

# SCHISTO II

CE



## Western Blot IgG

#SHC II-WB24G: 24 tests

#SCH II-WB12G: 12 tests

#SCH II-WB96G: 96 tests

## BRUGERVEJLEDNING

Find mere information og brugsanvisning på dit sprog på vores websted

[www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com)

## TILSIGTET BRUG

**SCHISTO II Western Blot (WB) IgG** er en kvalitativ test til engangsbrug af serologisk IgG diagnose ved immunblot analyse af schistosomiase beregnet til bekræftende testning af et positivt eller tvetydigt resultat opnået ved brug af standard screeningstests.

## TESTENS PRINCIP

### Western Blot-teknik

Når antigenerne (voksne *Schistosoma mansoni* + *Schistosoma hæmatobium*) er separeret vha. elektroforese, er de bundet via elektroblotting til overfladen af en nitrocellulosemembran (kaldet overføreren) opskåret i 24 strimler nummereret fra 1 til 24.

### Udførsel af testen

Hver prøve, der skal testes, inkuberes separat med en strimmel. De specifikke antistoffer, der potentielt er til stede i prøven, binder sig selv selektivt til antigenerne. Den alkaline fosfatase-anti human-IgG konjugat binder derefter sig selv til de bundne antistoffer. Til sidst reagerer immunkomplekserne med substratet. De antigener, der genkendes af de specifikke antistoffer af typen IgG til stede i prøverne, vises som lilla tværgående bånd.

## REAGENSER LEVERET

Standard: pakke med 24 tests (#SCH II-WB24G)

*italic*: pakke med 12 tests (#SCH II-WB12G) - **bold**: Pakke med 96 tests (#SCH II-WB96G).

ID	Antal	Beskrivelse	Sammensætning
R1	1	Mappe(r) med 24 ( <b>12, 4x24</b> ) STRIMLER: udkåret + farvet Standarder. (Hver mappe og hver overfører er identificeret ved et unikt serienummer).	Sensitiseret nitrocellulose. Farvet molekylvægt (kDa): Blå: 250, Blå: 150, Blå: 100, Pink: 75, Blå: 50, Grøn: 37, Pink: 25, Blå: 20, Blå: 15, Gul: 10.
R2	1	Hætteglas med 30 ( <b>30, 125</b> ) ml PRØVEBUFFER (klar til brug – lyserød opløsning).	Buffer + overfladeaktivt stof + NaN <sub>3</sub> (<0,1 %).
R3	1	Hætteglas med 30 ( <b>30, 2x60</b> ) ml ANTI IgG KONJUGAT (klar til brug – blå opløsning).	Buffer + antihuman IgG polyklonal gedeserum konjugeret med alkalinfosfatase + NaN <sub>3</sub> (<0,1 %) + stabilisatorer.
R5	1	Hætteglas med 30 ( <b>30, 125</b> ) ml SUBSTRAT (klar til brug – uigennemsigtigt brunt hætteglas).	Buffer + NBT + BCIP + stabilisatorer.
R6	1	Hætteglas med 60 ( <b>60, 250</b> ) ml VASKEKONCENTRAT 10X BUFFER ( <u>Fortyndes 10 gange</u> i destilleret vand – farveløs opløsning).	Buffer + overfladeaktivt stof.
R10	1	Rør med 200 ( <b>200, 2x200</b> ) µl POSITIVT KONTROLSERUM (klar til brug – rød hætte).	Buffer + samling humane sera positive for <i>Schistosoma</i> serologi + NaN <sub>3</sub> (<0,1 %) + stabilisatorer.

**R1:** Bogstavet før hvert båndnummer er specifikt for parameteren.

**R2, R3, R5 og R6** er fælles for alle sæt og har et unikt lot nummer, der kun afhænger af deres produktionsdato. **Det anbefales at udføre tests med flere parametre (se LDBIO Diagnostics serien af immunblot) for at begrænse antallet af åbne hætteglas og sikre bedre kvalitetskontrol.**

**R10** er kalibreret i immunoblot ifølge et referencelot og er kun dedikeret til denne teknik.

R3, R10 (NaN3): EUH 032 - Udvikler meget giftig gas ved kontakt med syre.

EUH 210 Sikkerhedsdatablad fås på anmodning såvel som på vores websted [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com).

## YDERLIGERE MATERIALER PÅKRÆVET MEN IKKE LEVERET

- Inkubationsbakker af polypropylen med flere kanaler til miniblots (nr. WBPP- 08 eller tilsvarende).
- Rysteplade til immunblotter, sugesystem til væsker (rør med nummer WBPP-08, som vi leverer, kan tømmes ved blot at vende dem på hovedet).
- Rør og materialer til udtagning af prøver, graduerede cylindere, tilpassede beholdere. Automatiske pipetter, mikropipetter og engangsspidser (volumener på 25 µl, 1,2 ml og 2 ml).
- Destilleret eller demineraliseret vand. Trækpapir (f.eks. Whatman filterpapir), gennemsigtig klæbetape.
- Handsker, pincetter til at håndtere strimlerne, saks eller skalpel, flad gennemsigtig lineal.

**Bemærk:** Vores reagenser kan bruges i en mekanisk immunblotprocessor. **Mulig kemisk kontaminering af vores reagenser skal omhyggeligt undgås, hvis processoren deles med reagenser fra en anden producent** (kendt eksempel: kontaminering med TWEEN 20) og bakteriel kontaminering. Ekstra hætteglas til processoren. Efter forarbejdning må de overskydende brugte reagenser ikke kommes tilbage i de oprindelige hætteglas.

## OPBEVARING OG STABILITET

Opbevares mellem 2 og 8 °C. Reagenserne fra sættet er stabile indtil udløbsdatoen angivet på den ydre karton og hætteglasetiketterne. Brug ikke forurenede eller uklare reagens. Vaskebuffer fortyndet til 1/10 er stabil i 2 måneder ved +2 til +8 °C og en uge ved stuetemperatur.

## FORSIGTIGHEDSREGLER

### Sikkerhed

- Kun til *in vitro* brug. Kun til professionel brug. Kun for teknisk uddannet personale. Håndteres i henhold til god laboratoriepraksis, og alle reagenser og prøver skal anses for at være potentielt toksiske og/eller smittefarlige.
- Brug en laboratoriekittel, handsker og briller. Undlad at drikke, spise eller ryge i laboratoriet. Undlad at pipettere med munden.
- Den positive kontrol er et serum af human oprindelse, der er blevet inaktiveret for HIV 1 og 2, hepatitis B og hepatitis C-vira. Det skal imidlertid håndteres som et potentielt smittefarligt produkt.
- Substratet indeholder en blanding af NBT og BCIP, der er toksisk ved kontakt (hud og slimhinder) og inhalation.
- Reagenserne indeholder natriumazid, som kan danne eksplosive metalliske salte med bly og kobber. Skyl alt spild med vand.
- Bortskaf affald (prøver, spidser, rør, vaskevæske, brugt reagens ...) i henhold til god praksis anvendt i branchen og gældende regulativer i landet.
- Enhver alvorlig hændelse skal være genstand for en erklæring til producenten og den kompetente myndighed.

### Forsigtighedsregler

- Læs og fortolk resultaterne under direkte hvidt lys.
- Det er at foretrække at anvende alle reagenser fra samme batch. Hvis der anvendes forskellige batches, skal sporbarheden sikres.
- Anvend strimlerne i numerisk rækkefølge. Undlad at blande strimler fra forskellige serienumre; anvend overførslerne i rækkefølge. Vedtag en specifik distributionsplan inden påbegyndelse af testen.
- Undlad at berøre strimlerne med fingrene; brug pincetter.

- Reagenserne skal blandes godt før brug, især den koncentrerede vaskebuffer.
- Luk hætteglassene efter brug; må ikke anvendes hvis et stof utilsigtet blev introduceret i reagenserne. Undlad at bruge reagens fra et hætteglas, der viser tegn på lækage. Undlad at bruge en uklar eller grumset opløsning.
- Brug kun engangspipettespidser. Undgå kontaminering i kanalerne. Hold øje med dannelse af skum eller bobler i pipettespidserne (bakteriel kontamination af reagenshætteglas).
- Rengør kun inkubationsbakker med destilleret vand (brug aldrig sæbe eller blegemiddel).
- Udeladelse af en prøve eller distribution af et utilstrækkeligt volumen kan medføre et negativt eller positivt testresultat, uanset dets faktiske status.

## Indsamling af prøver

Indsaml prøverne aseptisk i tørre rør. Der kræves et minimum på 25 µl serum.

Hold prøverne ved 2-8 °C, indtil de er forarbejdet. Hvis de skal opbevares mere end en uge, skal prøverne fryses ved -20 ±5 °C. En kontamineret prøve må ikke anvendes. Undgå at fryse og optø prøverne gentagne gange.

Selv om der ikke er observeret nogen bestemt krydsreaktion med hæmolyseret, ikterisk eller lipid sera, anbefales det at fortolke resultaterne opnået med brug af sådanne prøver forsigtigt.

## KLARGØRING AF REAGENSER

Vaskebuffer: Til 4 tests fortyndes 10 ml vaskekonzentrat 10X (R6) i 90 ml destilleret eller demineraliseret vand i en ren flaske. Vær omhyggelig med at blande den fortyndede buffer godt.

## TESTPROCEDURE

*Bemærk:* Det anbefales at udføre tests med flere parametre (se LDBIO Diagnostics serien af immunblot) for at begrænse antallet af åbne hætteglas og sikre bedre kvalitetskontrol.

1. Forbered en distributionsplan for prøverne og C+ positiv kontrol (R10).

Kun brugen af denne kontrol gør det muligt at validere håndteringen teknisk og for et givet serienummer at identificere de afslørede specifikke bånd. En C + -stribe kan ikke bruges til at fortolke resultaterne af strimler med forskelligt serienummer.

2. Skær det påkrævede antal strimler (R1) med en skalpel og en ren og tør, flad, gennemsigtig lineal, idet den blå positioneringsstreg holdes på strimlerne: Hold strimlerne på plads med linealen og skær dem på siden af stammen (tallene kan ses gennem linealen).
3. Fordel 1.2 ml af prøvebufferen (R2) i hver kanal i henhold til den vedtagne plan.
4. Anbring de nummererede strimler i kanalerne i numerisk rækkefølge: Lad strimlerne blive rehydrerede i overfladen i ca. 2 minutter med tallet synligt på oversiden. Ryst DEREFTER bakken forsigtigt for at nedsænke dem helt i bufferen.
5. Fordel prøverne og de(n) positive kontrol(ler): i henhold til distributionsplanen, med 25 µl pr. kanal. Ryst forsigtigt bakken efter hver distribution. Anbring bakken på en rysteplade.  
**Inkubér i 90 min.** ± 5 min. ved 20-26 °C.
6. Vasketrin: Tøm indholdet i kanalerne med en Pasteur-pipette eller ved at vende inkubationsbakken på hovedet. Kom 2-3 ml fortyndet vaskebuffer i hver kanal. Inkubér på rystepladen i 3 minutter. Gentag 2 gange og tøm derefter indholdet ud af kanalerne. Sørg for, at strimlerne ikke vendes under disse trin.
7. Kom 1.2 ml anti-IgG-konjugat (R3) i hver kanal. Anbring bakken på rystepladen.  
**Inkubér i 60 min.** ± 5 min. ved 20-26 °C
8. Vasketrin: Gentag trin 6.
9. Fordel 1.2 ml NBT/BCIP-substrat (R5) i hver kanal. Anbring på rystepladen og beskyt mod direkte lys.  
**Inkubér i 60 min.** ± 5 min. ved 20-26 °C.

Monitorér farveudviklingen, uanset parameter. Udviklingen kan stoppes, hvis strimlens baggrundsfarve bliver så mørk, at aflæsning er svær (kvaliteten af vasketrinnene har en grundlæggende indflydelse på baggrundsfarven). Bemærk, at strimlerne bliver lysere, når de tørrer.

10. Stop reaktionen ved at aspirere substrat med en Pasteur-pipetter eller ved at vende inkubationsbakken om og komme 2 ml destilleret vand i kanalerne. Gentag dette sidste vasketrin én gang til.
11. Tørring af strimlerne: Stadig med vand i kanalerne tages strimlerne i den nummererede ende med pincetten og anbringes på et Whatman-trækpapir med nummeret synligt. Lad lufttørre. Farven på strimlerne vil lysne naturligt, når de tørrer. Fortolkning må kun foretages, efter tørring er komplet.
12. Opbevaring: Overfør strimlerne til et ark papir, som vil blive brugt til at arkivere dem. Ret positioneringslinjerne ind. Hold dem på plads med en flad lineal, og fastgør toppen af strimlerne med gennemsigtig klæbebånd.

For at opnå en god fortolkning skal strimlerne arrangeres efter overførsel og i deres numeriske rækkefølge, med højst et par millimeters mellemrum. Det er ikke pålideligt at sammenligne strimler med for stort mellemrum (f.eks. nr. 2 med nr. 15). **Det er farligt** (falske resultater) at sammenligne strimler fra forskellige sæt (strimler med forskellige serienumre).

## KVALITETSKONTROL OG FORTOLKNING

Serumkontrollen (R10) leveret med sættet skal systematisk inkluderes i alle immunblotserier. Den viser den typiske profil og muliggør teknisk validering af god udførelse af testen (båndene skal fremstå meget tydeligt på strimlen) og at kalibrere den/det nøjagtige position og aspekt for de specifikke bånd for at muliggøre fortolkning af resultaterne af strimlerne fra den samme overførsel (samme serienummer).

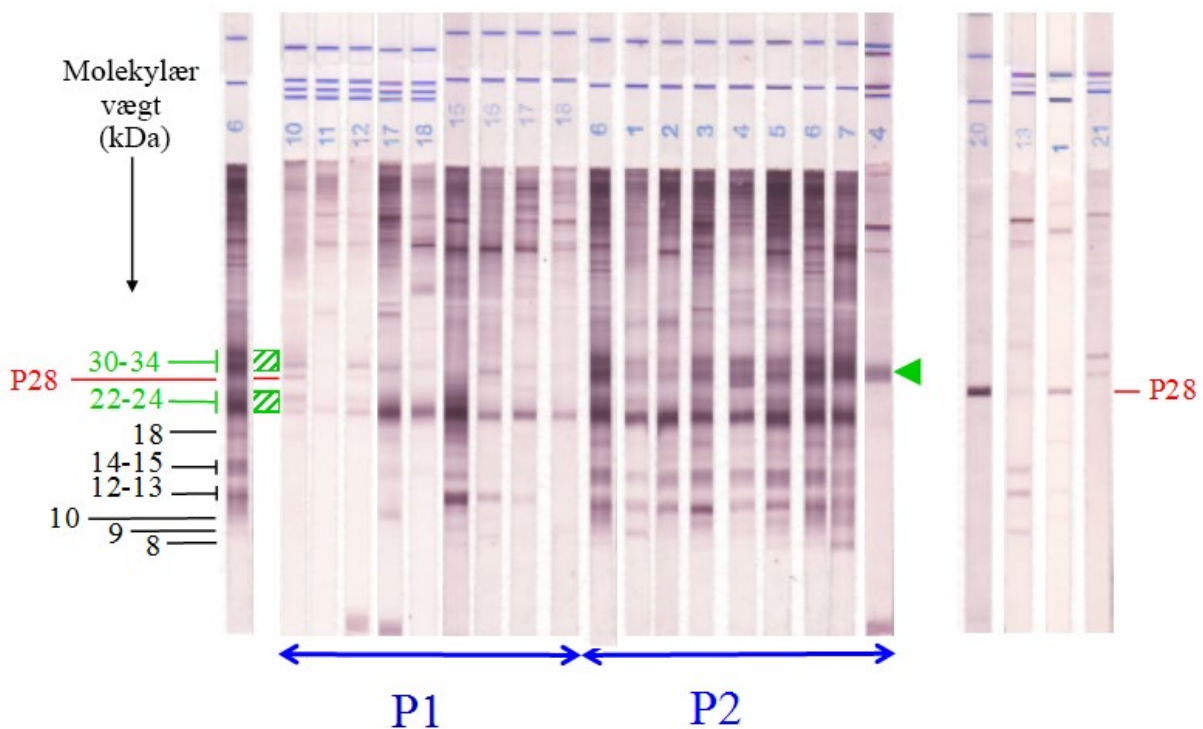
*Nota Bene:* Den positive kontrolprofil (R10) kan variere afhængigt af lotnummeret på de anvendte reagenser. Tilsvarende billeder er tilgængelige på vores hjemmeside [www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com) som et eksempel.

### Beskrivelse af båndene

En positiv prøve kan repræsentere flere bånd mellem 8 og 200 kilodaltons (kDa). Aflæsningsområdet findes forinden på strimlen, mellem **8 og 34 kDa**.

8 bånd er oftest til stede: P8, P9, P10, P12-13, P14-15, P18, P22-24 og P30-34 ved de tilsvarende molekylære vægte (se foto i Fig. 1).

Båndenes aspekt kan være varierende. Båndene P8, P9, P10 og P18 med lav molekylær vægt er normalt smalle. De andre bånd kan være et enkelt stort bånd, 2 gentagne smallere bånd eller 1 eller 2 komponenter af de gentagne bånd.



**Fig. 1:** Eksempler på positive og negative resultater

Profilerne er angivet som eksempler. Strimlerne er markeret med bogstavet "G", der er specifikt for parameteren fra parti "06016".

## Fortolkning

Tilstedeværelsen af et af båndene **P30-34** eller **P22-24** indikerer schistosomiase.

- Hvis det er isoleret (en usædvanlig situation), skal P30-34-båndet fremstå som et stort bånd for at blive taget i betragtning. (F.eks. strimmel nr. 4 ◀ ovenfor).
- Bånd P22-24 kan have alle aspekter: smal, stor, enkelt eller dobbelt.
- De bånd, der findes hyppigst, er indikeret på "C+"-strimlen til venstre for figuren. Der kan være flere andre bånd til stede i området 8-22 kDa.
- **Profilerne P1 og P2** kan være indikativ for arterne (se: serologisk schistosomiase på side 8).
- **P28**-båndet er hyppigt. Det er **ikke-specifikt** for *Schistosoma*.

### Vigtige punkter:

- Båndene P8 og P10 vises ikke på R10-kontrollen. De kan findes oven over og under P9-båndet. 22-24 kan sommetider fremstå som et isoleret bånd ved 22 eller 24 kDa.
- "Krydsreaktions"-sera på strimmel 13, 1 og 21 vist til højre svarer til malariatilfælde (Fig. 1). De var særligt udvalgt blandt de sjældne sera, som, under evalueringen, fremviser ikke-specifikke bånd i området 8-34 kDa.

For at validere resultaterne skal profilerne i immunblotten for hver prøve altid sammenlignes med profilen for den positive kontrol R10. Båndenes aspekt er vigtig, når testen skal fortolkes.

## BEGRÆNSNINGER FOR BRUG

- Diagnosen af en infektiøs sygdom kan ikke bestemmes på grundlag af et enkelt testresultat.
- Serologiske resultater skal fortolkes i overensstemmelse med tilgængelige oplysninger (f.eks. epidemiologi, kliniske fund, billeddannelse biologi osv.) for at bestemme en diagnose. De bør ikke anvendes som grundlag for en diagnose alene på grundlag af deres positivitet.

## YDEEVNE (se litteraturhenvisninger)

Undersøgelsen af Schisto II WB-præstation blev udført på 548 forskellige sera.

### Sensitivitet (Se)

184 patientsera med formodet schistomiase blev testet i henhold til anbefalingerne beskrevet i sættets indlægsseddel.

Schistosomiase blev påvist ved en positiv parasitisk søgning (*S. hæmatobium* (60), *S. mansoni* (38), *S.h* + *S.m* (3) samtidig infektion) og/eller indikerende kliniske data.

n = 184

Antal specifikke bånd	1	2	3	4	5	6	7
Hypphighed	4 %	15 %	14 %	15 %	16 %	19 %	15 %

**Tablet 1:** Antallet af specifikke bånd til stede på strimlen for et positivt resultat:  
95 % af immunblotter fremviser mindst 2 bånd.

n = 184

Specifikke bånd karakter (kDa)	P8	P10	P12	P15	P18	P22-24	P30-34
Hypphighed	37 %	38 %	64 %	57 %	52 %	97 %	89 %

**Tabel 2:** Hyppigheden af tilstedeværelsen af hvert af de specifikke bånd observeret på immunblottene i løbet af vores undersøgelse af 184 positive prøver.

n = 184	POSITIV	NEGATIV	Se
Reference WB	177	7	96,2 %
WB SCH II	182	2	98,9 %

**Tabel 3: Sensitivitet:** Resultater sammenlignet mellem den nye Schisto II WB IgG-test og det tidligere Schistosoma WB IgG-sæt (= Reference WB).

**Se = 98,9 %**

### Differentialdiagnose for arterne

101 prøver ud af 184 svarede til patienter, hvis parasitologiske søgning afslørede tilstedeværelsen af æg i urinen, afføringen og/eller en rektal biopsi.

I denne population observerede vi ofte en forskel i den immunologiske profil, som lader til at være relateret til de arter, der er ansvarlige for infektionen, *S. haematobium* eller *S. mansoni*. Disse to profiltyper er tydeligt vist i Fig. 1 (blå pile: P1- vs. P2-profiler).

n = 101	<i>S.m</i> æg	<i>S.h</i> æg	<i>S.m</i> + <i>S.h</i> æg
P1-profil	9	53	0
P2-profil	27	3	2
Tvetydig	2	4	1

**Tabel 4:** Korrelation mellem den parasitologiske søgning og serologisk diagnose.

I denne population diagnosticerer immunologiprofilen arten i 79 % af tilfældene. Disse data skal bekræftes af mere omfattende undersøgelser, inden de kan bruges til en klinisk diagnose.

**Bemærk:** Immunolgioprofilen kan ikke skelne mellem en *S.m*-infektion og en samtidig *S.m* + *S.h*-infektion.

### Specificitet (Sp)

364 sera svarende til 364 forskellige patienter blev testet ved at følge indikationerne beskrevet i sættets indlægsseddel. Disse sera tilhørte raske patienter (BD = 61), patienter med autoimmune patologier, antinukleare antistoffer (ANA = 21), rheumatoid faktor (RF = 20), eller diverse helminthiaser og andre parasitiske sygdomme: cysticercose (53), hydatidose (11), alveolær echinococcose (10), fasciolose (15), strongyloidiase (9), toxocariase (TXA = 41), trichinose (TRI = 21), filariase (FIL = 24), malaria (29), leishmaniasis (31) og amebiase (18).

12 ud af 364 prøver viser en karakteristisk "positiv schistosoma"-profil, der fremstår mellem 2 og 7 meget veldefinerede, specifikke bånd. Disse resultater er tegn på en samtidig infektion, bekræftet af reference WB.

6 prøver viser et svag krydsreaktion: 4 prøver viser et smalt bånd ved 24 kDa og 2 prøver viser et blegt, men stort bånd ved 30-34 kDa.

Specificitetsberegning: med en antagelse af 12 sandsynlige samtidige infektioner som værende positive:  
**Sp = 98,3 %**

**Bemærk:** Uanset kvaliteten af prøverne er et ikke-specifikt, smalt, sommetider intenst bånd ret tit til stede ved 28 kDa.

### Konklusion

Ydelserne til det nye **Schisto II WB IgG**-kit sammenlignet med reference WB er fremragende. Det giver en bedre identifikation af patienter med *S. haematobium*-infektion end referencen.

**Se = 98,9% [IC95 95,7 – 99,8%]**



**Sp = 98,3% [IC95 96,1 – 99,3%]**

Tillidsintervaller beregnes efter Wilson metode med kontinuitetskorrektion.

## Reproducerbarhed

Reproducerbarhed inden for serier og inden for lot blev testet. I begge tilfælde er korrelationen serum til serum fremragende for specifikke bånd.

## Interferenser

Selv om der ikke er observeret nogen bestemt krydsreaktion med hæmolyseret, ikterisk eller lipid sera, anbefales det at fortolke resultaterne opnået med brug af sådanne prøver forsigtigt.

## FEJLFINDING

**”Båndene er blege med meget lille kontrast”**: Visse sera med lave koncentrationer af antistoffer kan give sådanne resultater.

**”Der kan ses nuancerede områder med mere eller mindre farve, lettere diffuse”**: Strimlen var ikke helt nedsænket i en af reagenserne og blev ikke inkuberet korrekt langs hele strimlen. Der kan også være pletter, hvor prøven blev anbragt, hvis bakken ikke blev rystet efter anbringelse.

**”Baggrundsstøjen er betydelig og gør aflæsning vanskelig”**. Vasketrinnene var utilstrækkelige, eller den sidste inkubation var for længe. Sørg for at anvende gode testteknikker, overhold vasketider og sørg for god vandkvalitet. Reducér den sidste inkubationstid. I sjældne tilfælde kan visse sera reagere på en ikke-specifik måde. I så fald kan resultatet af immunblotten ikke anvendes.

Denne ikke-specifikke baggrundsstøj involverer muligvis kun en del af strimlen, og gør det kun umuligt at fortolke resultaterne for den del.

**”Et bundfald forekommer i opløsningen i løbet af den sidste udviklingstrin”**: Substratet kan delvis udfældes (sorte flager) i bufferen ved slutningen af udviklingen. Dette fænomen ændrer ikke kvaliteten af udviklingen, som skal fortsættes normalt. Den sidste vask med destilleret vand fjerner eventuelle faste partikler, der er til stede.

## Bibliografi

- Guegan H, Fillaux J, Charpentier E, Robert-Gangneux F, Chauvin P, Guemas E, *et al.* 2019. « Real-time PCR for diagnosis of imported schistosomiasis ». *PLoS Negl Trop Dis* 13(9): e0007711. doi:10.1371/journal.pntd.0007711
- Bevilacqua N, Pane S, Vairo F, Nicastrì E, Paglia MG, Ame S, Sañé Schepisi M, *et al.* 2012. « Accuracy of Indirect Haemagglutination and Western Blot Assays for the Detection of Anti-Schistosoma Antibodies in Non-Severe Febrile Patients in Two Tanzanian Hospitals ». *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 44 (6): 453-58. doi:10.3109/00365548.2011.645505.
- Boissier J, Moné H, Mitta G, Barges MD, Molyneux D, *et Mas-Coma S.* 2015. « Schistosomiasis Reaches Europe ». *The Lancet Infectious Diseases* 15 (7): 757-58. doi:10.1016/S1473-3099(15)00084-5.
- Brunet J, W. Pfaff A, Hansmann Y, Gregorowicz G, Pesson B, Abou-Bacar A, *et Candolfi E.* 2015. « An Unusual Case of Hematuria in a French Family Returning from Corsica ». *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases* 31 (février): 59-60. doi:10.1016/j.ijid.2014.10.024.
- Cavalcanti M, Silva LF, Peralta R, Barreto M, *et Peralta JM.* 2013. « Schistosomiasis in Areas of Low Endemicity: A New Era in Diagnosis ». *Trends in Parasitology* 29 (2): 75-82. doi:10.1016/j.pt.2012.11.003.

- Colley D, Bustinduy A, Secor E, et King CH. 2014. « Human Schistosomiasis ». *Lancet* 383 (9936): 2253-64. doi:10.1016/S0140-6736(13)61949-2.
- De Laval F, Savini H, Bianca-Valero E, et Simon F. 2014. « Human Schistosomiasis: An Emerging Threat for Europe ». *The Lancet* 384 (9948): 1094-95. doi:10.1016/S0140-6736(14)61669-X.
- ECDC Stockholm 2014: « Rapid risk assessment: Local transmission of *Schistosoma haematobium* in Corsica, France ».: European Centre for Disease Prevention and Control.  
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/schistosoma-haematobium-risk-assessment-France-Germany.pdf>
- Holtfreter MC, Moné H, Müller-Stöver I, Mouahid G, et Richter J. 2014. « *Schistosoma Haematobium* Infections Acquired in Corsica, France, August 2013 ». *Euro Surveillance: Bulletin Européen Sur Les Maladies Transmissibles = European Communicable Disease Bulletin* 19 (22).
- Moné H, Holtfreter MC, Allienne JF, Mintsá-Nguéma R, Ibikounlé M, Boissier J, Berry A, Mitta G, Richter J, et Mouahid G. 2015. « Introgressive Hybridizations of *Schistosoma Haematobium* by *Schistosoma Bovis* at the Origin of the First Case Report of Schistosomiasis in Corsica (France, Europe) ». *Parasitology Research*, août. doi:10.1007/s00436-015-4643-4.
- Noormahomed EV, Nhacupe N, Mascaró-Lazcano C, Natane Mauaie M, Buene T, Abel Funzamo C, et Benson C. 2014. « A Cross-Sectional Serological Study of Cysticercosis, Schistosomiasis, Toxocariasis and Echinococcosis in HIV-1 Infected People in Beira, Mozambique ». Édité par Ana Flisser. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 8 (9): e3121. doi:10.1371/journal.pntd.0003121.
- Sulahian A, Garin Y, Izri A, Verret C, Delaunay P, Van Gool P, et Derouin F. 2005. « Development and evaluation of a Western blot kit for diagnosis of schistosomiasis ». *Clinical and diagnostic laboratory immunology* 12 (4): 548-51. doi:10.1128/CDLI.12.4.548-551.2005.
- Wang W, Wang L, et Liang YS. 2012. « Susceptibility or Resistance of Praziquantel in Human Schistosomiasis: A Review ». *Parasitology Research* 111 (5): 1871-77. doi:10.1007/s00436-012-3151-z.

#### Opdateringsmeddelelse - læs omhyggeligt

Udgivelsesdato	Version	Ændringsoversigt
12/08/2021	Vs 22	Fjernelse af sikkerhedsadvarsel R5 – Biblio - Kontakt e-mail-adresse – NaN3 EUH 032.
30/11/2022	Vs23	Ny adresse
21/12/2022	Vs24	R6 uden NaN3. Strimmel identificeret med bogstavet. Eventuel brug af reagenser fra forskellige batches.



NF EN ISO 13485

24 Av. Joannes MASSET – 69009 LYON – FRANCE  
 Tel : +33(0)4 7883 3487 – Fax : +33(0)4 7883 3430  
[www.ldbiodiagnostics.com](http://www.ldbiodiagnostics.com) – [info@ldbiodiag.com](mailto:info@ldbiodiag.com)