF 225401 Antiserum Salmonella H Poly B (grupe eh, en, enx, enz₁₅ i G kompleks) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
e,h	Reading	g,m,(p),s	Montevideo
e,n,x	Abortusequi	g,p	Dublin
e,n,z ₁₅	Salinatis	g,p,u	Rostock
f,g	Derby	g,(s),t	Senftenberg
f,g,t	Berta	g,t	Budapest
g,m	Enteritidis	m,t	Oranienburg
g,m,q	Blegdam		

REF 225411 Antiserum Salmonella H Poly C (grupe k, l, r, y, z i z₄) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
k	Thompson	r	Rubislaw
l,v	Bredeney	y	Madelia
l,w	Worthington	z	Atlanta-Worthington
l,z ₁₃	lZ ₁₉ , lZ ₁₃	z ₄ ,z ₂₃	Cerro
l,z ₂₈	Javiana	z ₄ ,z ₂₄	Duesseldorf
l,z ₄₀	Rutgers	z ₄ ,z ₃₂	Tallahassee

REF 225421 Antiserum Salmonella H Poly D (grupe z₃₅, z₃₆, z₃₇, z₃₈, z₃₉, z₄₁ i z₄₂) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
z ₃₅	Chittagong	z ₃₉	Quimbamba
z ₃₆	Weslaco	z ₄₁	Karamoja
z ₃₇	Wichita	z ₄₂	Locarno
z ₃₈	Lille		

REF 225431 Antiserum Salmonella H Poly E (grupe 1 kompleks, z₆) ispitane homologne kulture

Grupa antigena	Serotip	Grupa antigena	Serotip
z ₆	Taksony	1,6	3,10:-:1,6
1,2	Newport var. Puerto Rico	1,7	Madelia
1,5	Thompson var. Berlin		

To što se naziv antigena nalazi u zagradama znači da bi antigen mogao imati slabu sposobnost aglutinacije ili da nedostaje.

DOSTUPNOST:

Kat. br.	Opis	Kat. br.	Opis
228201	BD Difco Salmonella H Antiserum a, 3 mL	222591	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 19, 3 mL
228211	BD Difco Salmonella H Antiserum b, 3 mL	226621	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 20, 3 mL
228221	BD Difco Salmonella H Antiserum c, 3 mL	226631	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 22, 3 mL
228231	BD Difco Salmonella H Antiserum d, 3 mL	226641	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 23, 3 mL
222731	BD Difco Salmonella H Antiserum eh, 3 mL	226661	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 25, 3 mL
225441	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor f, 3 mL	226671	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 27, 3 mL
225451	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor h, 3 mL	211778	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 34, 3 mL
228241	BD Difco Salmonella H Antiserum i, 3 mL	229471	BD Difco Salmonella O Antiserum Group A Factors 1, 2, 12, 3 mL
222741	BD Difco Salmonella H Antiserum k, 3 mL	229481	BD Difco Salmonella O Antiserum Group B Factors 1, 4, 5, 12, 3 mL
225461	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor m, 3 mL	229731	BD Difco Salmonella O Antiserum Group B Factors 1, 4, 12, 27, 3 mL
225481	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor p, 3 mL	229491	BD Difco Salmonella O Antiserum Group C1 Factors 6, 7, 3 mL
222751	BD Difco Salmonella H Antiserum r, 3 mL	229501	BD Difco Salmonella O Antiserum Group C2 Factors 6, 8, 3 mL
225501	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor s, 3 mL	230161	BD Difco Salmonella O Antiserum Group C3 Factors (8), 20, 3 mL
225511	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor t, 3 mL	229511	BD Difco Salmonella O Antiserum Group D1 Factors 1, 9, 12, 3 mL
225541	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor w, 3 mL	230171	BD Difco Salmonella O Antiserum Group D2 Factors (9), 46, 3 mL
225551	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor x, 3 mL	228191	BD Difco Salmonella O Antiserum Group E Factors 1, 3, 10, 15, 19, 34, 3 mL
222761	BD Difco Salmonella H Antiserum y, 3 mL	229521	BD Difco Salmonella O Antiserum Group E1 Factors 3, 10, 3 mL
222771	BD Difco Salmonella H Antiserum z, 3 mL	229541	BD Difco Salmonella O Antiserum Group E2 Factors 3, 15, 3 mL
224731	BD Difco Salmonella H Antiserum Z ₆ , 3 mL	230181	BD Difco Salmonella O Antiserum Group E3 Factors (3), (15), 34, 3 mL
222791	BD Difco Salmonella H Antiserum Z ₁₀ , 3 mL	230191	BD Difco Salmonella O Antiserum Group E4 Factors 1, 3, 19, 3 mL
225571	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor Z ₁₅ , 3 mL	222601	BD Difco Salmonella O Antiserum Group F Factor 11, 3 mL
225581	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor Z ₂₃ , 3 mL	230291	BD Difco Salmonella O Antiserum Group G Factors 13, 22, 23, (36), (37), 3 mL
225611	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor Z ₂₈ , 3 mL	222611	BD Difco Salmonella O Antiserum Group G1 Factors 13, 22, (36), 3 mL
222801	BD Difco Salmonella H Antiserum Z ₂₉ , 3 mL	230201	BD Difco Salmonella O Antiserum Group G2 Factors 1, 13, 23, (37), 3 mL
225621	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor Z ₃₂ , 3 mL	222621	BD Difco Salmonella O Antiserum Group H Factors 1, 6, 14, 24, 25, 3 mL
222701	BD Difco Salmonella H Antiserum EN Complex, 3 mL	222631	BD Difco Salmonella O Antiserum Group I Factor 16, 3 mL
222691	BD Difco Salmonella H Antiserum G Complex, 3 mL	211780	BD Difco Salmonella O Antiserum Group J Factor 17, 3 mL
222711	BD Difco Salmonella H Antiserum L Complex, 3 mL	225181	BD Difco Salmonella O Antiserum Group K Factor 18, 3 mL
222781	BD Difco Salmonella H Antiserum Z ₄ Complex, 3 mL	225191	BD Difco Salmonella O Antiserum Group L Factor 21, 3 mL
224061	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly a-z, 3 mL	211781	BD Difco Salmonella O Antiserum Group M Factor 28, 3 mL
225391	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly A, 3 mL	211783	BD Difco Salmonella O Antiserum Group N Factor 30, 3 mL
225401	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly B, 3 mL	225221	BD Difco Salmonella O Antiserum Group O Factor 35, 3 mL
225411	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly C, 3 mL	222641	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly A-I & Vi, 3 mL
225421	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly D, 3 mL	225341	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly A, 3 mL
225431	BD Difco Salmonella H Antiserum Poly E, 3 mL	225351	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly B, 3 mL
224741	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor 2, 3 mL	225361	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly C, 3 mL
224751	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor 5, 3 mL	225371	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly D, 3 mL
224761	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor 6, 3 mL	225381	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly E, 3 mL
224771	BD Difco Salmonella H Antiserum Single Factor 7, 3 mL	226451	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly F, 3 mL
222651	BD Difco Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 1, 3 mL	226461	BD Difco Salmonella O Antiserum Poly G, 3 mL
222661	BD Difco Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 2, 3 mL	228271	BD Difco Salmonella Antiserum Vi, 3 mL
222671	BD Difco Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 3, 3 mL		
222681	BD Difco Salmonella H Antiserum Spicer-Edwards 4, 3 mL		
222721	BD Difco Salmonella H Antiserum 1 Complex, 3 mL		
228141	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 2, 3 mL		
226591	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 4, 3 mL		
228151	BD Difco Salmonella O Antiserum Factors 4,5, 3 mL		
226601	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 5, 3 mL		
228161	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 7, 3 mL		
228171	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 8, 3 mL		
228181	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 9, 3 mL		
222571	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 10, 3 mL		
227791	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 12, 3 mL		
226611	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 14, 3 mL		
222581	BD Difco Salmonella O Antiserum Factor 15, 3 mL		

REFERENCE

1. McWhorter-Murlin, A.C., and F.W. Hickman-Brenner. 1994. Identification and serotyping of *Salmonella* and an update of the Kauffmann-White Scheme. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Ga.
2. Popoff, M.Y., and L. LeMinor. 1997. Antigenic formulas of the *Salmonella* serovars. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*. Institut Pasteur, Paris, France.
3. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H. Sneath, J.T. Staley and S.T. Williams. 1994. Bergey's manual of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.
4. Old, D.C. 1992. Nomenclature of *Salmonella*. J. Med. Microbiol. 37:361–363.
5. Penner, J.L. 1988. International committee on systematic bacteriology taxonomic subcommittee on *Enterobacteriaceae*. Int. J. Syst. Bacteriol. 38:223–224.
6. LeMinor, L., and M.Y. Popoff. 1987. Request for an opinion. Designation of *Salmonella enterica* sp. nov., nom. rev., as the type and only species of the genus *Salmonella*. Int. J. Syst. Bacteriol. 37:465–468.
7. Wayne, L.G. 1991. Judicial Commission of the International Committee on Systematic Bacteriology. Int. J. Syst. Bacteriol. 41:185–187.
8. Wayne, L.G. 1994. Actions of the Judicial Commission of the International Committee on Systematic Bacteriology on requests for opinions published between January 1985 and July 1993. Int. J. Syst. Bacteriol. 44:177.
9. Ewing, W.H. 1986. Edwards and Ewing's identification of *Enterobacteriaceae*, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York, N.Y.
10. Farmer III, J.J., A.C. McWhorter, D.J. Brenner and G.D. Morris. 1984. The *Salmonella-Arizona* group of *Enterobacteriaceae*: nomenclature, classification and reporting. Clin. Microbiol. Newsl. 6:63–66.
11. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller. 2007. Manual of clinical microbiology, 9th ed American Society for Microbiology, Washington, D.C.
12. Isenberg and Garcia (ed.). 2004 (update, 2007). Clinical microbiology procedures handbook, 2nd ed., American Society for Microbiology, Washington, D.C.
13. U.S. Food and Drug Administration. 2001. Bacteriological analytical manual online. <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-mm.html>>.
14. Andrews, W.H., R.S. Flowers, J. Silliker and J.S. Bailey 2001. *Salmonella*. In F.P. Downes and K. Ito (ed.), Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.

Tehnički servis i podrška: obratite se lokalnom predstavniku tvrtke BD ili posjetite www.bd.com.

Povijest promjena

Revizija/Datum	Poglavlje	Sažetak promjena
04	2018-12	ažurirano upravljanje robnom markom tvrtke BD ažurirane izvještaje o tehničkim informacijama ažurirana revizija i datum poglavlje „Upozorenja i mjere opreza” ažurirano novim preduvjetima sustava GHS za P šifre izmijenjene tablice 4 i 5 ažuriran redak o zaštitnom znaku



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabricante / Аткарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производител / Výrobca / Proizvođač / Tillverkare / Üretici / Виробник / 生产厂商



Use by / Използвайте до / Spoftebujte do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrejebiti do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейин пайдаланура / Naudokite iki / Izljetot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kullanna tarihi / Використати до / 使用截止日期

YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutning af måned)
 JJJJ-MM-TT / JJJJ-MM (MM = Monatsende)
 EEEE-MM-HH / EEEE-MM (MM = τέλος του μήνα)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fin del mes)
 AAAA-KK-PP / AAAA-KK (KK = kuu lõpp)
 AAAA-MM-JJ / AAAA-MM (MM = fin du mois)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
 ÉÉÉÉ-HH-NN / ÉÉÉÉ-HH (HH = hónap utolsó napja)
 AAAA-MM-GG / AAAA-MM (MM = fine mese)
 ЖЖЖЖ-АА-КК / ЖЖЖЖ-АА (АА = айдын соңы)
 YYYY-MM-DD/YYYY-MM (MM = 월말)
 MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = mensesio pabaiga)
 GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = mėnesia beigas)
 JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutten av måneden)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fim do mês)
 AAAA-LL-ZZ / AAAA-LL (LL = sfârșitul lunii)
 ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = конец месяца)
 RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
 GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
 AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutet av månaden)
 YYYY-AA-GG / YYYY-AA (AA = ayın sonu)
 PPPP-MM-DD / PPPP-MM (MM = кінець місяця)
 YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = 月末)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Katalooginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Каталог номер / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 目录号



Authorized Representative in the European Community / Авторизирани представител в Европейската общност / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Autoriseret repräsentant i De Europæiske Fællesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Representante autorizado en la Comunidad Europea / Volitatus esindaja Euroopa Nõukogus / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Evropskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / 유럽 공동체의 위임 대표 / Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autorisert representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Representante autorizado na Comunidade Europeia / Rezentantul autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Автура Topluluğu Yetkili Temsilcisi / Уповноважений представител в країнна СС / 欧洲共同体授权代表



In Vitro Diagnostic Medical Device / Медицински уред за диагностика ин витро / Lékařské zařízení určené pro diagnostiku in vitro / In vitro diagnostisk medicinsk anordning / Medizinisches In-vitro-Diagnostikum / In vitro διαγνωστική ιατρική συσκευή / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / In vitro diagnostika meditsiiniparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnostiztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүргізілетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietaisais / Medicinas ierīces, ko lieto in vitro diagnostikā / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk mediskinsk utstyr / Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / Dispozitiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики in vitro / Medicinska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Diagnostic Tibbi Cihaz / Медицинский пристрій для діагностики in vitro / 体外诊断医疗设备



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperaturi piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrensning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenie teploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sıcaklık sınırlaması / Обмеження температури / 温度限制



Batch Code (Lot) / Код на партидата / Kód (číslo) šarže / Batch-kode (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικός παρτίδας (παρτίδα) / Código de lote (lote) / Partii kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / 배치 코드(로트) / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (lot) / Код партии (lot) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії / 批号 (亚批)



Contains sufficient for <n> tests / Съдържанието е достатъчно за <n> теста / Dostatečné množství pro <n> testů / Inneholder tilstrækkelig til <n> tests / Ausreichend für <n> Tests / Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / Küllaldane <n> testide jaoks / Contenu suffisant pour <n> tests / Sadržaj za <n> testova / <n> teszthez elegendő / Contenido sufficiente per <n> test / <n> тесттері үшін жеткілікті / <n> 테스트가 충분히 포함됨 / Pakankamas kiekis atlikti <n> testų / Satur pietiekami <n> pārbaudēm / Inhoud voldoende voor "n" testen / Inneholder tilstrækkelig til <n> tester / Zawiera ilość wystarczającą do <n> testów / Conteúdo suficiente para <n> testes / Conținut suficient pentru <n> teste / Достаточно для <n> тестов(а) / Obsah vystačí na <n> testov / Sadržaj dovoljan za <n> testova / Innehåller tillräckligt för <n> analyser / <n> test için yeterli maldeme içerir / Вистачить для аналізів: <n> / 足够进行 <n> 次检测



Consult Instructions for Use / Направете справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k použití / Se brugsanvisningen / Gebrauchsanweisung beachten / Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης / Consultar las instrucciones de uso / Lugeda kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану нұсқаулығымен танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitykite naudojimo instrukcijas / Skatīt lietošanas pamācību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja użytkowania / Consultar as instruções de utilização / Consultați instrucțiunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na používanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na başvurun / Див. інструкції з використання / 请参阅使用说明



Becton, Dickinson and Company
 7 Loveton Circle
 Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
 Pottery Road, Dun Laoghaire
 Co. Dublin, Ireland

Difco is a trademark of Difco Laboratories, Inc., a subsidiary of Becton, Dickinson and Company.

© 2018 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.