



## ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit

**REF** Z-2028-5  $\Sigma$  5

**REF** Z-2028-20  $\Sigma$  20

För användning i fluorescerande *in situ*-  
hybridiseringsprocedurer (FISH)

4250380N177P



Medicinteknisk produkt för in vitro diagnostik  
i enlighet med IVDR (EU) 2017/746

### 1. Avsedd användning

ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit är avsett för användning i kombination med ZytoLight FISH probes på formalinfixerade, paraffinmärkta specimen genom fluorescerande *in situ*-hybridisering (FISH).

Produkten är endast avsedd för professionell användning. Alla tester där produkten används ska genomföras i ett certifierat, licensierat laboratorium av kvalificerad personal under överinseende av en patolog/humangenetiker.

### 2. Testprincip

Tekniken för fluorescerande *in situ*-hybridisering (FISH) möjliggör detektion och visualisering av specifika nukleinsyrasekvenser i cellberedningar. Fluorescensmärkta DNA-fragment, så kallade FISH-prober, och deras komplementära mål-DNA-strängar i preparaten samdenatureras och tillåts därefter härda under hybridisering. Efteråt avlägsnas ospecifika och obundna probfragment genom tvättsteg för stringens. Efter mottfärgning av DNA:t med DAPI visualiseras hybridiserade probfragment med användning av ett fluorescensmikroskop utrustat med excitations- och emissionsfilter specifika för de fluorokromer med vilka FISH-probfragmenten har märkts direkt.

### 3. Tillhandahållen reagens

ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit finns i två storlekar och består av:

Kod	Komponent	Kvantitet		Behållare
		5	$\Sigma$ 20	
PT1	<u>Heat Pretreatment Solution Citric</u>	150 ml	500 ml	Flaska med skruvlock (stor)
ES1	<u>Pepsin Solution</u>	1 ml	4 ml	Droppflaska, vitt lock
WB1	<u>Wash Buffer SSC</u>	210 ml	560 ml	Flaska med skruvlock (stor)
WB2	<u>25x Wash Buffer A</u>	50 ml	2x 50 ml	Flaska med skruvlock (medelstor)
MT7	<u>DAPI/DuraTect-Solution</u>	0,2 ml	0,8 ml	Reaktionskärl, blått lock
	Bruksanvisning	1	1	

**Z-2028-5 (5 tester):** Komponenterna **ES1** och **MT7** räcker till 5 reaktioner. Komponent **WB2** räcker till 5x 3 färgningsburkar på 70 ml vardera. Komponent **PT1** räcker till 2 färgningsburkar på 70 ml vardera. Komponent **WB1** räcker till 3 färgningsburkar på 70 ml vardera.

**Z-2028-20 (20 tester):** Komponenterna **ES1** och **MT7** räcker till 20 reaktioner. Komponent **WB2** räcker till 11x 3 färgningsburkar på 70 ml vardera. Komponent **PT1** räcker till 7 färgningsburkar på 70 ml vardera. Komponent **WB1** räcker till 8 färgningsburkar på 70 ml vardera.

### 4. Material som krävs, men inte tillhandahålls

- ZytoLight FISH probe
- Positiva och negativa kontrollspecimen
- Objektglas för mikroskopering, positivt laddade
- Vattenbad (37 °C, 98 °C)
- Hybridiserare eller varm platta
- Hybridiserare eller fuktkammare i hybridiseringsugn
- Justerbara pipetter (10 µl, 25 µl)
- Färgningsburkar eller -bad
- Timer
- Kalibrerad termometer
- Etanol eller reagensalkohol
- Xylen
- Avjoniserat eller destillerat vatten
- Täckglas (22 mm x 22 mm, 24 mm x 60 mm)
- Gummiment, t.ex. Fixogum Rubber Cement (art. nr E-4005-50/-125) eller dylikt
- Adekvat underhållet fluorecensmikroskop (400-1000x)
- Immersionsolja som godkänts för fluorecensmikroskopi
- Lämpliga filterset

### 5. Förvaring och hantering

Förvaras vid 2-8 °C i upprätt läge. Dessutom måste DAPI/DuraTect-Solution (MT7) förvaras skyddat från ljus. Återgå till förvaringsförhållanden omedelbart efter användning. Använd inte reagens efter det utgångsdatum som anges på etiketten. Produkten är stabil fram till det utgångsdatum som anges på etiketten om den hanteras i enlighet med denna.

## 6. Varningar och försiktighetsåtgärder

- Läs instruktionerna före användning!
- Använd inte reagenserna efter utgångsdatumet!
- Produkten innehåller ämnen (i låga koncentrationer och volymer) som är hälsovådliga. Undvik varje direktkontakt med reagens. Vidta lämpliga skyddsåtgärder (använd engångshandskar, skyddsglasögon och labbkläder)!
- Rapportera alla allvarliga incidenter som inträffat i samband med produkten till tillverkaren och den behöriga myndigheten enligt lokala bestämmelser!
- Om reagens kommer i kontakt med huden, skölj genast huden med rikliga mängder vatten!
- Ett materialsäkerhetsdatablad finns tillgängligt för den professionella användaren på begäran.
- Återanvänd inte reagens, såvida inte återanvändning uttryckligen tillåts!
- Undvik korskontaminering av prov eftersom detta kan leda till felaktiga resultat.
- Specimen får inte tillåtas torka under hybridiserings- och torkningsstegen.
- DAPI/DuraTect-Solution (MT7) ska inte utsättas för ljus, särskilt starkt ljus, under en längre tid, dvs alla steg ska utföras, där möjligt, i mörker och/eller med ljusstäta behållare.

### Specialmärkning av ES1:

EUH208	Innehåller Pepsin A. Kan orsaka en allergisk reaktion.
EUH210	Säkerhetsdatablad finns tillgängligt på förfrågan.

### Faro- och skyddsangivelser för PT1, WB1, och WB2:

Den farobestämmande komponenten är en reaktionsblandning av: 5-kloro-2-metyl-4-isotiazolin-3-on [EG-nr 247-500-7] och 2-metyl-2H-isotiazol-3-on [EG-nr 220-239-6] (3:1).



#### Varning

H317	Kan orsaka en allergisk hudreaktion.
P261	Undvik att inandas damm/rök/gaser/mist/ångor/sprej.
P272	Kontaminerade arbetskläder får inte avlägsnas från arbetsplatsen.
P280	Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd.
P302+P352	VID HUDKONTAKT: Tvätta med mycket tvål och vatten.
P333+P313	Vid hudirritation eller utslag: Sök läkarhjälp.
P362+P364	Kontaminerade kläder tas av och tvättas innan de används igen.

### Faro- och skyddsangivelser för MT7:

Produkten klassificeras inte som farlig enligt förordning (EG) nr 1272/2008.

## 7. Begränsningar

- För *in vitro* diagnostisk användning.
- Endast för professionell användning.
- Endast för icke-automatiserad användning.
- Den kliniska tolkningen av varje positiv färgning, eller dess frånvaro, måste göras inom ramen för klinisk historia, morfologi, andra histopatologiska kriterier samt andra diagnostiska tester. Det är en kvalificerad patolog/humangenetikans ansvar att vara förtrogen med ISH-proberna, reagensen, diagnostikpanelerna och metoderna som används för att framställa det färgade preparatet. Färgning måste utföras i ett certifierat, licensierat laboratorium under överinseende av en patolog/humangenetiker som ansvarar för att granska de färgade objektglasen och säkerställa att positiva och negativa kontroller är tillräckliga.

- Specimenfärgning, särskilt signalintensitet och bakgrunds-färgning, är beroende av hantering och bearbetning av specimen före färgning. Felaktig fixering, frysning, upptining, tvättning, torkning, uppvärmning, snittning eller kontaminering med andra specimen eller vätskor kan resultera i artefakter eller falska resultat. Inkonsekventa resultat kan orsakas av variationer i fixerings- och inbäddningsmetoder, såväl som från inneboende oregelbundenheter i specimen.
- Prestandan validerades med de procedurer som beskrivs i respektive ZytoVision-probs och -implementeringskits bruksanvisning. Ändringar av dessa procedurer kan förändra effekten, och måste valideras av användaren. Denna IVD är endast certifierad som CE när den används enligt beskrivningen i denna bruksanvisning för användning inom ramen för den avsedda användningen.

## 8. Störande ämnen

Röda blodkroppar som finns i provet kan uppvisa autofluorescens som hindrar signaligenkänning.

Följande fixativ är inkompatibla med FISH:

- Bouins fixativ
- B5-fixativ
- Sura fixativ (t.ex. pikrinsyra)
- Zenkers fixativ
- Alkoholer (vid användning ensamt)
- Kvicksilverklorid
- Formaldehyd/zinkfixativ
- Hollandes fixativ
- Obuffrad formalin

## 9. Förberedelse av specimen

Rekommendationer:

- Fixation i 10 % neutralt buffrad formalin i 24 h vid rumstemperatur (18-25 °C).
- Provstorlek ≤ 0,5 cm<sup>3</sup>.
- Använd paraffin av premiumkvalitet.
- Inbäddning ska utföras vid temperaturer under 65 °C.
- Förbered 2-4 µm mikrotomsnitt.
- Använd positivt laddade objektglas för mikroskopering.
- Fixera i 2-16 h vid 50-60 °C.

## 10. Förbehandling av enheten

25x Wash Buffer A (WB2) ska förbehandlas enligt instruktionerna i 11. "Provförfarande". Alla andra satsreagenser är klara att använda. Det krävs ingen rekonstitution, blandning eller spädning.

## 11. Provförfarande

### 11.1 Dag 1

#### Förberedande steg

- Förbered två etanolserier (70 %, 90 % och 100 % etanollösningar):* Späd 100 % etanol med avjoniserat eller destillerat vatten. Lösningarna kan förvaras i lämpliga behållare och återanvändas.
- Heat Pretreatment Solution Citric (PT1):* Värm till 98 °C
- Wash Buffer SSC (WB1):* Försätt i rumstemperatur (RT). **WB1** kan bilda fällningar vid 2-8 °C, som inte påverkar kvaliteten och som ska lösas upp vid upphettning.
- ZytoLight FISH Probe:* Försätt i RT före användning, skydda från ljus.

#### Valfritt, vid efterfixeringssteget:

(rekommenderas starkt om vävnadsfixeringen inte är optimal)  
Förbered en 1 % formaldehydlösning med Formaldehyde Dilution Buffer Set (PT-0006-100)

#### Förbehandling (avvaxning/proteolys)

- Placera objektglasen i 10 min vid 70 °C (t.ex. på en varm platta).
- Inkubera objektglasen i 2x 10 minuter i xylene.
- Inkubera i 100 %, 90 %, och 70 % etanol, i 5 min vardera.
- Tvätta 2x 2 min i avjoniserat eller destillerat vatten.
- Inkubera i 15 minuter i förvärmad Heat Pretreatment Solution Citric (PT1) vid 98 °C.

Vi rekommenderar inte användning av mer än åtta objektglas per färgningsburk.

- Överför omedelbart objektglasen till avjoniserat eller destillerat vatten och tvätta i 2x 2 minuter och låt vattnet rinna av eller torka av det.
- Applicera (droppvis) Pepsin Solution (ES1) till specimen och inkubera i 15 minuter vid 37 °C i en fukt-kammare.

**ES1** kan bilda fällningar som inte påverkar kvaliteten.

Beroende på flera faktorer, t.ex. typ och varaktighet för fixering, tjocklek på snitt och typ av vävnad/celler kan det krävas olika inkubationstider. Som en inkubationsriktlinje rekommenderar vi en inkubationstid på 2–30 min för vävnadsprover och 2–15 min för cellprover. Som en allmän regel rekommenderar vi att fastställa den optimala tiden för proteolys i förtester.

- Tvätta objektglasen 5 min i Wash Buffer SSC (WB1).

#### Valfritt, vid efterfixeringssteget:

Inkubera objektglasen i 15 min i 1 % formaldehydlösning, och tvätta sedan i 5 min i Wash Buffer SSC (WB1)

- Tvätta i 1 minut i avjoniserat eller destillerat vatten.
- Dehydrering: i 70 %, 90 % och 100 % etanol, vardera i 1 min.
- Lufttorka snitten.

*Notera: Se till att snitten är helt torra innan proven appliceras eftersom kvarvarande fukt kan minska signalintensiteten och/eller påverka vävnadsmorfologin.*

#### Denaturering och hybridisering

- Pipettera 10 µl ZytoLight FISH Probe på varje förbehandlat specimen.

Undvik långvarig ljusexponering av proven.

- Täck specimen med ett täckglas på 22 mm x 22 mm (undvik fångade bubblor) och tillslut täckglaset.

Vi rekommenderar att gummiment (t.ex. Fixogum Rubber Cement) används för tillslutningen.

- Placera objektglasen på en varm platta eller hybridiserare och denaturera specimen i 10 min vid 75 °C.
- Överför objektglasen till en fukt-kammare och hybridisera över natten vid 37 °C (t.ex. i en hybridiseringsugn).

Det är viktigt att specimen inte torkar ut under hybridiseringssteget.

#### 11.2 Dag 2

##### Förberedande steg

- Förberedelse av 1x Wash Buffer A:* Späd 1 del 25x Wash Buffer A (WB2) i 24 delar avjoniserat eller destillerat vatten. Fyll tre färgningsburkar med 1x Wash Buffer A och förvärm till 37 °C.

Spädd 1x Wash Buffer A är stabilt i en vecka vid förvaring vid 2-8 °C.

- DAPI/DuraTect-Solution (MT7): Försätt i rumstemperatur före användning, skydda från ljus.

##### Efterhybridisering och detektion

- Ta försiktigt bort gummimentet eller limmet.
- Ta bort täckglaset genom nedsänkning i 1x Wash Buffer A vid 37 °C i 1-3 min.
- Tvätta med 1x Wash Buffer A i 2x 5 min vid 37 °C.

1x Wash Buffer A ska förvärmas. Kontrollera med en termometer om nödvändigt.

- Inkubera objektglasen i 70 %, 90 % och 100 % etanol, vardera i 1 min.
- Lufttorka provena skyddat från ljus.
- Pipettera 25 µl DAPI/DuraTect-Solution (MT7) på objektglasen. Undvik fångade bubblor, täck proven med ett täckglas (24 mm x 60 mm). Inkubera i mörker i 15 min.

Användning av en pipettspets som skurits av för att öka storleken på öppningen kan förenkla pipetteringsprocessen. Undvik exponering för ljus.

- Förvara objektglaset i mörker. Lagring i längre perioder bör äga rum vid 2-8 °C.

- Granskning av provmaterial utförs med fluorescensmikroskopi. Filteruppsättningar för följande våglängdsområden krävs:

Fluorescerande färgämne	Excitation	Emission
ZyBlue	418 nm	467 nm
ZyGreen	503 nm	528 nm
ZyGold	532 nm	553 nm
ZyOrange	547 nm	572 nm
ZyRed	580 nm	599 nm

#### 12. Tolkning av resultaten

Med användningen av lämpliga filteruppsättningar vid interfaser eller metafaser av normala celler eller celler utan avvikelser i de undersökta kromosomerna kommer två signaler per prob/hapten-märkning att synas, förutom prover som är inriktade på X- och/eller Y-kromosomer, vilket resulterar i ingen till två signaler per prob/hapten-märkning, beroende på kön. I celler med kromosomavvikelser kan ett annat signalmönster vara synligt i interfaser eller metafaser. För mer information om tolkning av resultaten, se bruksanvisningen för respektive prob.

#### 13. Rekommenderade procedurer för kvalitetskontroll

Se bruksanvisningen för respektive ZytoVision-prob.

#### 14. Prestandaegenskaper

Se bruksanvisningen för respektive ZytoVision-prob.

#### 15. Kassering

Reagensen måste avfallshanteras enligt lokala bestämmelser.

#### 16. Felsökning

Eventuella avvikelser från instruktionerna för användning kan leda till osäkra färgningsresultat eller till att färgningen uteblir helt. Se [www.zytovision.com](http://www.zytovision.com) för mer information.

##### Svaga signaler eller inga signaler alls

Möjlig orsak	Åtgärd
Cell- eller vävnadsprov inte ordentligt fixerat	Optimera fixeringstiden och fixativet eller applicera ett efterfixeringssteg enligt beskrivningen i "provförfarande" i bruksanvisningen för <u>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</u>
Proteolytisk förbehandling inte utförd ordentligt	Optimera inkubationstiden för pepsin, öka eller minska den efter behov
Provavdunstning	Vid användning av en hybridiserare är det obligatoriskt att använda de våta remsorna/vattenfyllda tankarna. Vid användning av en hybridiseringsugn krävs användning av en fukt-kammare. Dessutom bör täckglaset förslutas helt, t.ex. med Fixogum, för att förhindra att provet torkar ut under hybridisering
Olämpliga filterset används	Använd filterset som är lämpliga för probens fluorokromer. <i>Filteruppsättningar med tre bandpass ger mindre ljus jämfört med filteruppsättningar med ett eller två bandpass. Följaktligen kan signalerna förefalla vara svagare med dessa trippelbandpassfilterset</i>

**Korshybridiserings signaler; ojämn bakgrund**

Möjlig orsak	Åtgärd
Ofullständig avvaxning	Använd färska lösningar; kontrollera avvaxningens varaktighet
Proteolytisk förbehandling för stark	Minska inkubationstiden för pepsin
Objektglasen kyllda till rumstemperatur före hybridisering	Överför objektglasen snabbt till 37 °C

**Morfologi degraderad**

Möjlig orsak	Åtgärd
Cell- eller vävnadsprov har inte fixerats ordentligt	Optimera fixeringstiden och fixativet eller applicera ett efterfixeringssteg enligt beskrivningen i "provförfarande" i bruksanvisningen för <u>ZytoLight FISH-Tissue Implementation Kit</u>
Proteolytisk förbehandling inte utförd ordentligt	Optimera inkubationstiden för pepsin, minska den efter behov
Otillräcklig torkning före probapplicering	Förläng lufttorkningen

**Överlappande cellkärnor**

Möjlig orsak	Åtgärd
Olämplig tjocklek på vävnadssnitt	Förbered 2-4 µm mikrotomsnitt

**Specimen flyter av objektglaset**

Möjlig orsak	Åtgärd
Proteolytisk förbehandling för stark	Minska inkubationstiden för pepsin

**Svag motfärgning**

Möjlig orsak	Åtgärd
Lågkoncentrerad DAPI-lösning	Använd DAPI/DuraTect-Solution (ultra) (art. nr MT-0008-0.8) istället
DAPI-inkubationstid för kort	Justera DAPI-inkubationstiden

**17. Litteratur**

- Kievits T, et al. (1990) *Cytogenet Cell Genet* **53**: 134-6.
- Wilkinson DG: In Situ Hybridization, A Practical Approach, *Oxford University Press* (1992) ISBN 0 19 963327 4.

**18. Revision**

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

Se [www.zytovision.com](http://www.zytovision.com) för den senaste bruksanvisningen samt för bruksanvisningar på olika språk.

Våra experter finns där för att svara på dina frågor.  
Kontakta [help@zytovision.com](mailto:help@zytovision.com)



ZytoVision GmbH  
Fischkai 1  
27572 Bremerhaven/Tyskland  
Telefonnummer: +49 471 4832-300  
Faxnummer: +49 471 4832-509  
[www.zytovision.com](http://www.zytovision.com)  
E-postadress: [info@zytovision.com](mailto:info@zytovision.com)

**Varumärken:**

ZytoVision® och ZytoLight® är varumärken som tillhör ZytoVision GmbH.