

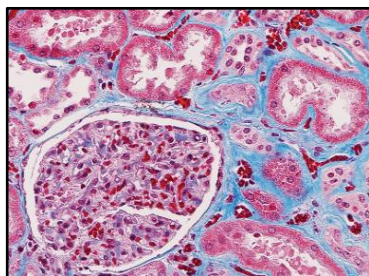
Trichrome Staining Kit

REF

860-031

06521908001

IVD

 60


Figur 1. Farging av nyrevev med Trichrome Staining Kit.

TILTENKT BRUK

Trichrome Staining Kit er beregnet for laboratoriebruk som en kvalitativ histologifarge for å vise kollagenfibre, muskel- og bindevev med lysmikroskop i formalinfikserte, parafinnstøpte (FFPE) vevsnett farget på et BenchMark Special Stains-instrument. Dette produktet skal tolkes av en kvalifisert patolog i sammenheng med en histologisk undersøkelse, relevant klinisk informasjon og egnede kontroller.

Dette produktet er beregnet på in vitro-diagnostisk bruk (IVD).

SAMMENDRAG OG FORKLARING

Trichrome Staining Kit er en modifikasjon av Masson's Trichrome Stain.

Fibrose oppstår når normal vevsarkitektur og -funksjon svekkes som følge av tilstedeværelsen av et overskudd av komponenter i ekstracellulær matris. ¹ Fibrose kan oppstå i flere vev/organer og kan føre til permanent arrdannelse og organdysfunksjon. ² Den primære markøren for fibrose er overvekst og/eller arrdannelse som er assosiert med kollagenvolum. ³ Trichrome-fargingsmetoden benytter tre fargestoffer som tydelig farger glatt muskel, kollagen og bindevev. ⁴ Denne fargingen gjør det mulig å foreta en mer nøyaktig vurdering av kollagen i en vevsprøve ved å forbedre kontrasten av disse vevskomponentene.

Trichrome Staining Kit brukes for å bistå patologen ved vurdering av fibrose. ⁵

PROSEDYREPRINSIPP

Trichrome Bouin's påføres og fungerer som en mordant for å tillate penetrering av etterfølgende fargestoffer. Kjerner farges med Trichrome Hematoxylin A og Trichrome Hematoxylin B (danner et kompleks av jernhematoxylin). Cytoplasma og muskel farges med Trichrome Red, som inneholder Biebrich scarlet og syrefuksin. Trichrome Mordant fjerner overflødig rødfarge fra kollagenet som er farget med Trichrome Blue, som inneholder anilinblå farge. Trichrome Clarifier er en eddiksyreskylling som brukes til å fjerne overflødig blåfarge.

Dette settet er optimalisert for bruk på BenchMark Special Stains-instrumenter. Reagensene påføres på vev på objektglass for mikroskop og blandes over hele prøven.

MEDFØLGENDE MATERIALER

Reagensbeholderne leveres i strekkodemerke stativer som skal settes inn i reagensbrettet på instrumentet. Hvert kit inneholder tilstrekkelig reagens til 60 tester:

Én 27 mL beholder med Trichrome Bouin's-reagens inneholder ca. 24 % formaldehyd, 5 % eddiksyre, 71 % pikrinsyre.

Én 22 mL beholder med Trichrome Hematoxylin A-reagens inneholder ca. 1 % hematoxylin.

Én 22 mL beholder med Trichrome Hematoxylin B-reagens inneholder ca. 1.16 % jernklorid og 1 % eddiksyre.

Én 27 mL beholder med Trichrome Red-reagens inneholder ca. 0.9 % Biebrich scarlet, 0.1 % syrefuksin og 1 % eddiksyre.

Én 27 mL beholder med Trichrome Mordant-reagens inneholder ca. 0.25 % fosforwolframsyre, 1.0 % fosformolybdensyre.

Én 27 mL beholder med Trichrome Blue-reagens inneholder ca. 0.3 % anilinblå og 1 % eddiksyre.

Én 15 mL beholder med Trichrome Clarifier-reagens inneholder ca. 1 % eddiksyre.

Sju beholderinnsatser med sugerør.

Rekonstitusjon, blanding, fortynning, titrering

Ingen rekonstitusjon, blanding, fortynning eller titrering av kitreagenser er nødvendig. Videre fortynning av noen av reagensene kan føre til utilfredsstillende farging.

Reagensene i dette kitet er optimalt fortynnet for bruk på BenchMark Special Stains-instrumenter.

MATERIALER SOM ER NØDVENDIGE, MEN SOM IKKE MEDFØLGER

Ikke alle produkter som er oppgitt i metodearket, er tilgjengelige i alle markeder. Kontakt lokal brukerstøtte.

Følgende reagenser og materialer vil kunne være påkrevd til farging, men følger ikke med:

1. Anbefalt kontrollvev
2. Objektglass for mikroskop, positivt ladede
3. BenchMark Special Stains-instrument
4. BenchMark Special Stains Deparaffinization Solution (10X) (kat. nr. 860-036 / 06523102001)
5. BenchMark Special Stains Liquid Coverslip (kat. nr. 860-034 / 06523072001)
6. BenchMark Special Stains Wash II (kat. nr. 860-041 / 08309817001)
7. Laboratorieutstyr til generelle formål

OPPBEVARING OG STABILITET

Trichrome Staining Kit skal oppbevares ved 2–8 °C. Avkjølte settkomponenter må oppnå romtemperatur før bruk.

Når åpne og åpnede reagenser oppbevares på riktig måte, er de stabile til datoen angitt på etiketten. Ikke bruk reagens etter utløpsdatoen som står angitt på kitet.

Det er ikke noen åpenbare tegn som vil kunne indikere ustabilitet i disse reagensene. Kontroller bør derfor kjøres samtidig med ukjente prøver. Kontakt lokal brukerstøtte hvis positivt kontrollmateriale viser en reduksjon i farging, siden det kan indikere reagensustabilitet.

KLARGJØRING AV PRØVEN

Rutinemessig prosessert FFPE-vev er nødvendige for bruk med dette produktet og BenchMark Special Stains-instrumenter. Anbefalt vevsfiksativ er 10 % nøytralt bufret formalin. ⁶

Utfør prøvetaking og -oppbevaring i samsvar med Histotechnology: A Self Instructional Text. ⁶ Skjær snitt i riktig tykkelse, ca. 2–4 µm, og plasser snittene på positivt ladede objektglass.

1. Tørk objektglassene. ⁶
2. Skriv ut egnede strekkodeetiketter.
3. Påfør strekkodeetiketter på den frostede enden av objektglassene før objektglassene lastes inn på instrumentet (se instrumentets brukerhåndbok for riktig påføring av etiketter).

Se avsnittet Bruksanvisning for den anbefalte protokollen for BenchMark Special Stains-instrumentet.

ADVARSLER OG FORHOLDSREGLER

1. Til in vitro-diagnostisk bruk (IVD).
2. Kun til profesjonell bruk.
3. Skal ikke brukes utover det spesifiserte antallet tester.
4. Positivt ladede objektglass kan være følsomme for miljøpåvirkning, noe som kan føre til feilaktig farging. Be Roche-representanten om mer informasjon om hvordan du bruker disse objektglasstypene.
5. Materialer av menneskelig eller animalsk opprinnelse skal håndteres som smittefarlig biologisk materiale og avhendes med korrekte prosedyrer. Dersom en person har vært utsatt for slikt materiale, skal helsedirektivene fra myndighetene følges. ^{7,8}
6. Unngå at reagenser kommer i kontakt med øyne og slimhinner. Hvis reagenser kommer i kontakt med sensitive områder, må du skylle med rikelige mengder vann.
7. Unngå mikrobiell kontaminasjon av reagenser, da det kan gi feil resultater.
8. Hvis du vil ha mer informasjon om bruken av denne enheten, kan du se brukerhåndboken for BenchMark Special Stains-instrumentet og bruksanvisningen for alle nødvendige komponenter som finnes på navifyportal.roche.com.
9. Rådfør deg med lokale og/eller nasjonale myndigheter når det gjelder anbefalte metoder for avfallshåndtering.

- Produktsikkerhetsmerking følger primært EU GHS-reglene. Sikkerhetsdataark er tilgjengelige for profesjonelle brukere på anmodning.
- Hvis du trenger å rapportere mistenkte alvorlige hendelser knyttet til denne enheten, kontakter du den lokale Roche-representanten og ansvarlig myndighet i medlemslandet der brukeren holder til.

Dette produktet inneholder komponenter som er klassifisert som følger, i samsvar med forordning (EF) nr. 1272/2008:

Tabell 1. Fareopplysninger.

Fare	Kode	Setning
	H225	Svært brannfarlig væske og damp.
	H302 + H332	Farlig ved svelging eller innånding.
	H314	Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
	H317	Kan gi en allergisk hudreaksjon.
	H341	Mistenkes for å kunne forårsake genetiske skader.
	H350	Kan forårsake kreft.
	H371	Kan forårsake organskader.
	P201	Innhent særskilt instruks før bruk.
	P210	Holdes borte fra varme, varme overflater, gnister, åpen flamme og andre antenningskilder. Røyking forbudt.
	P260	Ikke pust inn tåke eller damp.
	P280	Benytt vernehansker/verneklær/øyevern/ansiktsvern/hørselvern.
	P303 + P361 + P353	VED HUDKONTAKT (eller i håret): Ta straks av alle kontaminerte klær. Skyll huden med vann.
	P304 + P340 + P310	VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet. Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER/en lege.
	P305 + P351 + P338 + P310	VED KONTAKT MED ØYENENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER/en lege.
P308 + P311	Ved eksponering eller mistanke om eksponering: Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER / en lege.	
P370 + P378	Ved brann: Slukk med tørrsand, tørt kjemikalie eller alkoholresistent skum.	

EUH208: Inneholder dinatriumhydrogenaminometyl[[4-[(sulfonatofeny)amino]feny]]4-[(sulfonatofeny)imino]cykloheksa-2,5-dien-1-yliden]metyl]ben. Kan gi en allergisk reaksjon.

Dette produktet inneholder CAS-nr.:

- 50-00-0: formaldehyd
- 64-19-7: eddiksyre
- 67-56-1: metanol
- 88-89-1: pikrinsyre
- 517-28-2: hematoksylin
- 10025-77-1: jern(III)-kloridheksahydrat
- 51429-74-4: molybdatofosforsyre

BRUKSANVISNING

Klargjør reagensglass

Før første gangs bruk må en beholderinnsats og et sugerør plasseres i reagensbeholderen.

Fjern transporthetten fra beholderen, og plasser innsatsen og sugerøret i beholderen. Innsatsen og sugerøret skal være igjen i beholderen straks beholderen er åpnet.

Fargingsprosedyre

- Last reagenser og objektglass inn på instrumentet.
- Plasser den myke hetten i spalten på reagensholderen når reagenset er i bruk.
- Utfør fargekjøringen i samsvar med de anbefalte protokollene i Tabell 2 og instruksjonene i brukerhåndboken.
- Når kjøringen er fullført, må du fjerne objektglassene fra instrumentet.
- Bruk den myke hetten til å dekke reagensbeholderen når reagenset ikke er i bruk.
- Oppbevar reagensene etter bruk i samsvar med de anbefalte oppbevaringsvilkårene.

Anbefalt protokoll

Parametrene for de automatiserte prosedyrene kan vises, skrives ut og redigeres i henhold til prosedyren i instrumentets brukerhåndbok.

Følgende prosedyrer muliggjør fleksibilitet og kan tilpasses brukernes preferanse. Dette produktet er optimalisert for bruk med BenchMark Special Stains-instrumentet, men brukeren må validere resultater oppnådd med dette produktet.

Tabell 2. Anbefalt fargeprotokoll for Trichrome Staining Kit på et BenchMark Special Stains-instrument.

Fargingsprosedyre	S Trichrome
Protokolltrinn	Metode
Avparafinisering	Velg for å automatisere parafinjerning.
Baking (valgfritt)	Standard er ikke valgt. 75 °C i 8 minutter anbefales.
Bouin's	Bouin's-trinn anbefales for å fremme vevsfixering og gi en skarpere farging. Velg Bouin's for å velge standardtiden på 32 minutter. Velg Optimize Bouin's for å justere.* Velg en inkubasjonstid fra 4 til 32 minutter. ~ 2 µm-vevssnitt: Standard Bouin's anbefales.
Forlenget Bouin's (valgfritt)	Velg forlenget Bouin's-inkubasjon. Det vil bli lagt til tid til standard Bouin's-inkubasjonstid (32 minutter). Velg en inkubasjonstid fra 4–32 minutter.* ~ 4 µm-vevssnitt: 28 minutter forlenget inkubasjon anbefales.
Blue eller Green	Velg Blue for å kjøre standardprotokollen.
Optimaliser Hematoxylin-intensitet (Hematoxylin A og B)	Standard er alternativ 1 i 12 minutter. Velg alternativ.* Option 1 har tilsetningsrekkefølgen Hematoxylin A og deretter B. Option 2 kan brukes til gi skarpere rødfarge og har tilsetningsrekkefølgen Hematoxylin B og deretter A. Velg for å justere inkubasjonstid:.* 4 minutter, lysere kjernefarge 24 minutter, mørkere kjernefarge ~ 2 µm-vevssnitt: 4 minutter anbefales.

Fargingsprosedyre	S Trichrome
Protokolltrinn	Metode
Optimaliser Red-intensitet for Blue (Trichrome Red)	Standard er 37 °C i 8 minutter. Velg for å justere fargingsintensitet:* 37–60 °C inkubasjonstemperatur 4 til 24 minutter inkubasjonstid ~ 2 µm-vevssnitt: 60 °C i 24 minutter anbefales.
Optimaliser Mordant for Blue (Trichrome Mordant)	Standard er tilsetning av både Mordant 1 og Mordant 2 ved 37 °C i henholdsvis 12 og 4 minutter. Velg for å justere inkubasjonstid og -temperatur for Mordant 1 og/eller 2.* Velg No 1st eller 2nd Mordant for å hoppe over tilsetning av Mordant 1 eller 2 (bare én kan velges). ~ 2 µm-vevssnitt: Mordant 1 alene ved 50 °C i 4 minutter anbefales.
Optimaliser Blue-intensitet (Trichrome Blue)	Standard er 37 °C i 16 minutter. Velg for å justere fargingsintensitet.* Velg inkubasjonstemperatur og -tid: 37–60 °C inkubasjonstemperatur 4–32 minutter inkubasjonstid ~ 2 µm-vevssnitt: 37 °C i 24 minutter anbefales.
Optimaliser Clarifier	Standard er 4 minutter. Velg for å justere inkubasjonstid fra 4 til 32 minutter.* ~ 2 µm-vevssnitt: 12 minutter anbefales.

* Juster fargingspreferanser ved å endre fargetemperaturen og inkubasjonstiden én parameter om gangen.

Anbefalt prosedyre etter instrumentprosessering

- Dehydrer objektglass i to omganger med 95 % etanol for å fjerne gjenværende løsning, etterfulgt av tre omganger med 100 % etanol.
- Rens objektglass i 3 omganger med 100 % xylene.
- Dekkglass med permanent monteringsmedium.
- Kompatibel med VENTANA HE 600-systemets protokoll for påføring av dekkglass. Se brukerhåndboken for VENTANA HE 600-systemet for mer informasjon.

PROSEDYRE FOR KVALITETSKONTROLL

Et eksempel på positivt kontrollmateriale er humant FFPE-vev fra kolon, nyre, lever eller hud. Kontrollvev skal være prøver fra nylig foretatt obduksjon, biopsi eller operasjon som er klargjort eller fiksert så snart som mulig på samme måte som testsnittene. Slike vev bør overvåke alle trinn i analysen, fra vevsklaring til farging.

Bruk av et vevssnitt som er fiksert eller prosessert på en annen måte enn testprøven, gir kontroll for alle reagenser og metode-trinn bortsett fra fiksering og vevsprosessering. Cellekomponentene i andre vevselementer kan fungere som negativ kontroll.

Optimal laboratoriepraksis er å inkludere et positivt kontrollsnitt på samme objektglass som testvevet. Dette hjelper til med å identifisere eventuelle feil ved bruk av reagenser på objektglasset. Kontrollvev kan inneholde både positive og negative fargingselementer og fungere som vev til både positiv og negativ kontroll.

Kontrollvevet må testes for hver kjøring.

Kjente positive vevskontroller bør kun benyttes for å overvåke korrekt ytelse for prosesserte vev og testreagenser, ikke som hjelpemiddel ved formulering av en spesifikk diagnostikk av pasientprøver.

Hvis de positive vevskomponentene ikke viser positiv farging, skal resultater med testprøvene anses som ugyldige. Hvis de negative komponentene viser positiv farging, bør resultater med pasientprøver også vurderes som ugyldige.

Uforklarlige avvik i kontrollresultater skal henvises til lokal brukerstøtte umiddelbart. Hvis kvalitetskontrollresultatene ikke oppfyller spesifikasjonene, er pasientresultatene ugyldige. Årsaken må identifiseres og korrigeres, og pasientprøvene må gjentas.

FARGINGSTOLKNING/FORVENTEDE RESULTATER

Trichrome Staining Kit er testet for å vise kollagenfibre, muskel- og bindevev.

- Kollagenfibre: blå
- Muskelfibre: rød
- Erytrocytter: rød til rød-svart
- Kjerner: rød til rød-svart

SPESIFIKKE BEGRENSNINGER

Bare positivt ladete objektglass for mikroskop er brukt og validert for denne analysen.

YTELSESEGENSKAPER

ANALYTISK YTELSE

Det ble gjennomført fargingstester for sensitivitet, spesifisitet og presisjon, og resultatene er oppført nedenfor.

Sensitivitet og spesifisitet

Analytisk sensitivitet og spesifisitet ble evaluert i normalt og sykt vev skåret i snitt på ca. 4 µm. Alle evaluerte vevstifeller (82/82) fikk bestått for akseptabel farging slik det fremgår av tabellene nedenfor.

Tabell 3. Sensitiviteten/spesifisiteten av Trichrome Staining Kit ble bestemt ved å teste følgende normale FFPE-vev.

Vev	Antall tilfeller bestått / antall testet
Nyre	5/5
Lever	5/5
Hjerte	5/5
Hud	5/5
Kolon	5/5
Skjelettmuskel	11/11

Tabell 4. Sensitiviteten/spesifisiteten av Trichrome Staining Kit ble bestemt ved å teste følgende syke FFPE-vev.

Vev	Antall tilfeller bestått / antall testet
Fokal segmental glomerulosklerose (nyre)	4/4
Glomerulær sykdom (nyre)	4/4
Membranøs glomerulonefritt (nyre)	3/3
Membranproliferativ glomerulonefritt (nyre)	3/3
Lupus-nefropati (nyre)	5/5
Diabetisk glomerulosklerose (nyre)	3/3
Kollagenøs kolitt (kolon)	11/11
Cirrhose (lever)	12/12

Presisjon

Presisjonen til Trichrome Staining Kit ble bestemt over flere kjøring, dager, instrumenter og reagensloter med flere objektglass med snitt fra 2 normale levervevstifeller, 2 normale nyrevevstifeller og 2 levervevstifeller med cirrhose. Testkasusene ble skjært ca. 4 µm tykke. Alle akseptekriteriene ble fullt ut oppfylt. Det ble utført presisjonsstudier på objektglass i henhold til Tabell 5.

Tabell 5. Presisjonsstudier på objektglass for Trichrome Staining Kit.

Testede parametere	Antall vilkår	Antall objektglass bestått / Antall testet
Mellom kjøring	3 kjøring, samme dag	54/54
Mellom dager	5 dager	90/90
Mellom instrumenter	3 instrumenter	54/54
Innenfor kjøring	Samme dag, samme instrument	54/54
Lot til lot	3 loter	54/54

Resultatene viste ingen signifikant differanse i fargingsintensitet blant objektglassene.

Ytterligere testing

Ytterligere testing ble utført for å vise akseptabel farging ved bruk av vevstifeller skåret i snitt på ca. 2 µm. Parametere for fargingsprosedyren ble stilt inn innenfor områdene angitt i Tabell 2. Alle testede vevstyper (2 normale levervevstifeller, 5 normale nyrevevstifeller og 3 levervevstifeller med cirrhose) oppfylte akseptkriterier for akseptabel farging fullt ut.

FEILSØKING

1. Snittykkelse kan påvirke kvalitet og fargingsintensitet. Hvis fargingen er uegnet, må du kontakte lokal brukerstøtte for å få hjelp.
2. Nekrotisk eller autolyseret vev kan vise ikke-spesifikk farging.
3. Hvis den positive kontrollen er negativ, kan vev ha blitt feil samlet inn, fiksert eller avparafinert. Riktig prosedyre må følges ved innsamling, oppbevaring og fiksering.
4. Hvis den positive kontrollen er negativ, skal det kontrolleres at objektglasset har riktig strekkodeetikett. Hvis objektglasset merkes på riktig måte, må du kontrollere de andre positive kontrollene fra samme kjøring for å avgjøre om kontrollene ble farget på riktig måte.
5. Ikke-spesifikk blå farging er blitt observert i enkelte tilfeller. For å redusere ikke-spesifikk blå farging må du øke inkubasjonstiden for Trichrome Clarifier til minst 12 minutter.
6. Hvis det forekommer for mye bakgrunnsfarging: Ufullstendig parafinjerning kan forårsake fargingsartefakter eller ingen farging. Hvis all parafin ikke fjernes fra objektglasset, må du gjenta fargekjøringen med det utvidede avparafineringsalternativet, hvis det er tilgjengelig.
7. Hvis vevsnett vaskes av objektglasset, må du bekrefte at objektglassene er positivt ladet.
8. Justering av én eller flere protokollparametere påvirker fargingsintensiteten til alle vevselementene. For ytterligere optimaliseringsveiledning, kontakt lokal brukerstøtte.
9. Hvis objektglassene blir værende for lenge i instrumentet etter endt kjøring, kan det påvirke fargingskvalitet og intensitet. Hvis fargingen er uegnet, må du fjerne objektglassene umiddelbart etter endt kjøring.
10. Du finner korrigerende tiltak i avsnittet Bruksanvisning i instrumentets brukerhåndbok eller ved å kontakte lokal brukerstøtte.

REFERANSER

1. Luper ML, Gallatin WM. Regulation of Fibrosis by the Immune System. In: 2006:245-288.
2. Kuter DJ, Bain B, Mufti G, et al. Bone Marrow Fibrosis: Pathophysiology and Clinical Significance of Increased Bone Marrow Stromal Fibres. Br J Haematol. 2007;139(3):351-362.
3. Wynn TA. Cellular and Molecular Mechanisms of Fibrosis. J Pathol. 2008;214(2):199-210.
4. Bancroft JD, Layton C. Connective and Other Mesenchymal Tissues with Their Stains. In: Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. 2019:153-175.
5. Tretheway D, Jain A, LaPoint R, et al. Should Trichrome Stain Be Used on All Post-Liver Transplant Biopsies with Hepatitis C Virus Infection to Estimate the Fibrosis Score? Liver Transpl. 2008;14(5):695-700.
6. Carson FL, Cappellano C. Histotechnology; A Self-Instructional Text, 5th edition. American Society for Clinical Pathology Press; 2020, 2022.

7. Occupational Safety and Health Standards: Occupational exposure to hazardous chemicals in laboratories. (29 CFR Part 1910.1450). Fed. Register.
8. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and Council of 24 June 2020 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work.

MERK: Et punktum (punktum/stop) brukes alltid i dette metodarket som desimalskilletegn for å skille mellom heltalls- og fraksjonsdelen av et desimaltall. Det brukes ikke skilletegn for tusener.

Symboler

Ventana bruker følgende symboler og tegn i tillegg til de som er oppført i ISO 15223-1-standard (for USA: se elabdoc.roche.com/symbols for mer informasjon).



Globalt artikkelnummer

Rx only

For USA: Forsiktig: Føderal lov begrenser denne enheten til å selges av eller på bestilling fra en lege.

REVISJONSHISTORIKK

Rev	Oppdateringer
L	Oppdateringer av avsnittet Advarsler og forholdsregler. Oppdateringer til gjeldende mal.

OPPHAVSRETT

VENTANA, BENCHMARK og VENTANA HE er varemerker for Roche. Alle andre produktnavn og varemerker tilhører sine respektive eiere.

© 2025 Ventana Medical Systems, Inc.

For USA: Rx only

KONTAKTINFORMASJON



Ventana Medical Systems, Inc.
1910 E. Innovation Park Drive
Tucson, AZ 85755
USA
+1 520 887 2155
+1 800 227 2155 (USA)

www.roche.com



Roche Diagnostics GmbH
Sandhofer Strasse 116
68305 Mannheim
Germany
+800 5505 6606

