ZytoFast PLUS
CISH Implementation Kit HRP-DAB

REF T-1063-40 Σ 40

Pro použití při chromogenní in situ hybridizaci (CISH)

4250380N567Z

CE
IVD

Diagnostický zdravotnický prostř edek in vitro

podle IVDR (EU) 2017/746

1. Zamýšlené použití

ZytoFast PLUS CISH Implementation Kit HRP-DAB je určen k použití v kombinaci s digoxigeninem značenými sondami *ZytoFast* na formalínem fixovaných, do parafínu zalitých vzorcích pomocí chromogenní *in situ* hybridizace (CISH).

Výrobek je určen pouze pro profesionální použití. Všechny testy s použitím výrobku by měly být prováděny v certifikované, licencované laboratoři anatomické patologie pod dohledem patologa/humánního genetika kvalifikovaným personálem.

2. Princip testu

Technika chromogenní *in situ* hybridizace (CISH) umožňuje detekci a vizualizaci specifických sekvencí nukleových kyselin v buněčných preparátech. Nukleotidové fragmenty značené haptenem, tzv. sondy CISH, a jejich komplementární cílové sekvence v preparátech jsou při hybridizaci společně denaturovány a následně se nechají annealizovat. Poté se nespecifické a nenavázané fragmenty sond odstraní pomocí promývacích kroků. Tvorbu duplexu značené sondy lze vizualizovat pomocí primárních (neznačených) protilátek, které jsou detekovány sekundárními polymerizovanými protilátkami konjugovanými s enzymem. Enzymatická reakce s chromogenními substráty vede k tvorbě barevných precipitátů. Po protibarvení jádra jaderným barvivem se hybridizované fragmenty sondy vizualizují světelnou mikroskopií.

3. Dodaná činidla

The ZytoFast PLUS CISH Implementation Kit HRP-DAB Kit je k dispozici v jedné velikosti a skládá se z:

Kód	Komponenta	Množství Σ 40	Kontejner
PT2	Heat Pretreatment Solution EDTA	500 ml	Láhev se šroubovacím uzávěrem (velká)
ES1	Pepsin Solution	4 ml	Lahvička s kapátkem, bílý uzávěr
WB5	20x Wash Buffer TBS	4x 50 ml	Láhev se šroubovacím uzávěrem
AB1	Mouse-Anti-Dig	4 ml	Lahvička s kapátkem, růžový uzávěr
AB2	Anti-Mouse-HRP-Polymer	4 ml	Lahvička s kapátkem, fialový uzávěr
SB1a	DAB Solution A	0.3 ml	Lahvička s kapátkem, zelený uzávěr
SB1b	DAB Solution B	10 ml	Lahvička s kapátkem, šedý uzávěr
CS2	Nuclear Blue Solution	20 ml	Láhev se šroubovacím uzávěrem, černá
MT4	Mounting Solution (alcoholic)	4 ml	Skleněná láhev, hnědá
	Návod k použití	1	

T-1063-40 (40 testů): Složky **ES1**, **AB1**, **AB2**, **SB1a-b**, **CS2** a **MT4** postačují pro 40 reakcí. Složka **PT2** vystačí na 7 barvicích nádobek po 70 ml. Složka **WB5** vystačí na 57 barvicích sklenic po 70 ml.

4. Požadované, ale neposkytované materiály

- Digoxigeninem značená ZytoFast CISH Probe
- Pozitivní a negativní kontrolní vzorky
- Mikroskopická sklíčka, kladně nabitá
- Vodní lázeň (80 °C, 98 °C)
- Hybridizér nebo horká deska
- Hybridizátor nebo vlhkostní komora v hybridizační peci
- Nastavitelné pipety (10 µl, 1000 µl)
- Barvící nádoby nebo lázně
- Časovač
- Kalibrovaný teploměr
- Etanol nebo reagenční alkohol
- Xylen
- Metanol 100%
- Peroxid vodíku (H_2O_2) 30 %.
- Deionizovaná nebo destilovaná voda
- Krycí sklíčka (22 mm x 22 mm, 24 mm x 32 mm)
- Pryžový cement, např. Fixogum Rubber Cement (prod. č. E-4005-50/-125) -nebo podobný.
- Vhodně udržovaný světelný mikroskop (400-630x)

5. Skladování a manipulace

Skladujte př i teplotě 2-8 °C ve svislé poloze. Ihned po použití vrať te do skladovacích podmínek. Nepoužívejte činidla po uplynutí doby použitelnosti uvedené na štítku. Př i odpovídajícím zacházení je př ípravek stabilní do data použitelnosti uvedeného na štítku.

6. Upozornění a bezpečnostní opatř ení

- Př ed použitím si př ečtěte návod k použití!
- Nepoužívejte činidla po uplynutí doby použitelnosti!
- Tento výrobek obsahuje látky (v nízkých koncentracích a objemech), které jsou zdraví škodlivé. Vyvarujte se jakéhokoli př ímého kontaktu s činidly. Př ijměte vhodná ochranná opatř ení (používejte jednorázové rukavice, ochranné brýle a laboratorní oděv)!
- Jakoukoli závažnou událost, ke které došlo v souvislosti s výrobkem, nahlaste výrobci a př íslušnému úř adu v souladu s místními př edpisy!
- Pokud se činidla dostanou do kontaktu s kůží, okamžitě ji opláchněte velkým množstvím vody!
- Pro profesionální uživatele je na vyžádání k dispozici bezpečnostní list materiálu.

- Reagencie nepoužívejte opakovaně, pokud není opakované použití výslovně povoleno!
- Vyvarujte se kř ížové kontaminace vzorků, protože to může vést k chybným výsledkům.
- Bě hem hybridizace a promývání se vzorky nesmí nechat zaschnout.

Standardní věty o nebezpečnosti a pokyny pro bezpečné zacházení pro AB1, AB2, PT2, a WB5:

Složka určující nebezpečí je směsicí: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 247-500-7] a 2-methylisothiazol-3(2H)-on [číslo ES 220-239-6] (3:1).

Varování

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
P261	Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/ aerosolů.
P272	Kontaminovaný pracovní oděv neodnášejte z pracoviště.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P302+P352	PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
P333+P313	Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P362+P364	Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.

Standardní věty o nebezpečnosti a pokyny pro bezpečné zacházení pro CS2:

Složkami určujícími nebezpečnost jsou ethandiol a ethylenglykol.

Varování

H373	Při prodloužené nebo opakované expozici požitím může poškodit ledviny.
P260	Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P314	Necítíte-li se dobře, vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

Standardní věty o nebezpečnosti a pokyny pro bezpečné zacházení pro MT4:

Složkou určující nebezpečnost je xylen.

Varování

H226	Hořlavá kapalina a páry.
H312+H332	Zdraví škodlivý při styku s kůží a při vdechování.
H315	Dráždí kůži.
H319	Způsobuje vážné podráždění očí.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H373	Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici.
P210	Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P260	Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P305+P351+P338	PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
P337+P313	Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P403+P235	Skladujte na dobře větraném místě. Uchovávejte v chladu.
EUH208	Obsahuje Methyl-methakrylát, Butyl-methakrylát. Může vyvolat alergickou reakci.

Standardní věty o nebezpečnosti a pokyny pro bezpečné zacházení pro SB1a:

Složkou určující nebezpečnost je bifenyl-3,3',4,4'-tetramin; 3,3'-diaminobenzidin.

Nebezpečí

H350	Může vyvolat rakovinu.
P201	Před použitím si obstarejte speciální instrukce.
P202	Nepoužívejte, dokud jste si nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít/chrániče sluchu.
P308+P313	PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P405	Skladujte uzamčené.

Standardní věty o nebezpečnosti a pokyny pro bezpečné zacházení pro SB1b:

Složka určující nebezpečí je směsicí: imidazol, reakční směs: 5-chlor-2-methylisothiazol-3(2H)-on a 2-methylisothiazol-3(2H)-on (3:1).

Nebezpečí

H317	Může vyvolat alergickou kožní reakci.
H360D	Může poškodit plod v těle matky.
P201	Před použitím si obstarejte speciální instrukce.
P261	Zamezte vdechování prachu/dýmu/plynu/mlhy/par/ aerosolů.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P302+P352	PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
P308+P313	PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P362+P364	Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.

Zvláštní značení u ES1:

EUH208	Obsahuje pepsin A. Může vyvolat alergickou reakci.
EUH210	Na vyžádání je kodispozici bezpečnostní list.

7. Omezení

- Pro diagnostické použití *in vitro*.
- Pouze pro profesionální použití.
- Pouze pro neautomatizované použití.
- Klinická interpretace jakéhokoli pozitivního barvení nebo jeho nepř ítomnosti musí být provedena v kontextu klinické anamnézy, morfologie, dalších histopatologických kritérií a také dalších diagnostických testů. Je odpovědností kvalifikovaného patologa/humánního genetika, aby znal sondy ISH, činidla, diagnostické panely a metody používané k výrobě barveného preparátu. Barvení musí být prováděno v certifikované licencované laboratoř i pod dohledem patologa/humánního genetika, který je odpovědný za revizi obarvených preparátů a zajištění adekvátnosti pozitivních a negativních kontrol.

- Barvení vzorků, zejména intenzita signálu a barvení pozadí, závisí na manipulaci se vzorkem a jeho zpracování před barvením. Nesprávná fixace, zmrazení, rozmrazení, mytí, sušení, zahřívání, řezání nebo kontaminace jinými vzorky či tekutinami může vést k artefaktům nebo falešným výsledkům. Nekonzistentní výsledky mohou být důsledkem rozdílů v metodách fixace a vkládání, jakož i vrozených nepravidelností ve vzorku.
- Výkon byl ověřen pomocí postupů popsaných v návodu k použití příslušné sondy ZytoVision a implementační sady. Úpravy těchto postupů mohou změnit výkonnost a musí být ověřeny uživatelem. Tento IVD je certifikován jako CE pouze v případě, že je používán způsobem popsaným v tomto návodu k použití v rozsahu určeného použití.

8. Rušivé látky

Následující fixativa jsou s ISH neslučitelná:

- Bouinovo fixační činidlo
- fixační prostředek B5
- Kyselé fixační prostředky (např. kyselina pikrová)
- Zenkerův fixativ
- Alkoholy (při samostatném použití)
- Chlorid rtuťnatý
- Formaldehydové/zinkové fixační činidlo
- Hollandův fixativ
- Formalin bez pufru

9. Příprava vzorků

Doporučení:

- Vyvarujte se křížové kontaminace vzorků, protože to může vést k chybným výsledkům.
- Fixace v 10% neutrálně pufrovaném formalínu po dobu 24 hodin při pokojové teplotě (18-25 °C).
- Velikost vzorku ≤ 0,5 cm^3.
- Používejte parafín prvotřídní kvality.
- Vkládání by se mělo provádět při teplotách nižších než 65 °C.
- Připravte 3-5 μm řezy mikrotomem.
- Používejte kladně nabitá mikroskopická sklíčka.
- Fixujte 2-16 h při 50-60 °C.

10. Příprava ošetření zařízení

20x Wash Buffer TBS (**WB5**) se připraví podle pokynů v části 11. "Postup testu". Všechna ostatní činidla soupravy jsou připravena k použití. Není nutná rekonstituce, míchání ani ředění.

11. Postup analýzy

Preparatory steps

(1) *Připravte sérii ethanolu (70%, 90% a 100% roztok ethanolu):* Zřeďte 100% ethanol deionizovanou nebo destilovanou vodou. Tyto roztoky lze uchovávat ve vhodných nádobách a lze je opakovaně použít.
(2) *Heat Pretreatment Solution EDTA* (**PT2**): Zahřejte na 98 °C v zakryté barvicí nádobě.
(3) *Příprava 1x Wash Buffer TBS. Zřeďte 1 díl* 20x Wash Buffer TBS (**WB5**) *v 19 dílech deionizované nebo destilované vody .*

Zředěný 1x Wash Buffer TBS je při skladování při teplotě 2-8 °C stabilní po dobu jednoho týdne.

(4) *1x Wash Buffer TBS*: Pro promývání přísady zahřejte na 55 °C v zakryté barvicí nádobě.
(5) *ZytoFast CISH Probe*: Před použitím zahřejte na hybridizační teplotu a důkladně promíchejte.
(6) *Příprava 3% H_2O_2:* Zřeďte 1 díl 30% H_2O_2 v 9 dílech 100% metanolu.
(7) *Mouse-Anti-DIG* (**AB1**), *Anti-Mouse-HRP-Polymer* (**AB2**), DAB Solution A (**SB1a**), DAB Solution B (**SB1b**), *Nuclear Blue Solution* (**CS2**), *Mounting Solution (alcoholic)* (**MT4**): Před použitím zahřejte na pokojovou teplotu (18 °C-25 °C).

Pretreatment (dewax/proteolysis)

(1) Inkubujte sklíčka 10 minut při 70 °C (např. na horké desce).
(2) Inkubujte sklíčka 2x 5 min v xylenu.
(3) Inkubujte preparáty 3x 3 min ve 100% ethanolu.
(4) Inkubujte sklíčka 5 min v 3%H_2O_2.
(5) Promývejte sklíčka 2x 1 min v deionizované nebo destilované vodě při RT.
(6) Inkubujte 15 min v předehřátém Heat Pretreatment Solution EDTA (**PT2**) při 98°C.

Použijte osm sklíček na jednu barvicí nádobku (v případě potřeby přidejte fiktivní sklíčka).

(7) Ihned přeneste sklíčka do deionizované nebo destilované vody a promývejte 2x 2 min.
(8) Na preparát naneste (po kapkách) Pepsin Solution (**ES1**) a inkubujte 5-15 min při 37 °C ve vlhké komoře.

***ES1** může tvořit precipitáty, které nemají vliv na kvalitu. Obecně doporučujeme zjistit optimální dobu proteolýzy v předběžných testech.*

(9) Ponořte sklíčka do deionizované nebo destilované vody při pokojové teplotě.
(10) Dehydratace v: 70%, 90% a 100% ethanolu, vždy po dobu 1 min.
(11) Vysušení řezů na vzduchu.

Poznámka: Před aplikací sondy se ujistěte, že jsou řezy zcela suché.

Denaturace a hybridizace

(1) Na každý předem ošetřený vzorek napipetujte 10 μl ZytoFast CISH Probe.
(2) Vzorky zakryjte krycím sklíčkem o rozměrech 22 x 22 mm (zamezte zachycení bublin) a krycí sklíčko utěsněte.

utěsnění doporučujeme použít gumový cement (např. Fixogum).

(3) Umístěte sklíčka na horkou desku nebo hybridizátor a denaturujte vzorky po dobu 5 minut při 75°C.
(4) Přeneste sklíčka do vlhké komory a hybridizujte (např. v hybridizační peci) po dobu 1 h při teplotě.
37 °C v případě sond zaměřených na DNA* nebo při teplotě 55 °C pro cílové sondy RNA*.

** Viz návod k použití přiložený k sondě. Je důležité, aby vzorky během hybridizace nevyschly.*

Následná hybridizace a detekce

(1) Opatrně odstraňte gumový cement nebo lepidlo.
(2) Odstraňte krycí sklíčko ponořením sklíček do 1x Wash Buffer TBS at při pokojové teplotě po dobu 5 min
(3) Promývejte sklíčka po dobu 5 min v 1x Wash Buffer TBS při teplotě 55°C.

Použijte osm sklíček na jednu barvicí nádobku (v případě potřeby přidejte fiktivní sklíčka).

(4) Promývejte sklíčka 5 min v 1x Wash Buffer TBS při pokojové teplotě.
(5) Na sklíčka naneste směs Mouse-Anti-DIG (**AB1**) (1-2 kapky na sklíčko) a inkubujte 30 minut při 37°C ve vlhké komoře.
(6) Promývejte sklíčka 3x 1 min v 1x Wash Buffer TBS při pokojové teplotě.
(7) Aplikujte směs Anti-Mouse-HRP-Polymer (**AB2**) (1-2 kapky na sklíčko) na sklíčka a inkubujte 30 min při 37°C ve vlhké komoře.
(8) Promývejte sklíčka 3x 1 min v 1x Wash Buffer TBS při pokojové teplotě.
(9) Připravte si DAB Solution (pracovní roztok): do odměrky naplňte 1 ml DAB Solution B (**SB1b**) a přidejte jednu kapku (30 μl) DAB Solution A (**SB1a**). Dobře promíchejte.
(10) Aplikujte DAB Solution (1-2 kapky na sklíčko) na sklíčka a inkubujte 20 minut při 37 °C ve vlhké komoře.
(11) Promývejte sklíčka 3x 1 min v deionizované nebo destilované vodě při RT.
(12) Vzorky barvěte po dobu 2-5 min Nuclear Blue Solution (**CS2**).
(13) Přeneste preparáty do barvicí nádobky a 2 min. promývejte pod tekoucí studenou vodou z kohoutku.
(14) Dehydratujte 3x 30 s ve 100% ethanolu (použijte velmi čistý ethanol)
(15) Inkubujte sklíčka 2x 30 s v xylenu (použijte velmi čistý xylen).
(16) ušení na vzduchu po dobu přibližně 2 minut.
(17) Vyhněte se zachyceným bublinkám a zakryjte vzorky krycím sklíčkem (22 mm x 22 mm; 24 mm x 32 mm) pomocí Mounting Solution (alcoholic) (**MT4**). Nechte 20-30 min, aby se krycí sklíčko znehybnilo.

Použití pipetovací špičky, která byla seříznuta, aby se zvětšil otvor, může usnadnit pipetování.

(18) Vyhodnoťte obarvené vzorky pomocí světelné mikroskopie.

12. Interpretace výsledků

Při použití ZytoFast PLUS CISH Implementation Kit HRP-DAB se hybridizace oligonukleotidů značených digoxigeninem projeví jako hnědě zbarvené precipitáty. Výsledkem protibarvení vzorků pomocí Nuclear Blue Solution (**CS2**) budou jádra zbarvená světle fialovomodře.

V závislosti na použité Zyto*Fast* probe se pozitivní reaktivita v cílových buňkách projeví buď v cytoplazmě, nebo v jádře. Podrobnější popis očekávaného vzoru signálu naleznete v návodu k použití přiloženém k Zyto*Fast* probe.

13. Doporučené postupy kontroly kvality

Viz návod k použití příslušné sondy ZytoVision.

14. Výkonnostní charakteristiky

Viz návod k použití příslušné sondy ZytoVision.

15. Likvidace

Likvidace činidel musí být prováděna v souladu s místními předpisy.

16. Řešení problémů

Jakákoli odchylka od návodu k obsluze může vést k horším výsledkům barvení nebo k tomu, že barvení nebude vůbec provedeno. Další informace naleznete v návodu k použití příslušné sondy a soupravy ZytoVision.

Slabý nebo žádný signál

Možná příčina	Akce
Nesprávně provedená proteolytická předúprava	Optimalizujte dobu inkubace pepsinu, v případě potřeby ji prodlužte nebo zkraťte.
Odpařování sondy	Při použití hybridizátoru je použití mokrých pruhů/nádrží naplněných vodou povinné. Při použití hybridizační pece je nutné použít vlhkou komoru. Kromě toho by měl být krycí list zcela uzavřen, např. pomocí Fixogumu, aby se zabránilo vysychání vzorku během hybridizace.
Nedostatečná příprava chromogenního substrátu	Místo přípravy barevných substrátů kapáním použijte pipetu.
Příliš dlouhá doba proti barvení	Vyhněte se tmavému protibarvení, protože může zakrýt pozitivní signály barvení.
Nesprávně provedené modření protibarviva	K modření používejte studenou tekoucí vodu z vodovodu; nepoužívejte teplou nebo horkou vodu ani modřící činidla.

Signály slábnou nebo se slučují

Možná příčina	Akce
Bylo použito nevhodné montážní řešení	Používejte pouze montážní roztok dodaný se sadou nebo doporučený v návodu k použití. Používejte roztoky bez jakýchkoli nečistot; nepoužívejte krycí pásku.

Nerovnoměrné nebo v některých částech jen velmi lehké skvrny

Možná příčina	Akce
Nedokonalé odparafinování	Používejte čerstvé roztoky; zkontrolujte dobu trvání odparafinování.
Příliš malý objem činidla	Ujistěte se, že objem činidla je dostatečně velký, aby pokryl oblast tkáně.

Nekonzistentní výsledky

Možná příčina	Akce
Nedostatečné vysušení před aplikací sondy	Prodloužení sušení na vzduchu
Příliš velké množství vody/proplachovacího pufru na tkáni před aplikací pepsinu, protilátek a/nebo barevných substrátů.	Ujistěte se, že je přebytečná tekutina z tkáňového řezu odstraněna rozetřením nebo setřesením ze sklíčka. Malá množství zbytkové vody/mycího pufru neinterferují s testem.
Rozdíly v metodách fixace a vkládání tkání	Optimalizace metod fixace a vkládání
Změny v tloušťce tkáňového řezu	Optimalizace řezu

Zhoršená morfologie

Možná příčina	Akce
Vzorek buněk nebo tkáně nebyl řádně fixován	Optimalizace doby fixace a fixačního prostředku
Nesprávně provedená proteolytická předúprava	Optimalizace doby inkubace pepsinu

Hlučné pozadí

Možná příčina	Akce
Sekce vyschly kdykoli během hybridizace nebo po ní.	Zabraňte vysychání řezů; použijte komoru s vlhkostí; řádně utěsněte krycí sklíčko.
Prodloužená doba inkubace substrátu	Zkrácení doby inkubace substrátu
Nedokonalé odparafinování	Používejte čerstvé roztoky; zkontrolujte délku odparafinování
Nesprávně provedená proteolytická předúprava	Optimalizace doby inkubace pepsinu
Sklíčka se před hybridizací ochladí na pokojovou teplotu.	Rychle přeneste sklíčka na hybridizační teplotu

Překrývající se signály

Možná příčina	Akce
Nevhodná tloušťka tkáňových řezů	Připravte si řezy mikrotomem o velikosti 3-5 μm

Vzorek vyplave ze sklíčka

Možná příčina	Akce
Příliš silná proteolytická předúprava	Zkrácení inkubační doby pepsinu

17. Literatura

- Isola J, Tanner M (2004) *Methods Mol Med* 97: 133-44.
- Speel EJ, et al. (1994) *J Histochem Cytochem* 42: 1299-307.
- Tsukamoto T, et al. (1991) *Int J Dev Biol* 35: 25-32.
- Wilkinson DG: In Situ Hybridization, A Practical Approach, *Oxford University Press* (1992), ISBN 0 19 963327 4.

18. Revize

Revize	Popis změny
1.2.1	11. Postup analýzy Kroky předúpravy se nyní provádějí v obráceném pořadí: Od nynějška se inkubace v Heat Pretreatment Solution EDTA musí provádět před aplikací Pepsin Solution. Kromě toho je nyní povinná dehydratace sklíček v ethanolové sérii po předběžné úpravě, aby se zkrátila doba sušení.

www.zytovision.com

Nejnovější návod k použití a návod k použití v různých jazycích naleznete na adrese www.zytovision.com. .

Naši odborníci jsou připraveni zodpovědět vaše dotazy.
Kontaktujte prosím helptech@zytovision.com

ZytoVision GmbH
Fischkai 1
27572 Bremerhaven/ Německo
Phone: +49 471 4832-300
Fax: +49 471 4832-509
www.zytovision.com
Email: info@zytovision.com

Ochranné známky:
ZytoVision® a Zyto*Fast*® jsou ochranné známky společnosti ZytoVision GmbH.