

Instructions for Use

Iron Stain

Procedure No. HT20



Intended Use

Iron Stain is for use in the histologic staining of iron in tissue or blood and bone marrow films. Iron Stain reagents are for "In Vitro Diagnostic Use". For professional use only. The data obtained from this manual, qualitative procedure demonstrates iron deposits in blood and bone marrow films and tissue samples of human specimens. This data when reviewed in conjunction with other diagnostic tests and information may be used as an aid to diagnosis of hemochromatosis and hemosiderosis.

Iron Stain is based on the well known Prussian blue reaction¹ in which ionic iron reacts with acid ferrocyanide producing a blue color. Both the standard procedures and a procedure for rapid staining in the microwave²⁻⁴ are described.

Reagents

Potassium Ferrocyanide Solution (Cat. No. HT201-250ML)
Potassium ferrocyanide, 4% w/v.

Hydrochloric Acid Solution (Cat. No. HT202-250ML)
Hydrochloric acid, 1.2 mmol/L. Molarity can be verified by titration. Danger. Causes severe skin burns and eye damage. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Pararosaniline Solution (Cat. No. HT203-30ML)
Pararosaniline hydrochloride, 1% w/v, in methanol with a stabilizer. Danger. Highly flammable liquid and vapour. Toxic if swallowed or in contact with skin. Causes serious eye irritation. Toxic if inhaled. May cause cancer. Causes damage to organs.

Special Materials Required but Not Provided

- Positive control slides, such as Iron TISSUE-TROL™ (Cat. No. TTR007) should be included in each run
- Ethanol, absolute, or Reagent Alcohol
- Acetone-free Methanol (NOTE: required for blood/bone marrow films only)

For Microwave Procedure Only

- Microwave Oven
- Staining Jars (Cat. No. S5641)

Storage and Stability

Store reagents at room temperature (18–26°C). Reagents are stable until expiration date shown on the labels.

Preparation

Working Iron Stain Solution is prepared by mixing equal volumes of Potassium Ferrocyanide Solution and Hydrochloric Acid Solution. Use once and then discard.

Working Pararosaniline Solution is prepared by adding 1 mL of Pararosaniline Solution to 50 mL water. Prepare fresh daily. Use once and discard.

Precautions

The IVDs included in this kit are intended for in vitro diagnostic use in a clinical laboratory environment. These IVDs are for professional use by qualified personnel only. Sigma-Aldrich IVDs may be operated by laboratory personnel who are trained to handle human specimens that can be infectious, use microscopes and other laboratory equipment and have color perception and visual acuity to distinguish colors and other objects under a microscope.

Normal precautions exercised in handling laboratory reagents should be followed. Dispose of waste observing all local, state, provincial or national regulations.

Iron TISSUE-TROL™ control slides are paraffin embedded human tissue containing iron and should be considered potentially infectious.

Procedure

Specimen Collection

No known test method can offer complete assurance that blood samples or tissue will not transmit infection. Therefore, all blood derivatives or tissue specimens should be considered potentially infectious.

Any well prepared tissue section cut 5–6 microns and fixed in neutral buffered formalin is satisfactory for iron staining. Blood or bone marrow films are prepared in the usual fashion, air dried at least 30 minutes and fixed in absolute methanol for 7 minutes.⁵

Notes

Iron deposits may be removed by the use of acid containing fixatives.⁷

Procedure

Procedure for Tissue Sections

- Deparaffinize and hydrate tissue to deionized water.
- Place slides in Working Iron Stain Solution for **10 minutes**.
- Rinse in deionized water.
- Stain in Working Pararosaniline Solution for **3–5 minutes**.
- Rinse in deionized water.
- Rapidly dehydrate through alcohol and xylene and mount.

Procedure for Blood or Bone Marrow Films

- Place fixed films in Working Iron Staining Solution for **10 minutes**.
- Rinse in deionized water.
- Counterstain **5 minutes** in Working Pararosaniline Solution.
- Rinse in deionized water and air dry.

Microwave Procedure

- Deparaffinize slides and hydrate to deionized water. If staining peripheral blood or bone marrow smears fix in methanol for **7 minutes**, then hydrate to deionized water.
- Place slides in **40 mL** of Working Iron Staining Solution contained in plastic Coplin jar. Loosely cover with lid before placing in oven, or use Coplin jar lids with holes drilled into them.
- Microwave on **400 watts** for **30 seconds**. Discard solution after use.
- Rinse in deionized water.
- Place slides in **40 mL** of Working Pararosaniline Solution contained in plastic Coplin jar.
- Microwave on **800 watts** for **10 seconds**. Let incubate for **2 minutes**. Use once and discard.
- Rinse tissue sections in deionized water, dehydrate quickly through alcohols, clear in xylene and mount. Blood or bone marrow smears should be rinsed in deionized water and air dried.

Performance Characteristics

Tissue Sections

Target Structure	Staining Result
Iron Pigment	Bright Blue
Nuclei	Red
Cytoplasm	Light Pink

Note: Heavy iron deposits appear dark blue.

Blood or Bone Marrow Films

- Sideroblasts:** These are nucleated erythrocytes containing at least one small blue granule. If the blue granules surround the nucleus, the cell is a ringed sideroblast.
- Siderocytes:** These are non-nucleated erythrocytes containing at least one blue granule.
- Reticuloendothelial Iron:** Usually seen as blue particles on the marrow film or as blue particles in the cytoplasm or phagocytic cells.

If observed results vary from expected results, please contact Sigma-Aldrich Technical Service for assistance.

Analytical Performance Characteristics

The analytical performance results for the given tests conducted on all target structures, confirm 100% sensitivity, specificity, and repeatability.

Cat. No	Product Description	Target	Intra-assay Specificity	Intra-assay Sensitivity	Inter-assay Specificity	Inter-assay Sensitivity
HT201	Potassium Ferrocyanide Solution	Iron	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
		Cytoplasm	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
		Nuclei	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
HT202	Hydrochloric Acid Solution	Normality	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
		Purity	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
HT203	Pararosaniline Solution	Iron	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
		Cytoplasm	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3
		Nuclei	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3

Warnings and Hazards

Refer to Safety Data Sheet and product labeling for any updated risk, hazard or safety information.

HT20:



H225: Highly flammable liquid and vapor.

H290: May be corrosive to metals.

H301 + H311 + H331: Toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled.

H350: May cause cancer.

H370: Causes damage to organs (Eyes, Central nervous system).

P202: Do not handle until all safety precautions have been read and understood.

P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.

P280: Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.

P301 + P310: IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/ doctor.

P303 + P361 + P353: IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.

P304 + P340 + P311: IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a POISON CENTER/ doctor.

If during the use of this device or as a result of its use, a serious incident has occurred, please report it to the manufacturer and/or its authorized representative and to your national authority.

Symbol Definitions

Symbols as defined in EN ISO 15223-1:2021

	Manufacturer		Catalogue Number
	Consult Instructions for Use		Batch Code
	Authorized Representative in the European Community/ European Union		European Union Declaration of Conformity (defined in IVDR 2017/746)
	Use-by Date		In vitro diagnostic medical device
	Temperature Limit		Caution
	Date of Manufacture		Importer
	Indicates the Authorised Representative in Switzerland		

References

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Contact Information

To place an order, please visit our web site at SigmaAldrich.com. For Technical Service, please visit the tech service page on our web site at SigmaAldrich.com/techservice.

Revision History

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Transferred to new template with current branding. Specified for professional use in intended use and precautions. Moved aid to diagnosis statement to intended use. Updated Material Safety Data Sheet to Safety Data Sheet. Updated contact information. Removed instruction to follow CLSI for specimen collection. Removed EN 980 and changed to EN ISO 15223-1:2021 for symbols. Added adverse event contact information. Added Warnings and Hazards.
Rev. 7.0	2025
	Added CH-REP and importer information



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

The Initial M, TISSUE-TROL, and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Gebrauchsanweisung

Eisenfärbung

Verfahren Nr. HT20



Verwendungszweck

Eisenfärbung dient zur histologischen Färbung von Eisen in Gewebe oder Blut- und Knochenmarksausstrichen. Die Reagenzien für die Eisenfärbung sind für die „In-vitro-Diagnostik“ bestimmt. Nur für den professionellen Gebrauch. Die mit diesem manuellen, qualitativen Verfahren gewonnenen Daten zeigen Eisen in Blut- und Knochenmarksausstrichen von menschlichen Proben. Diese Daten können in Verbindung mit anderen diagnostischen Tests und Informationen als Hilfsmittel für die Diagnose von Hämochromatose und Häm siderose verwendet werden.

Die Eisenfärbung basiert auf der bekannten Berliner-Blau-Reaktion¹, bei der das ionisierte Eisen mit saurem Ferrocyanid reagiert und so eine blaue Farbe erzeugt. Es werden sowohl die Standardvorgehensweisen als auch ein Verfahren zur schnellen Färbung in der Mikrowelle²⁻⁴ beschrieben.

Reagenzien

Kaliumferrocyanid-Lösung (Art.-Nr. HT201-250ML)

Kaliumferrocyanid, 4 % w/v.

Salzsäure-Lösung (Art.-Nr. HT202-250ML)

Salzsäure, 1,2 mmol/l. Die Molarität kann durch Titration nachgewiesen werden. Gefahr. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. WENN IM AUGE: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Kontaktlinsen entfernen, falls vorhanden und leicht durchzuführen. Weiter spülen. Rufen Sie sofort eine GIFTNOTRUFZENTRALE oder einen Arzt an.

Pararosanilin-Lösung (Art.-Nr. HT203-30ML)

Pararosanilinhydrochlorid, 1 % w/v, in Methanol mit Stabilisator. Gefahr. Flüssigkeit und Dampf leicht entzündlich. Giftig beim Verschlucken oder bei Kontakt mit der Haut. Verursacht schwere Augenreizungen. Giftig beim Einatmen. Kann Krebs verursachen. Verursacht Schäden an den Organen.

Spezielle Materialien, die erforderlich sind, aber nicht zur Verfügung gestellt werden

- Objektträger zur Positivkontrolle, z. B. Eisen-TISSUE-TROL™ (Art.-Nr. TTR007) müssen bei jedem Verfahren eingesetzt werden
- Ethanol, absolutiertes Ethanol oder Reagenzalkohol
- Acetonfreies Methanol (HINWEIS: Nur bei Blut-/Knochenmarksausstrichen erforderlich)

Nur für Mikrowellenverfahren

- Mikrowellenofen
- Färbetröge (Art.-Nr. S5641)

Lagerung und Stabilität

Reagenzien bei Raumtemperatur (18 bis 26 °C) lagern. Die Reagenzien sind bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar.

Vorbereitung

Zur Herstellung der Eisenfärbelösung werden die Kaliumferrocyanid-Lösung und die Salzsäure-Lösung zu gleichen Teilen gemischt. Einmal verwenden, dann entsorgen.

Zur Herstellung der Pararosanilin-Gebrauchslösung werden 1 ml Pararosanilin-Lösung zu 50 ml Wasser gegeben. Täglich frisch zubereiten. Einmal verwenden, dann entsorgen.

Vorsichtsmaßnahmen

Die in diesem Kit enthaltenen IVDs sind für die In-vitro-Diagnostik in einer klinischen Laborumgebung bestimmt. Diese IVDs sind nur für den professionellen Gebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt. Die IVDs von Sigma-Aldrich können von Laborpersonal bedient werden, das im Umgang mit menschlichen Proben, die infektiös sein können, geschult ist, Mikroskope und andere Laborgeräte bedienen kann und über eine Farbwahrnehmung und Sehschärfe verfügt, um Farben und andere Objekte unter dem Mikroskop zu unterscheiden.

Beim Umgang mit Laborreagenzien sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Entsorgen Sie den Abfall unter Einhaltung aller örtlichen, staatlichen, regionalen oder nationalen Vorschriften.

Iron TISSUE-TROL™-Kontroll-Objektträger sind in Paraffin eingebettetes menschliches Gewebe, das Eisen enthält und als potenziell infektiös betrachtet werden sollte.

Verfahren

Probenentnahme

Keine bekannte Testmethode kann vollständige Sicherheit bieten, dass Blutproben oder Gewebe keine Infektion übertragen. Daher sollten alle Blutderivate oder Gewebeproben als potenziell infektiös betrachtet werden.

Gut vorbereitete Gewebeschnitte mit 5 bis 6 Mikrometer Durchmesser, die in neutral gepuffertem Formalin fixiert wurden, sind für die Eisenfärbung ausreichend. Die Blut- oder Knochenmarksausstriche werden wie gewöhnlich vorbereitet, mindestens 30 Minuten an der Luft getrocknet und 7 Minuten in absolutiertem Methanol fixiert.⁵

Anmerkungen

Eisenablagerungen können durch Verwendung von säurehaltigen Fixiermitteln entfernt werden.⁷

Verfahren

Verfahren für Gewebeschnitte

- Das Gewebe in deionisiertem Wasser entparaffinieren und rehydrieren.
- Die Objektträger für **10 Minuten** in Gebrauchs-Eisenlösung tauchen.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- Für **3 bis 5 Minuten** in Pararosanilin-Gebrauchslösung färbten.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- Schnell mit Alkohol und Xylol dehydrieren und einbetten.

Verfahren für Blut- oder Knochenmarksausstriche

- Die fixierten Ausstriche **10 Minuten** in die Gebrauchslösung für die Eisenfärbung geben.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- 5 Minuten** in Pararosanilin-Gebrauchslösung gegenfärben.
- Mit deionisiertem Leitungswasser abspülen und an der Luft trocknen lassen.

Mikrowellenverfahren

- Die Objektträger entparaffinieren und in deionisiertem Wasser hydratisieren. Bei Färbung peripherer Blut- oder Knochenmarksausstriche **7 Minuten** in Methanol fixieren, anschließend mit deionisiertem Wasser hydrieren.
- Die Objektträger in **40 ml** Arbeitslösung für die Eisenfärbung in einen Coplin-Trog aus Kunststoff geben. Den Trog vor Platzierung im Ofen locker mit dem Deckel abdecken, oder perforierte Coplin-Trogdeckel verwenden.
- In der Mikrowelle bei **400 Watt** für **30 Sekunden** erhitzen. Die Lösung nach Gebrauch entsorgen.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- Die Objektträger in **40 ml** Pararosanilin-Arbeitslösung in einen Coplin-Trog aus Kunststoff geben.
- In der Mikrowelle bei **800 Watt** für **10 Sekunden** erhitzen. **2 Minuten** inkubieren lassen. Einmal verwenden, dann entsorgen.
- Die Gewebeschnitte mit deionisiertem Wasser abspülen, schnell durch Alkohollösungen dehydrieren, mit Xylol klären und einbetten. Blut- oder Knochenmarksausstriche müssen mit deionisiertem Wasser abgespült und an der Luft getrocknet werden.

Leistungsmerkmale

Gewebeschnitte

Zielstruktur	Färbungsergebnis
Eisenpigment	Hellblau
Kerne	Rot
Zytoplasma	Hellrosa

Hinweis: Starke Eisenablagerungen sehen dunkelblau aus.

Blut- oder Knochenmarksausstriche

- Sideroblasten:** Hierbei handelt es sich um kernhaltige Erythrozyten mit mindestens einem kleinen blauen Siderosom. Wenn der Zellkern von blauen Granula (Siderosomen) umgeben ist, handelt es sich um einen ringförmigen Sideroblasten.
- Siderozyten:** Hierbei handelt es sich um Erythrozyten ohne Kern, die mindestens ein blaues Siderosom enthalten.
- Retikuloendotheliales Eisen:** Ist gewöhnlich als blaue Partikel auf dem Knochenmarksausstrich oder als blaue Partikel im Zytoplasma oder in phagozytischen Zellen zu sehen.

Wenn die beobachteten Ergebnisse von den erwarteten Ergebnissen abweichen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service von Sigma-Aldrich, um Unterstützung zu erhalten.

Analytische Leistungsmerkmale

Die Ergebnisse der analytischen Leistung für die gegebenen Tests, die für alle Zielstrukturen durchgeführt wurden, bestätigen eine 100%ige Sensitivität, Spezifität und Wiederholbarkeit.

Art.-Nr.	Beschreibung des Produkts	Ziel	Intra-Assay-Spezifität	Intra-Assay-Empfindlichkeit	Inter-Assay-Spezifität	Inter-Assay-Empfindlichkeit
HT201	Kaliumferrocyanid-Lösung	Eisen	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
		Zytoplasma	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
HT202	Salzsäurelösung	Kerne	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
		Reinheit	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
HT203	Pararosanilin-Lösung	Eisen	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
		Zytoplasma	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3
		Kerne	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3

Warnungen und Gefahren

Aktuelle Risiko-, Gefahren- und Sicherheitsinformationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt und auf der Produktkennzeichnung.

HT20:



H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündlich.

H290: Kann ätzend auf Metalle wirken.

H301 + H311 + H331: Giftig beim Verschlucken, bei Berührung mit der Haut oder bei Einatmen.

H350: Kann Krebs verursachen.

H370: Verursacht Schäden an Organen (Augen, zentrales Nervensystem).

P202: Nur handhaben, wenn alle Sicherheitshinweise gelesen und verstanden wurden.

P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Rauchen verboten.

- P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P310: BEI VERSCHLUCKEN: Rufen Sie sofort eine GIFTNOTRUFZENTRALE oder einen Arzt an.
- P303 + P361 + P353: BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder mit dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Die Haut mit Wasser abspülen.
- P304 + P340 + P311: BEI EINATMEN: Bringen Sie die Person an die frische Luft und sorgen Sie dafür, dass sie bequem atmen kann. Rufen Sie eine GIFTNOTRUFZENTRALE oder einen Arzt an.

Wenn während der Verwendung dieses Produkts oder als Folge seiner Verwendung ein schwerwiegender Zwischenfall eingetreten ist, melden Sie dies bitte dem Hersteller und/oder seinem bevollmächtigten Vertreter sowie Ihrer nationalen Behörde.

Symbol-Definitionen

Symbole gemäß der Definition in EN ISO 15223-1:2021

	Hersteller		Katalognummer
	Anweisungen für den Gebrauch beachten		Chargencode
	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft/ Europäischen Union		Konformitätserklärung der Europäischen Union (definiert in IVDR 2017/746)
	Verfallsdatum		Medizinisches <i>In-vitro</i> - Diagnosegerät
	Temperatur-Grenzwert		Vorsicht
	Datum der Herstellung		Importeur
	Bezeichnet den Bevollmächtigten in der Schweiz.		

Referenzen

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980, S. 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, S. 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002, S. 244

Kontaktinformationen

Um eine Bestellung aufzugeben, besuchen Sie bitte unsere Website unter SigmaAldrich.com. Für den technischen Service besuchen Sie bitte die technische Service-Seite auf unserer Website unter SigmaAldrich.com/techservice.

Revisionshistorie

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Die neue Vorlage mit aktuellem Branding wurde angewandt. In Verwendungszweck und Vorsichtsmaßnahmen wurde die Nennung der gewerblichen Verwendung hinzugefügt. Die Aussage über die Hilfe bei der Diagnose wurde in den Verwendungszweck verschoben. Material Sicherheitsdatenblatt wurde in Sicherheitsdatenblatt geändert. Kontaktinformationen wurden aktualisiert. Die Anweisung, CLSI für die Probenentnahme zu befolgen, wurde entfernt. EN 980 wurde gestrichen und in EN ISO 15223-1:2021 für Symbole geändert. Kontaktinformationen für unerwünschte Ereignisse wurden hinzugefügt. Warnungen und Gefahren hinzugefügt.
Rev. 7.0	2025
	Vertreter in der Schweiz und Informationen des Importeurs hinzugefügt



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Die Initiale M, TISSUE-TROL und Sigma-Aldrich sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland, oder ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen über Marken sind über öffentlich zugängliche Quellen erhältlich.

Instructions d'utilisation

Coloration du fer

Procédure n° HT20



Utilisation prévue

La coloration du fer est utilisée en histologie pour colorer le fer dans les coupes de tissus ou dans les frottis sanguins et médullaires. Les réactifs pour la coloration du fer sont destinés à un usage en "diagnostic *in vitro*". Réservez à un usage professionnel. La présente procédure qualitative et manuelle fournit des données permettant de mettre en évidence les dépôts de fer dans les frottis sanguins et médullaires ainsi que dans les échantillons de tissus humains. Lorsqu'elles sont examinées en association avec d'autres tests diagnostiques et d'autres informations, ces données peuvent être utilisées comme aide au diagnostic de l'hémochromatose et de l'hémosidérose.

La coloration du fer est basée sur la réaction bien connue au bleu de Prusse¹ dans laquelle le fer ionique réagit avec le ferrocyanure en milieu acide en produisant une couleur bleue. Les procédures standards ainsi qu'une procédure pour une coloration rapide au micro-ondes²⁻⁴ sont décrites.

Réactifs

Solution de ferrocyanure de potassium (réf. HT201-250ML)
Ferrocyanure de potassium, 4 % p/v.

Solution d'acide chlorhydrique (réf. HT202-250ML)
Acide chlorhydrique, 1,2 mmol/l. La molarité peut être vérifiée par titrage. Danger. Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Solution de pararosaniline (réf. HT203-30ML)
Chlorhydrate de pararosaniline, 1 % p/v, dans du méthanol avec un stabilisateur. Danger. Liquide et vapeurs très inflammables. Toxique par ingestion ou par contact cutané. Provoque une sévère irritation des yeux. Toxique par inhalation. Peut provoquer le cancer. Risque avéré d'effets graves pour les organes.

Matériel spécial requis mais non fourni

- Lames de contrôle positives, comme les lames Iron TISSUE-TROL™ (réf. TTR007), qui doivent être incluses dans chaque série
- Éthanol absolu ou alcool de qualité réactif
- Méthanol sans acétone (REMARQUE : requis pour les frottis sanguins/médullaires uniquement)

Pour la procédure au micro-ondes uniquement

- Four à micro-ondes
- Cuves de coloration (réf. S5641)

Conservation et stabilité

Conserver les réactifs à température ambiante (entre 18 et 26 °C). Les réactifs sont stables jusqu'à la date limite d'utilisation indiquée sur l'étiquette.

Préparation

La solution de travail de coloration du fer est préparée en mélangeant des volumes égaux de solution de ferrocyanure de potassium et de solution d'acide chlorhydrique. Utiliser la solution une seule fois, puis la jeter.

La solution de travail de pararosaniline est préparée en ajoutant 1 ml de solution de pararosaniline à 50 ml d'eau. Préparer une nouvelle solution tous les jours. Utiliser les solutions une seule fois, puis les jeter.

Précautions

Les dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* inclus dans ce kit sont destinés à être utilisés en diagnostic *in vitro* au sein de laboratoires de biologie médicale. Ces dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* sont destinés à un usage professionnel par un personnel qualifié uniquement. Les dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* de Sigma-Aldrich peuvent être utilisés par le personnel de laboratoire formé à la manipulation d'échantillons humains potentiellement infectieux, à l'utilisation de microscopes et d'autres équipements de laboratoire et possédant une perception des couleurs et une acuité visuelle permettant de distinguer les couleurs ainsi que les autres objets au microscope.

Suivre les précautions habituelles lors de la manipulation de réactifs de laboratoire. Éliminer les déchets en respectant toutes les réglementations locales et nationales.

Les lames de contrôle Iron TISSUE-TROL™ sont constituées de coupes de tissus humains inclus en paraffine contenant du fer et doivent être considérées comme potentiellement infectieuses.

Procédure

Prélèvement des échantillons

Aucune méthode de test connue ne peut totalement garantir que les échantillons de sang ou de tissus ne transmettront pas d'infection. Par conséquent, tous les produits sanguins ou échantillons de tissus doivent être considérés comme potentiellement infectieux.

Toute coupe de tissus bien préparée, coupée entre 5 et 6 microns d'épaisseur et fixée dans du formol neutre tamponné est satisfaisante pour la coloration du fer. Les frottis sanguins ou médullaires sont préparés de la manière habituelle, séchés à l'air libre pendant au moins 30 minutes et fixés dans du méthanol absolu pendant 7 minutes⁵.

Remarques

Les dépôts de fer peuvent être éliminés en utilisant des fixateurs contenant de l'acide⁷.

Procédure

Procédure pour les coupes de tissus

1. Déparaffiner et réhydrater le tissu dans de l'eau désionisée.
2. Placer les lames dans la solution de travail de coloration du fer pendant **10 minutes**.
3. Rincer à l'eau désionisée.
4. Colorer dans la solution de travail de pararosaniline pendant **3 à 5 minutes**.
5. Rincer à l'eau désionisée.
6. Déshydrater rapidement dans une série de bains d'alcool et de xylène et procéder au montage.

Procédure pour les frottis sanguins ou médullaires

1. Placer les frottis fixés dans la solution de travail de coloration du fer pendant **10 minutes**.
2. Rincer à l'eau désionisée.
3. Contre-colorer pendant **5 minutes** dans la solution de travail de pararosaniline.
4. Rincer à l'eau désionisée et laisser sécher à l'air libre.

Procédure au micro-ondes

1. Déparaffiner les lames et les réhydrater dans de l'eau désionisée. En cas de coloration des frottis de sang périphérique ou des frottis médullaires, les fixer dans du méthanol pendant **7 minutes**, puis les réhydrater dans de l'eau désionisée.
2. Placer les lames dans une cuve à coloration de Coplin en plastique contenant **40 ml** de solution de travail de coloration du fer. Couvrir la cuve avec un couvercle sans le fermer hermétiquement avant de placer la cuve dans le micro-ondes, ou bien utiliser des cuves à coloration de Coplin dont les couvercles sont pourvus d'orifices.
3. Mettre au micro-ondes à une puissance de **400 watts** pendant **30 secondes**. Jeter la solution après utilisation.
4. Rincer à l'eau désionisée.
5. Placer les lames dans une cuve à coloration de Coplin en plastique contenant **40 ml** de solution de travail de pararosaniline.
6. Mettre au micro-ondes à une puissance de **800 watts** pendant **10 secondes**. Laisser incubé pendant **2 minutes**. Utiliser les solutions une seule fois, puis les jeter.
7. Rincer les coupes de tissus à l'eau désionisée, les déshydrater rapidement dans une série de bains d'alcool, les éclaircir au xylène, puis procéder au montage. Les frottis sanguins ou médullaires doivent être rincés à l'eau désionisée et séchés à l'air libre.

Caractéristiques de performance

Coupes de tissus

Structure cible	Résultat de la coloration
Pigment de fer	Bleu vif
Noyaux	Rouge
Cytoplasme	Rose clair

Remarque : Les dépôts de fer importants apparaissent en bleu foncé.

Frottis sanguins ou médullaires

- **Sidéroblastes** : il s'agit d'érythrocytes nucléés contenant au moins un petit granule bleu. Si les granules bleus entourent le noyau, la cellule est un sidéroblaste en couronne.
- **Sidérocytes** : il s'agit d'érythrocytes non nucléés contenant au moins un granule bleu.
- **Fer réticulo-endothélial** : généralement observé sous forme de particules bleues sur les frottis médullaires ou sous forme de particules bleues dans le cytoplasme ou les phagocytes.

Si les résultats observés diffèrent des résultats attendus, contacter le service technique de Sigma-Aldrich pour obtenir de l'aide.

Caractéristiques de performance analytique

Les résultats des performances analytiques pour les tests concernés effectués sur toutes les structures cibles confirment une sensibilité, une spécificité et une répétabilité de 100 %.

Réf.	Description du produit	Cible	Spécificité intra-série	Sensibilité intra-série	Spécificité inter-séries	Sensibilité inter-séries
HT201	Solution de ferrocyanure de potassium	Fer	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
		Cytoplasme	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
		Noyaux	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
HT202	Solution d'acide chlorhydrique	Normalité	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
		Pureté	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
HT203	Solution de pararosaniline	Fer	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
		Cytoplasme	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3
		Noyaux	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3

Avertissements et risques

Se reporter à la fiche de données de sécurité et à l'étiquetage du produit pour obtenir des informations mises à jour concernant les risques, les dangers et la sécurité.

HT20 :



H225 : Liquide et vapeurs très inflammables.

H290 : Peut être corrosif pour les métaux.

H301 + H311 + H331 : Toxique par ingestion, par contact cutané ou par inhalation.

H350 : Peut provoquer le cancer.

H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes (yeux, système nerveux central).

P202 : Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.

P210 : Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

P301 + P310 : EN CAS D'INGESTION : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

P303 + P361 + P353 : EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux) : enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau.

P304 + P340 + P311 : EN CAS D'INHALATION : transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

Si, au cours de l'utilisation de ce dispositif ou à la suite de son utilisation, un incident grave se produit, le signaler au fabricant et/ou à son représentant agréé ainsi qu'aux autorités nationales compétentes.

Définition des symboles

Symboles tels que définis dans la norme EN ISO 15223-1:2021

	Fabricant		Référence
	Consulter le mode d'emploi		Numéro du lot
	Représentant agréé dans la Communauté européenne/ l'Union européenne		Déclaration de conformité de l'Union européenne (définie dans le règlement 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic <i>in vitro</i>)
	Date limite d'utilisation		Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i>
	Limites de température		Attention
	Date de fabrication		Importateur
	Indique le représentant agréé en Suisse		

Références

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. D.C. Sheehan, B.B. Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong A.S.-Y., Milios J.: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J. Pathol 148:183, 1986
3. Brinn N.T.: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J. Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S.: Special stains in the microwave oven. J. Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T. Sun, C.-Y. Li, L.T. Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition J.D. Bancroft, M. Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Coordonnées

Pour passer commande, consulter notre site Web à l'adresse [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Pour le service technique, consulter la page du service technique sur notre site Web à l'adresse [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Historique des révisions

Rév. 4.0	2016
Rév. 5.0	2022
Rév. 6.0	2022
	Transfert vers un nouveau modèle avec l'image de marque actuelle. Précision de l'usage professionnel dans l'utilisation prévue et les précautions. Déplacement des mentions relatives à l'aide au diagnostic dans le paragraphe sur l'utilisation prévue. Remplacement du texte "Material Safety Data Sheet" par "Safety Data Sheet" dans la version anglaise. Mise à jour des coordonnées. Suppression de l'instruction indiquant de suivre les normes et recommandations du CLSI pour le prélèvement des échantillons. Remplacement de la norme EN 980 par la norme EN ISO 15223-1:2021 pour les symboles. Ajout de coordonnées en cas d'événements indésirables. Ajout de la section relative aux avertissements et risques.
Rév. 7.0	2025
	Ajout des informations sur le mandataire suisse (CH-REP) et l'importateur suisse.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Le M majuscule, TISSUE-TROL et Sigma-Aldrich sont des marques de commerce de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne ou de ses filiales. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Des informations détaillées sur les marques de commerce sont disponibles via des ressources accessibles au public.

Istruzioni per l'uso

Colorazione ferrica

Procedura n. HT20



Uso previsto

La colorazione ferrica è prevista per la colorazione istologica del ferro nei tessuti o negli strisci ematici o di midollo osseo. I reagenti per colorazione ferrica sono destinati a "uso diagnostico *in vitro*". Solo per uso professionale. I dati ottenuti da questa procedura qualitativa manuale dimostrano il deposito di ferro in strisci ematici o di midollo osseo e in campioni di tessuti di campioni umani. Questi dati, se esaminati insieme ad altri esami e informazioni diagnostiche possono essere utilizzati come ausilio per la diagnosi di emocromatosi e emosiderosi.

La colorazione ferrica si basa sulla ben nota reazione del blu di Prussia¹ in cui il ferro ionico reagisce con il ferrocianuro acido producendo una colorazione blu. Vengono descritte sia le procedure standard che una procedura per la colorazione rapida utilizzando un forno a microonde²⁻⁴.

Reagenti

Soluzione di ferrocianuro di potassio (N. di cat. HT201-250ML)
Ferrocianuro di potassio, 4% p/v.

Soluzione di acido cloridrico (N. di cat. HT202-250ML)
Acido cloridrico, 1,2 mmol/L. La molarità può essere verificata mediante titolazione. Pericolo. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Indossare guanti/indumenti protettivi/ proteggere gli occhi/il viso. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente con acqua per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Soluzione di pararosanilina (N. di cat. HT203-30ML)
Pararosanilina cloridrato, 1% p/v, in metanolo con uno stabilizzante. Pericolo. Liquido e vapore facilmente infiammabili. Tossico se ingerito o per contatto con la pelle. Provoca grave irritazione oculare. Tossico se inalato. Può provocare il cancro. Provoca danni agli organi.

Materiali specifici necessari, ma non forniti in dotazione

- I vetrini di controllo positivi, come Iron TISSUE-TROL™ (N. di cat. TTR007) devono essere inclusi in ogni esecuzione
- Etanolo assoluto o alcol reagente
- Metanolo senza acetone (NOTA: necessario solo per strisci ematici/di midollo osseo)

Solo per procedura con forno a microonde

- Forno a microonde
- Vaschette di colorazione (N. di cat. S5641)

Conservazione e stabilità

Conservare i reagenti a temperatura ambiente (18-26 C). I reagenti sono stabili fino alla data di scadenza indicata sulle etichette.

Preparazione

La soluzione di lavoro di colorazione ferrica viene preparata mescolando volumi uguali di soluzione di ferrocianuro di potassio e soluzione di acido cloridrico. Utilizzare una sola volta e poi eliminare dall'uso.

La soluzione di lavoro di pararosanilina viene preparata aggiungendo 1 mL di soluzione di pararosanilina a 50 mL di acqua. Preparare una nuova soluzione ogni giorno. Utilizzare una sola volta e poi eliminare dall'uso.

Precauzioni

Gli IVD inclusi in questo kit sono destinati alla diagnostica *in vitro* in un ambiente di laboratorio clinico. Questi IVD sono destinati esclusivamente all'uso professionale da parte di personale qualificato. Gli IVD Sigma-Aldrich devono essere utilizzati da personale di laboratorio addestrato alla manipolazione di campioni biologici umani potenzialmente infettivi, come anche all'uso di microscopi e altre apparecchiature di laboratorio, che abbia la percezione del colore e l'acuità visiva necessari a distinguere i colori e altri oggetti al microscopio.

Seguire le normali precauzioni adottate nella manipolazione dei reagenti di laboratorio. Smaltire i rifiuti attenendosi a tutte le normative vigenti a livello locale, provinciale, regionale o nazionale.

I vetrini di controllo Iron TISSUE-TROL™ sono tessuti umani inclusi in paraffina contenenti ferro e devono essere considerati potenzialmente infettivi.

Procedura

Raccolta dei campioni

Nessun metodo di analisi noto può garantire in modo assoluto che i campioni di sangue o tessuto non trasmettano infezioni. Pertanto, tutti i derivati del sangue o i campioni di tessuto devono essere considerati potenzialmente infettivi.

Per la colorazione ferrica è sufficiente qualsiasi sezione di tessuto ben preparata tagliata a 5-6 micron e fissata in formalina tamponata neutra. Gli strisci ematici o di midollo osseo vengono preparati nel modo consueto, asciugati all'aria per almeno 30 minuti e fissati in metanolo assoluto per 7 minuti.⁵

Note

I depositi di ferro possono essere rimossi mediante l'uso di fissativi contenenti acidi.⁷

Procedura

Procedura per le sezioni di tessuto

- Deparaffinare e idratare il tessuto in acqua deionizzata.
- Posizionare i vetrini nella soluzione di lavoro per colorazione ferrica per **10 minuti**.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Eeguire la colorazione nella soluzione di lavoro di pararosanilina per **3-5 minuti**.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Disidratare rapidamente con alcol e xilene e montare.

Procedura per strisci ematici o di midollo osseo

- Posizionare gli strisci fissati nella soluzione di lavoro per colorazione ferrica per **10 minuti**.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Eeguire la controcolorazione nella soluzione di lavoro di pararosanilina per **5 minuti**.
- Sciacquare in acqua deionizzata e asciugare all'aria.

Procedura con forno a microonde

- Deparaffinare i vetrini e bagnarli con acqua deionizzata per idratarli. Per la colorazione degli strisci ematici periferici o di midollo osseo fissare nel metanolo per **7 minuti**, quindi idratare in acqua deionizzata.
- Mettere i vetrini in **40 mL** di soluzione di lavoro di colorazione ferrica contenuta in una vaschetta Coplin di plastica. Appoggiare il coperchio sulla vaschetta Coplin prima di metterla nel forno a microonde, oppure utilizzare vaschette Coplin con coperchi con i fori.
- Scaldare in forno a microonde a **400 watt** per **30 secondi**. Eliminare la soluzione dopo l'uso.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Mettere i vetrini in **40 mL** di soluzione di lavoro di pararosanilina contenuta in una vaschetta Coplin di plastica.
- Scaldare in forno a microonde a **800 watt** per **10 secondi**. Lasciare incubare per **2 minuti**. Utilizzare una sola volta e poi eliminare dall'uso.
- Sciacquare le sezioni di tessuto in acqua deionizzata, disidratare rapidamente utilizzando alcol, chiarificare in xilene e montare. Gli strisci ematici o di midollo osseo devono essere risciacquati in acqua deionizzata e asciugati all'aria.

Caratteristiche prestazionali

Sezioni di tessuto

Struttura target	Risultato della colorazione
Pigmento di ferro	Blu brillante
Nuclei	Rosso
Citoplasma	Rosa chiaro

Nota: I depositi di ferro pesanti appaiono blu scuro.

Strisci ematici o di midollo osseo

- Sideroblasti:** Si tratta di eritrociti nucleati contenenti almeno un piccolo granulo blu. Se i granuli blu circondano il nucleo, la cellula è un sideroblasto ad anello.
- Siderociti:** Si tratta di eritrociti non nucleati contenenti almeno un granulo blu.
- Ferro reticoloendoteliale:** Solitamente osservato come particelle blu su striscio di midollo osseo o come particelle blu nel citoplasma o nelle cellule fagocitiche.

Se i risultati osservati differiscono dai risultati attesi, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di Sigma-Aldrich.

Caratteristiche di prestazione analitica

I risultati delle prestazioni analitiche per i test dati condotti su tutte le strutture target confermano una sensibilità, specificità e ripetibilità del 100%.

N. di cat.	Descrizione del prodotto	Target	Specificità intra-saggio	Sensibilità intra-saggio	Specificità inter-saggio	Sensibilità inter-saggio
HT201	Soluzione di ferrocianuro di potassio	Ferro	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
		Citoplasma	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
		Nuclei	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
HT202	Soluzione di acido cloridrico	Normalità	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
		Purezza	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
HT203	Soluzione di pararosanilina	Ferro	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
		Citoplasma	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3
		Nuclei	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3

Avvertenze e pericoli

Per informazioni aggiornate su rischi, precauzioni e sicurezza, consultare la scheda dati di sicurezza e l'etichetta del prodotto.

HT20:



H225: Liquido e vapori facilmente infiammabili.

H290: Può essere corrosivo per i metalli.

H301 + H311 + H331: Tossico se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato.

H350: Può provocare il cancro.

H370: Provoca danni agli organi (occhi, sistema nervoso centrale).

P202: Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.

P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme o altre fonti di innesco. Non fumare.

P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

P301 + P310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/ un medico.

P303 + P361 + P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle con acqua.

P304 + P340 + P311: IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Contattare un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

Se durante l'utilizzo di questo dispositivo, o a seguito di questo, si è verificato un grave incidente, segnalarlo al fabbricante e/o al suo rappresentante autorizzato e alla propria autorità nazionale.

Definizioni dei simboli

Simboli da usare in conformità con la norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabbricante		Numero di catalogo
	Consultare le istruzioni per l'uso		Codice del lotto
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea/Unione europea		Dichiarazione di conformità dell'Unione europea (definita in IVDR 2017/746)
	Data di scadenza		Dispositivo medico-diagnostico <i>in vitro</i>
	Limite di temperatura		Attenzione
	Data di fabbricazione		Importatore
	Indica il rappresentante autorizzato in Svizzera		

Bibliografia

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Recapiti

Per effettuare un ordine, visitare il nostro sito web all'indirizzo [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Per il servizio di assistenza tecnica, visitare l'apposita pagina dedicata sul nostro sito web all'indirizzo [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Cronologia delle revisioni

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Trasferito a un nuovo modello con il marchio attuale. Specificato "per uso professionale" nelle sezioni "Uso previsto" e "Precauzioni". Spostata l'espressione "ausilio per la diagnosi" nella sezione "Uso previsto". Modificato "scheda dati di sicurezza dei materiali" in "scheda dati di sicurezza". Aggiornati i recapiti. Eliminate le istruzioni per conformarsi allo standard CLSI per la raccolta dei campioni. Sostituita l'indicazione della norma EN 980 con quella della norma EN ISO 15223-1:2021 per i simboli. Aggiunti recapiti da contattare in caso di eventi avversi. Aggiunta la sezione "Avvertenze e pericoli".
Rev. 7.0	2025
	Aggiunta di informazioni su CH-REP e importatore



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

L'iniziale "M", TISSUE-TROL e Sigma-Aldrich sono marchi commerciali di Merck KGaA, Darmstadt, Germania o delle sue affiliate. Tutti gli altri marchi commerciali sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Informazioni dettagliate sui marchi sono disponibili tramite risorse accessibili pubblicamente.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instrucciones de uso

Tinción de hierro

N.º de procedimiento HT20



Uso previsto

La tinción de hierro es para uso en la tinción histológica del hierro en el tejido o en las extensiones de sangre o médula ósea. Los reactivos de tinción de hierro son para uso diagnóstico *in vitro*. Solo para uso profesional. Los datos obtenidos mediante este procedimiento manual y cualitativo demuestran la presencia de depósitos de hierro en muestras de tejido, así como en extensiones de sangre y médula ósea de muestras humanas. La evaluación de estos datos junto con otras pruebas de diagnóstico e información puede ayudar al diagnóstico de la hemocromatosis y la hemosiderosis.

La tinción de hierro se basa en la conocida reacción de azul de Prusia¹, en la que el hierro iónico reacciona con el ferrocianuro ácido y produce un color azul. Se describen tanto los procedimientos estándar como un procedimiento de tinción rápida en el microondas²⁻⁴.

Reactivos

Solución de ferrocianuro de potasio (n.º de cat. HT201-250ML)
Ferrocianuro de potasio, 4 % p/v.

Solución de ácido clorhídrico (n.º de cat. HT202-250ML)
Ácido clorhídrico, 1,2 mmol/l. La molaridad se puede verificar por valoración. Peligro. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Solución de pararrosanilina (n.º de cat. HT203-30ML)
Clorhidrato de pararrosanilina, 1 % p/v, en metanol con estabilizador. Peligro. Líquido y vapores muy inflamables. Tóxico en caso de ingestión o contacto con la piel. Provoca irritación ocular grave. Tóxico si se inhala. Puede provocar cáncer. Provoca daños en los órganos.

Material especial necesario pero no suministrado

- En cada proceso se deben incluir portaobjetos de control positivo, como Iron TISSUE-TROL™ (n.º de cat. TTR007)
- Etanol, alcohol absoluto o reactivo
- Metanol sin acetona (NOTA: Se requiere solo para extensiones de sangre/médula ósea)

Solo para procedimiento de microondas

- Horno microondas
- Frascos de tinción (n.º de cat. S5641)

Almacenamiento y estabilidad

Almacenar los reactivos a temperatura ambiente (18-26 °C). Los reactivos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en las etiquetas.

Preparación

La solución de tinción de hierro activa se prepara mezclando volúmenes iguales de solución de ferrocianuro de potasio y solución de ácido clorhídrico. Utilizar una sola vez y, después, desechar.

La solución de pararrosanilina activa se prepara añadiendo 1 ml de solución de pararrosanilina a 50 ml de agua. Preparar solución nueva diariamente. Tras su uso, deseche el material.

Precauciones

Los dispositivos médicos de diagnóstico *in vitro* (DMDIV) incluidos en este kit están destinados a un uso de diagnóstico *in vitro* en un entorno de laboratorio clínico. Estos DMDIV están destinados a un uso profesional por parte de personal cualificado. El personal de laboratorio capacitado puede utilizar los DMDIV de Sigma-Aldrich para manipular muestras humanas que puedan ser infecciosas, utilizar microscopios y otros equipos de laboratorio, y tener percepción de los colores y agudeza visual para distinguir los colores y otros objetos bajo el microscopio.

Se deben seguir las precauciones normales ejercidas en el manejo de reactivos de laboratorio. Se deben eliminar los residuos respetando todas las normativas locales, estatales, regionales o nacionales.

Los portaobjetos de control Iron TISSUE-TROL™ son tejido humano incluidos en parafina que contienen hierro y se deben considerar potencialmente infecciosos.

Procedimiento

Recogida de la muestra

Ningún método de prueba conocido puede ofrecer total garantía de que las muestras de sangre o tejidos no transmitan infecciones. Por lo tanto, todos los derivados de la sangre o muestras de tejido deben considerarse potencialmente infecciosos.

Cualquier sección de tejido bien preparada cortada de 5 a 6 micras y fijada en formol neutro tamponado es aceptable para la tinción de hierro. Las extensiones de sangre o médula ósea se preparan de la forma habitual, se secan al aire durante al menos 30 minutos y se fijan en metanol absoluto durante 7 minutos.⁵

Notas

Los depósitos de hierro se pueden eliminar mediante fijadores que contengan ácido.⁷

Procedimiento

Procedimiento para secciones de tejido

- Desparafine e hidrate el tejido con agua desionizada.
- Coloque los portaobjetos en la Solución de tinción de hierro activa durante **10 minutos**.
- Enjuague con agua desionizada.
- Tiña en solución de pararrosanilina activa durante **3-5 minutos**.
- Enjuague con agua desionizada.
- Deshidrate rápidamente con alcohol y xileno, y monte el portaobjetos.

Procedimiento para extensiones de sangre o médula ósea

- Coloque las láminas fijadas en solución de trabajo de tinción de hierro durante **10 minutos**.
- Enjuague con agua desionizada.
- Haga la contratinción **5 minutos** en solución de trabajo de pararrosanilina.
- Enjuague con agua del desionizada y deje secar al aire.

Procedimiento con microondas

- Desparafine e hidrate los portaobjetos con agua desionizada. Para teñir frotis de sangre periférica o médula ósea, fijela en metanol durante **7 minutos** y, después, hidrátela en agua desionizada.
- Coloque los portaobjetos en **40 ml** de solución de trabajo de tinción de hierro dentro de un frasco Coplin de plástico. Tape el frasco sin apretar la tapa o utilice una tapa para frasco Coplin con agujeros.
- Coloque el frasco en el horno microondas a **400 vatios** durante **30 segundos**. Deseche la solución después de su uso.
- Enjuague con agua desionizada.
- Coloque los portaobjetos en **40 ml** de solución de trabajo de pararrosanilina dentro de un frasco Coplin de plástico.
- Coloque el frasco en el horno microondas a **800 vatios** durante **10 segundos**. Deje incubar durante **2 minutos**. Tras su uso, deseche el material.
- Enjuague las secciones de tejido con agua desionizada, deshidrate rápidamente con alcoholes, aclare en xileno y monte el portaobjetos. Los frotis de sangre o médula ósea se deben enjuagar en agua desionizada y dejar secar al aire.

Características de funcionamiento

Secciones de tejido

Estructura objetivo	Resultado de la tinción
Pigmento de hierro	Azul brillante
Núcleos	Rojo
Citoplasma	Rosa claro

Nota: Los depósitos de hierro pesado se muestran de color azul oscuro.

Extensiones de sangre o médula ósea

- Sideroblastos** Son eritrocitos nucleados que contienen al menos un pequeño gránulo azul. Si los gránulos azules rodean el núcleo, la célula es un sideroblasto en forma de anillo.
- Siderocitos:** Son eritrocitos no nucleados que contienen al menos un gránulo azul.
- Hierro reticuloendotelial:** Por lo general, se muestran en forma de partículas azules en la lámina de médula o como partículas azules en el citoplasma o células fagocíticas.

Si los resultados observados varían de los esperados, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Sigma-Aldrich.

Características de funcionamiento analítico

Los resultados del funcionamiento analítico de las pruebas realizadas en todas las estructuras objetivo confirman una sensibilidad, especificidad y repetibilidad del 100 %.

N.º de cat.	Descripción del producto	Objetivo	Especificidad intraensayo	Sensibilidad intraensayo	Especificidad interensayo	Sensibilidad interensayo
HT201	Solución de ferrocianuro de potasio	Hierro	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Citoplasma	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
HT202	Solución de ácido clorhídrico	Normalidad	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Pureza	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
HT203	Solución de pararrosanilina	Hierro	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Citoplasma	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3

Advertencias y peligros

Consulte la ficha de seguridad y el etiquetado del producto para obtener información actualizada sobre riesgos, peligros o seguridad.

HT20:



H225: Líquido y vapor muy inflamables.

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

H301 + H311 + H331: Tóxico en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala.

H350: Puede provocar cáncer.

H370: Provoca daños en los órganos (ojos, sistema nervioso central).

P202: No manipular antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.

P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.

P301 + P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Enjuagar la piel con agua.

P304 + P340 + P311: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

Si, durante el uso de este dispositivo o como resultado de su uso, se produce un incidente grave, informe de ello al fabricante o a su representante autorizado y a su autoridad nacional.

Definiciones de los símbolos

Símbolos definidos en la norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabricante		Número de catálogo
	Consultar instrucciones de uso		Código de lote
	Representante autorizado en la Comunidad Europea/Unión Europea		Declaración UE de conformidad (definida en el Reglamento (UE) 2017/746 sobre los productos sanitarios para diagnóstico <i>in vitro</i>)
	Fecha de caducidad		Dispositivo médico de diagnóstico <i>in vitro</i>
	Límite de temperatura		Precaución
	Fecha de fabricación		Importador
	Indica el representante autorizado en Suiza		

Referencias

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Información de contacto

Para hacer un pedido, visite nuestro sitio web en SigmaAldrich.com. Para solicitar el Servicio Técnico, visite la página de servicio técnico en nuestro sitio web en SigmaAldrich.com/techservice.

Historial de revisiones

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
Se ha transferido a la nueva plantilla con el diseño de marca actual. Se ha especificado su uso por parte de profesionales en las secciones de uso previsto y precauciones. Se ha movido la declaración de ayuda al diagnóstico al uso previsto. Se ha actualizado la ficha de datos de seguridad del material a la ficha de datos de seguridad. Se ha actualizado la información de contacto. Se ha eliminado la instrucción de seguir el CLSI para la recogida de muestras. Se ha eliminado la norma EN 980 y se ha cambiado a la norma EN ISO 15223-1:2021 en los símbolos. Se ha añadido la información de contacto en caso de acontecimientos adversos. Se han añadido advertencias y peligros.	
Rev. 7.0	2025
Se ha añadido la información del representante de Suiza y del importador.	



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

La M inicial, TISSUE-TROL y Sigma-Aldrich son marcas comerciales registradas de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Puede consultarse la información detallada sobre las marcas comerciales en recursos accesibles al público.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Brugsanvisning

Jernfarvestof

Procedure nr. HT20



Tilsigtet brug

Jernfarvestof er beregnet til brug ved histologisk farvning af jern i væv eller blod- og knoglemarvsfilm. Jernfarvestofreagenser er beregnet til "in vitro"-diagnostisk brug¹. Kun til professionel brug. Dataene, som opnås med denne manuelle kvalitative procedure, påviser jernaflejringer i blod- og knoglemarvsfilm og vævsprøver fra mennesker. Disse data kan, når de gennemgås i sammenhæng med andre diagnostiske tests og oplysninger, bruges som en hjælp ved diagnosticering af hæmokromatose og hæmosiderose.

Jernfarvestof er baseret på den velkendte preussiskblåt-reaktion¹, hvor ionisk jern reagerer med surt ferrocyanid og giver en blå farve. Både standardprocedurene og en procedure til hurtig farvning i mikrobølgeovnen²⁻⁴ er beskrevet.

Reagenser

Potassium Ferrocyanide Solution (kat.nr. HT201-250ML)
Kaliumferrocyanid, 4% vægt/vol.

Hydrochloric Acid Solution (kat.nr. HT202-250ML)
Saltsyre, 1,2 mmol/l. Molaritet kan kontrolleres ved titrering. Fare. Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader. Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ansigtsbeskyttelse. VED KONTAKT MED ØJNE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis de er til stede og er lette at fjerne. Fortsæt med at skylle. Ring omgående til en GIFTLINJEN eller en læge.

Pararosaniline Solution (kat.nr. HT203-30ML)
Pararosanilinhydrochlorid, 1 % vægt/vol., i methanol med stabilisator. Fare. Meget brandfarlig væske og damp. Giftig ved indtagelse eller ved hudkontakt. Forårsager alvorlig øjenirritation. Giftig ved indånding. Kan fremkalde kræft. Forårsager organskader.

Særlige materialer, som er påkrævede, men ikke medfølger

- Positive kontrolobjektglas, som f.eks. jern-TISSUE-TROL™ (kat.nr. TTR007) skal inkluderes i hver kørsel
- Ethanol, absolut, eller reagensalkohol
- Acetonefri methanol (BEMÆRK: Kun påkrævet til blod-/knoglemarvsfilm)

Kun til mikrobølge-procedure

- Mikrobølgeovn
- Staining Jars (kat.nr. S5641)

Opbevaring og stabilitet

Opbevar reagenserne ved stuetemperatur (18-26 °C). Reagenserne er stabile indtil udløbsdatoen på mærkaten.

Klargøring

Arbejdsopløsning af jernfarvestof fremstilles ved at blande lige store mængder kaliumferrocyanidopløsning og saltsyreopløsning. Brug én gang, og bortskaf derefter.

Arbejdspararosanilinopløsning fremstilles ved at tilsætte 1 ml pararosanilinopløsning til 50 ml vand. Forbered en frisk opløsning dagligt. Brug én gang, og bortskaf derefter.

Forsigtighedsregler

IVD'erne, der er inkluderet i dette sæt, er beregnet til *in vitro*-diagnostisk brug i et klinisk laboriemiljø. Disse IVD'er er udelukkende beregnet til kvalificeret personales professionelle brug. IVD'er fra Sigma-Aldrich kan benyttes af laboratoriepersonale, som er uddannet til at håndtere potentielt smittefarlige humane prøver, bruge mikroskoper og andet laboratorieudstyr og har en farveopfattelse og synsstyrke, som gør dem i stand til at skelne mellem farver og andre genstande under et mikroskop.

Normale forsigtighedsregler, der iagttages ved håndtering af laboratoriereagenser, skal følges. Bortskaf affald under overholdelse af alle lokale, regionale eller nationale regler.

Jern TISSUE-TROL™-kontrolobjektglas er paraffinindstøbte humane væv, der indeholder jern, og skal betragtes som potentielt smittefarlige.

Procedure

Prøveindsamling

Ingen kendt testmetode kan give fuldstændig sikkerhed for, at blodprøver eller væv ikke overfører smitte. Derfor skal alle blodderivater eller vævsprøver betragtes som potentielt smittefarlige.

Alle velpræparerede vævssnit, der er skåret 5-6 mikron og fikseret i neutral bufferet formalin, er tilfredsstillende til jernfarvning. Blod- eller knoglemarvsfilm fremstilles på sædvanlig vis, lufttørres i mindst 30 minutter og fikseres i absolut methanol i 7 minutter.⁵

Bemærkninger

Jernaflejringer kan fjernes ved brug af syreholdige fikseringsmidler.⁷

Procedure

Procedure for vævssnit

- Afparaffiner objektglassene, og hydrer i deioniseret vand.
- Placer objektglassene i en arbejdsopløsning af jernfarvestof i **10 minutter**.
- Skyl i deioniseret vand.
- Farv i en arbejdsopløsning af pararosanilin i **3-5 minutter**.
- Skyl i deioniseret vand.
- Dehydrer hurtigt i alkohol, klarér i xylene, og monter.

Procedure for blod- eller knoglemarvsfilm

- Placer fikserede film i en arbejdsopløsning af jernfarvestof i **10 minutter**.
- Skyl i deioniseret vand.
- Kontrastfarv i **5 minutter** i arbejdspararosanilinopløsning.
- Skyl i deioniseret vand, og lad dem lufttørre.

Mikrobølgeprocedure

- Afparaffiner objektglassene, og hydrer i deioniseret vand. Hvis farvning af perifere blod- eller knoglemarvsudstrygninger fikseres i methanol i **7 minutter**, hvorefter de hydreres til deioniseret vand.
- Anbring objektglassene i **40 ml** arbejdsopløsning af jernfarvestof i en Coplin-skål af plast. Dæk skålen løst med et låg, før skålen placeres i ovnen, eller brug Coplin-låg med huller boret ind i dem.
- Varm i mikrobølgeovn ved **400 watt i 30 sekunder**. Kassér opløsningen efter brug.
- Skyl i deioniseret vand.
- Anbring objektglassene i **40 ml** pararosanilinopløsning i en Coplin-skål af plast.
- Varm i mikrobølgeovn ved **800 watt i 10 sekunder**. Lad inkubere i **2 minutter**. Brug én gang, og bortskaf derefter.
- Skyl vævssnit i deioniseret vand, dehydrer hurtigt i alkohol, klarér i xylene, og monter. Blod- eller knoglemarvsudstrygninger skal skylles i deioniseret vand og lufttørres.

Præstationskarakteristika

Vævssnit

Målstruktur	Farvningsresultat
Jernpigment	Klar blå
Kerner	Rød
Cytoplasma	Lys pink

Bemærk: Kraftige jernaflejringer fremstår mørkeblå.

Blod- eller knoglemarvsfilm

- Sideroblaster:** Disse er kerneholdige erythrocytter, som indeholder mindst ét lille, blå granulom. Hvis de blå granula omgiver kernen, er cellen en ringsideroblast.
- Siderocyter:** Disse er non-nukleære erythrocytter, der indeholder mindst ét blå granulom.
- Retikuloendotelialt jern:** Ses sædvanligvis som blå partikler på marvfilmen eller som blå partikler i cytoplasmaet eller de fagocytiske celler.

Kontakt Sigma-Aldrichs tekniske service for at få hjælp, hvis de observerede resultater afviger fra de forventede resultater.

Analytiske præstationskarakteristika

Resultaterne for analyseydelsen for de givne tests, som blev udført på alle målstrukturer, bekræfter 100 % sensitivitet, specificitet og repeterbarhed.

Kat.nr.	Produktbeskrivelse	Mål	Specificitet inden for analyse	Sensitivitet inden for analyse	Specificitet mellem analyser	Sensitivitet mellem analyser
HT201	Kaliumferrocyanidopløsning	Jern	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
		Cytoplasma	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
		Kerner	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
HT202	Saltsyreopløsning	Normalitet	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
		Renhed	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
HT203	Pararosanilinopløsning	Jern	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
		Cytoplasma	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3
		Kerner	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3

Advarsler og farer

Se sikkerhedsdatabladet og produktmærkningen vedrørende opdaterede risiko-, fare- eller sikkerhedsoplysninger.

HT20:



H225: Meget brandfarlig væske og damp.

H290: Kan ætse metaller.

H301 + H311 + H331: Giftig ved indtagelse, ved kontakt med hud eller ved indånding.

H350: Kan fremkalde kræft.

H370: Forårsager organskader (øjne, centralnervesystem).

P202: Anvend ikke produktet, før alle advarsler er læst og forstået.

P210: Holdes væk fra varme, varme overflader, gnister, åben ild og andre antændelseskilder. Rygning forbudt.

P280: Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ansigtsbeskyttelse.

P301 + P310: I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Ring omgående til GIFTLINJEN/en læge.

P303 + P361 + P353: VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Alt tilsmudset tøj tages straks af. Skyl huden med vand.

P304 + P340 + P311: VED INDÅNDING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejtrækningen lettes. Ring til en GIFTLINJEN/en læge.

Hvis der er opstået en alvorlig hændelse under brugen af denne enhed eller som følge af dens brug, skal det indberettes til producenten og/eller dennes autoriserede repræsentant og til den nationale myndighed i brugerens land.

Symboldefinitioner

Symboler som defineret i EN ISO 15223-1:2021

	Producent		Katalognummer
	Se brugsanvisningen		Batchkode
	Autoriseret repræsentant i Det Europæiske Fællesskab/ Den Europæiske Union		Den Europæiske Unions overensstemmelseserklæring (defineret i IVDR 2017/746)
	Sidste anvendelsesdato		Medicinsk udstyr til <i>in vitro</i> -diagnostik
	Temperaturgrænse		Forsigtig
	Fremstillingsdato		Importør
	Angiver den autoriserede repræsentant i Schweiz		

Referencer

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Kontaktoplysninger

Besøg vores websted på SigmaAldrich.com for at afgive en bestilling. Gå til siden for teknisk service på vores websted på SigmaAldrich.com/techservice for at få oplysninger om teknisk service.

Revisionshistorik

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Overført til ny skabelon med nuværende branding. Specificeret til professionel brug under tilsigtet brug og forsigtighedsregler. Flyttet udtalelse om hjælp ved diagnosticering til tilsigtet brug. Opdateret materialesikkerhedsdatablad til sikkerhedsdatablad. Opdateret kontaktoplysninger. Fjernet instruks om at følge CLSI vedrørende prøveindsamling. Fjernet EN 980 og ændret til EN ISO 15223-1:2021 for symboler. Tilføjet kontaktoplysninger i tilfælde af uønskede hændelser. Tilføjet advarsler og farer.
Rev. 7.0	2025
	Tilføjet CH-REP og importøroplysninger



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Forbogstavet M, TISSUE-TROL og Sigma-Aldrich er varemærker tilhørende Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller deres tilknyttede virksomheder. Alle andre varemærker tilhører deres respektive ejere. Detaljerede oplysninger om varemærker kan indhentes via offentligt tilgængelige ressourcer.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Bruksanvisning

Järnfärg

Förfarande nr HT20



Avsedd användning

Järnfärg används vid histologisk färgning av järn i vävnad eller blod- och benmärgsutstryk. Järnfärgsreagensen är för *in vitro*-diagnostiskt bruk. Endast för yrkesmässigt bruk. Data som erhålls med detta manuella, kvalitativa förfarande påvisar järnlagringar i blod- och benmärgsutstryk och vävnadsprover från mänskliga prover. Dessa data kan, när de granskas tillsammans med andra diagnostiska tester och informationskällor, användas som ett hjälpmedel för diagnostisering av hemokromatos och hemosideros.

Järnfärg bygger på den välkända berlinerblåttreaktionen¹ där joniskt järn reagerar med sur ferrocyanid och ger en blå färg. Både standardförfarandena och ett förfarande för snabb färgning i mikrovågsugn²⁻⁴ beskrivs.

Reagenser

Kaliumferrocyanidlösning (kat.nr HT201-250ML)
Kaliumferrocyanid, 4 % w/v.

Saltsyralösning (kat.nr HT202-250ML)
Saltsyra, 1,2 mmol/l. Molaritet kan verifieras genom titrering. Fara. Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd. OM LÖSNINGEN KOMMER IN I ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ut eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Ring omedelbart till GIFTINFORMATIONSCENTRALEN eller läkare.

Pararosanilinlösning (kat.nr HT203-30ML)
Pararosanilinhydroklorid, 1 % w/v, i metanol med ett stabiliseringsmedel. Fara. Mycket brandfarlig vätska och ånga. Giftigt vid förtäring eller hudkontakt. Orsakar allvarlig ögonirritation. Giftigt vid inandning. Kan orsaka cancer. Orsakar skador på organ.

Särskilt materiel som krävs men inte tillhandahålls

- Objektglas med positiva kontroller, som Iron TISSUE-TROL™ (kat.nr TTR007) ska inkluderas i varje körning
- Etanol, absolut, eller reagensalkohol
- Acetonfri metanol (OBS! Krävs endast för blod- och benmärgsutstryk)

Endast för mikrovågsförfarande

- Mikrovågsgugn
- Färgningsburkar (kat.nr S5641)

Förvaring och hållbarhet

Förvara reagensen i rumstemperatur (18–26 °C). Reagensen är hållbara fram till utgångsdatumet som anges på etiketterna.

Beredning

Järnfärgarbetslösning bereds genom att blanda lika delar kaliumferrocyanidlösning och saltsyralösning. Använd lösningen en gång och kassera den sedan.

Pararosanilinarbetslösning bereds genom att tillsätta 1 ml pararosanilinlösning i 50 ml vatten. Bered en ny lösning varje dag. Använd lösningen en gång och kassera den sedan.

Försiktighetsåtgärder

De medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik som ingår i denna sats är avsedda att användas i klinisk laboratoriemiljö. Dessa medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik är endast avsedda att användas av kvalificerad personal. Medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik från Sigma-Aldrich får användas av laboratoriepersonal som är utbildad i hantering av humanprover som kan vara smittsamma, användning av mikroskop och annan laboratorieutrustning samt har tillräckligt bra färgseende och synskärpa för att kunna urskilja färger och andra föremål under mikroskop.

Följ sedvanliga försiktighetsåtgärder vid hantering av laboratoriereagenser. Kassera avfall i enlighet med alla lokala, statliga, regionala och nationella bestämmelser.

Iron TISSUE-TROL™-objektglas med kontroller är paraffinbäddad mänsklig vävnad som innehåller järn och ska betraktas som potentiellt smittsamma.

Förfarande

Provtagning

Inga kända testmetoder kan erbjuda fullständig garanti för att inte smitta överförs genom blodprover eller vävnad. Därför måste alla blodderivat och vävnadsprover betraktas som potentiellt smittsamma.

Väl bereda vävnadssnitt som har skurits vid 5–6 mikron och fixerats i neutralt buffrat formalin är tillfredsställande för järnfärgning. Blod- eller benmärgsutstryk bereds på vanligt sätt, lufttorkas i minst 30 minuter och fixeras i absolut metanol i 7 minuter.⁵

Anmärkningar

Järnlagringar kan avlägsnas med syrainnehållande fixativer.⁷

Förfarande

Förfarande för vävnadssnitt

1. Avparaffinera och hydratisera vävnaden till avjoniserat vatten.
2. Lägg objektglaset i järnfärgarbetslösning i **10 minuter**.
3. Skölj i avjoniserat vatten.
4. Färga i pararosanilinarbetslösning i **3–5 minuter**.
5. Skölj i avjoniserat vatten.
6. Dehydratisera snabbt genom alkohol och xylol och montera.

Förfarande för blod- eller benmärgsutstryk

1. Lägg de fixerade utstryken i järnfärgarbetslösning i **10 minuter**.
2. Skölj i avjoniserat vatten.
3. Kontrastfärga i **5 minuter** i pararosanilinarbetslösning.
4. Skölj i avjoniserat vatten och låt lufttorka.

Mikrovågsförfarande

1. Avparaffinera objektglaset och hydrera till avjoniserat vatten. Om utstryk av perifert blod eller benmärg färgas ska de fixeras i metanol i **7 minuter**. Hydratisera sedan till avjoniserat vatten.
2. Lägg objektglaset i **40 ml** järnfärgarbetslösning i en coplinburk av plast. Täck med ett löst åtsittande lock innan du sätter den i ugnen, eller använd coplinburkslock med iborrade hål.
3. Kör i mikrovågsgugn på **400 watt i 30 sekunder**. Kassera lösningen efter användning.
4. Skölj i avjoniserat vatten.
5. Lägg objektglaset i **40 ml** pararosanilinarbetslösning i en coplinburk av plast.
6. Kör i mikrovågsgugn på **800 watt i 10 sekunder**. Inkubera i **2 minuter**. Använd lösningen en gång och kassera den sedan.
7. Skölj vävnadssnittet i avjoniserat vatten, dehydratisera snabbt genom alkoholer, klargör i xylol och montera. Blod- eller benmärgsutstryk ska sköljas i avjoniserat vatten och lufttorkas.

Prestandaegenskaper

Vävnadssnitt

Målstruktur	Färgningsresultat
Järnpigment	Klarblått
Kärnor	Rött
Cytoplasma	Ljusrosa

OBS! Kraftiga järnlagringar blir mörkblå.

Blod- eller benmärgsutstryk

- **Sideroblaster:** Dessa är kärnförsedda erythrocyter som innehåller minst en liten blå granul. Om de blå granulerna omger kärnan är cellen en ringsideroblast.
- **Siderocyter:** Dessa är icke-kärnförsedda erythrocyter som innehåller minst en blå granul.
- **Retikuloendotelialt järn:** Framträder vanligtvis som blå partiklar på märgutstryk eller som blå partiklar i cytoplasma eller fagocytceller.

Kontakta teknisk service på Sigma-Aldrich för hjälp ifall resultaten som observeras avviker från de förväntade resultaten.

Analytiska prestandaegenskaper

De analytiska prestandaresultaten för de givna testerna utförda på alla målstrukturer bekräftar 100 % sensitivitet, specificitet och repeterbarhet.

Kat.-nr.	Produktbeskrivning	Mål	Specificitet inom analys	Sensitivitet inom analys	Specificitet mellan analyser	Sensitivitet mellan analyser
HT201	Kaliumferrocyanidlösning	Järn	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Cytoplasma	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Kärnor	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
HT202	Saltsyralösning	Normalitet	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Renhet	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
HT203	Pararosanilinlösning	Järn	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Cytoplasma	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Kärnor	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3

Varningar och faror

Se säkerhetsdatabladet och produktmärkningen för uppdaterad information om risker, fara och säkerhet.

HT20:



H225: Mycket brandfarlig vätska och ånga.

H290: Kan vara korrosivt för metaller.

H301 + H311 + H331: Giftigt vid förtäring, hudkontakt och inandning.

H350: Kan orsaka cancer.

H370: Orsakar organskador (ögon och centrala nervsystemet).

P202: Använd inte produkten innan du har läst och förstått säkerhetsanvisningarna.

P210: Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor. Rökning förbjuden.

P280: Använd skyddshandskar/skyddskläder/ögonskydd/ansiktsskydd.

P301 + P310: VID SVÄLJNING: Ring omedelbart till en GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare.

P303 + P361 + P353: VID HUDKONTAKT (även håret): Ta omedelbart av alla kontaminerade kläder. Skölj huden med vatten.

P304 + P340 + P311: VID INANDNING: Flytta personen till frisk luft och se till att personen andas bekvämt. Ring en GIFTINFORMATIONSCENTRAL eller läkare.

Om det har inträffat ett allvarligt tillbud medan denna enhet använts eller som ett resultat av att den har använts ska det rapporteras till tillverkaren och/eller dess auktoriserade representant samt myndigheten i ditt land.

Symbolförklaring

Symboler enligt definition i EN ISO 15223-1:2021

	Tillverkare		Katalognummer
	Se bruksanvisningen		Batchkod
	Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen/ Europeiska unionen		EU-försäkran om överensstämmelse (definieras i IVDR 2017/746)
	Utgångsdatum		Medicinteknisk produkt för <i>in vitro</i> -diagnostik
	Temperaturgräns		Försiktighet
	Tillverkningsdatum		Importör
	Anger den auktoriserade representanten Schweiz		

Referenser

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2:a utg. DC Sheehan, BB Hrapchak, redaktörer, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 s. 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, redaktörer, ASCP, Chicago (IL), 1985, s. 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5:e utg. JD Bancroft, M Gamble, redaktörer Churchill Livingstone, New York 2002 s. 244

Kontaktuppgifter

För att göra en beställning besöker du vår webbplats på SigmaAldrich.com. För teknisk service besöker du sidan för teknisk service på vår webbplats SigmaAldrich.com/techservice.

Revisionshistorik

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Överfört till ny mall med nuvarande varumärke. Specifierat "För yrkesmässigt bruk" under "Användningsområde" och under "Försiktighetsåtgärder". Flyttat uttalandet "Hjälpmedel för diagnostisering" till "Avsedd användning". Uppdaterat "Materialsäkerhetsdatablad" till "Säkerhetsdatablad". Uppdaterat kontaktuppgifterna. Tagit bort anvisningen om att CLSI ska följas vid provtagning. Tagit bort EN 980 och ändrat till EN ISO 15223-1:2021 för symbolerna. Lagt till kontaktuppgifter för negativa händelser. Lagt till varningar och faror.
Rev. 7.0	2025
	Lagt till CH-REP- och importörsinformation.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initialen M, TISSUE-TROL och Sigma-Aldrich är varumärken som tillhör Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller dess dotterbolag. Övriga varumärken tillhör respektive ägare. Detaljerad information om varumärken finns tillgänglig via allmänt tillgängliga resurser.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instruções de utilização

Coloração de ferro

Procedimento N.º HT20



Utilização prevista

A Coloração de ferro destina-se a ser utilizada na coloração histológica de ferro em tecido ou películas de sangue e medula óssea. Os reagentes da Coloração de ferro destinam-se a "Utilização para diagnóstico *in vitro*". Apenas para utilização por profissionais. Os dados obtidos a partir deste procedimento qualitativo e manual demonstram depósitos de ferro em películas de sangue e medula óssea e em amostras de tecido humano. Quando analisados em conjunto com outros testes de diagnóstico e informações, estes dados podem ser utilizados como auxiliar no diagnóstico de hemocromatose e hemossiderose.

A Coloração de ferro baseia-se na conhecida reação com azul da Prússia¹, na qual o ferro iónico reage com o ferrocianeto ácido produzindo uma cor azul. São descritos aqui procedimentos padrão e procedimentos para a coloração rápida no micro-ondas²⁻⁴.

Reagentes

Solução de ferrocianeto de potássio (N.º de cat. HT201-250 ML)

Ferrocianeto de potássio, 4%, p/v.

Solução de ácido clorídrico (N.º de cat. HT202-250 ML)

Ácido clorídrico, 1,2 mmol/l. A molaridade pode ser verificada por titulação. Perigo. Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves. Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.

SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar. Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

Solução de Pararosanilina (N.º de cat. HT203-30ML)

Cloridrato de pararosanilina, 1%, p/v, em metanol com um estabilizador. Perigo. Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Tóxico por ingestão ou em contacto com a pele. Provoca irritação ocular grave. Tóxico por inalação. Pode causar cancro. Provoca danos nos órgãos.

Materiais especiais necessários mas não fornecidos

- Devem ser incluídas lâminas de controlo positivo, tais como Iron TISSUE-TROL™ (N.º de cat. TTR007), em cada série
- Etanol absoluto ou álcool reagente
- Metanol sem acetona (NOTA: necessário apenas para películas de sangue/medula óssea)

Apenas para o procedimento em micro-ondas

- Forno micro-ondas
- Jarra de coloração (N.º de cat. S5641)

Conservação e estabilidade

Conservar os reagentes à temperatura ambiente (18–26 °C). Os reagentes permanecem estáveis até à data de validade indicada nos rótulos.

Preparação

A Solução de trabalho de coloração de ferro é preparada misturando volumes iguais de Solução de ferrocianeto de potássio e Solução de ácido clorídrico. Utilizar uma vez e, em seguida, eliminar.

A Solução de trabalho de Pararosanilina é preparada adicionando 1 ml de Solução de Pararosanilina a 50 ml de água. Preparar a solução de fresco diariamente. Utilizar uma vez e eliminar.

Precauções

Os DIV incluídos neste kit destinam-se a utilização para diagnóstico *in vitro* num ambiente de laboratório clínico. Estes DIV destinam-se apenas a utilização profissional por pessoal qualificado. Os DIV da Sigma-Aldrich podem ser utilizados por técnicos de laboratório com formação no manuseamento de amostras humanas potencialmente infecciosas e na utilização de microscópios e outros equipamentos laboratoriais e com percepção cromática e acuidade visual para distinguir cores e outros objetos ao microscópio.

Devem seguir-se as precauções normais no manuseamento de reagentes laboratoriais. Eliminar os resíduos cumprindo todos os regulamentos locais, estatais, municipais ou nacionais.

As lâminas de controlo Iron TISSUE-TROL™ são tecido humano impregnado em parafina que contém ferro e devem ser consideradas potencialmente infecciosas.

Procedimento

Colheita de amostras

Nenhum método de testagem conhecido pode oferecer uma garantia total de que as amostras sanguíneas ou tecido não transmitirão infeções. Por conseguinte, todos os derivados de sangue ou amostras de tecido devem ser considerados potencialmente infecciosos.

Qualquer secção de tecido bem preparada, cortada a 5–6 micrones e fixada em formalina neutra tamponada é satisfatória para a coloração de ferro. As películas de sangue ou medula óssea são preparadas da forma habitual, secas ao ar durante, pelo menos, 30 minutos e fixadas em metanol absoluto durante 7 minutos.⁵

Notas

Os depósitos de ferro podem ser removidos através da utilização de agentes de fixação que contenham ácido.⁷

Procedimento

Procedimento para secções de tecido

- Desparafinar e hidratar o tecido com água desionizada.
- Colocar as lâminas na Solução de trabalho de Coloração de ferro durante **10 minutos**.
- Enxaguar em água desionizada.
- Efetuar a coloração em Solução de trabalho de Pararosanilina durante **3–5 minutos**.
- Enxaguar em água desionizada.
- Desidratar rapidamente através de álcool e xileno, e montar.

Procedimento para películas de sangue ou medula óssea

- Colocar as películas fixas na Solução de trabalho de Coloração de ferro durante **10 minutos**.
- Enxaguar em água desionizada.
- Efetuar a contracoloração durante **5 minutos** em Solução de trabalho de Pararosanilina.
- Enxaguar em água desionizada e deixar secar ao ar.

Procedimento em micro-ondas

- Desparafinar as lâminas e hidratar com água desionizada. Se a coloração de esfregaços de medula óssea ou sangue periférico for fixa em metanol durante **7 minutos**, hidratar com água desionizada.
- Colocar as lâminas em **40 ml** de Solução de trabalho de Coloração de ferro contida numa jarra de Coplin de plástico. Colocar a tampa sem apertar antes de colocar no forno ou utilizar as tampas das jarras de Coplin com orifícios perfurados.
- Levar ao micro-ondas a **400 watts** durante **30 segundos**. Eliminar a solução após a utilização.
- Enxaguar em água desionizada.
- Colocar as lâminas em **40 ml** de Solução de trabalho de Pararosanilina, contida numa jarra de Coplin de plástico.
- Levar ao micro-ondas a **800 watts** durante **10 segundos**. Deixar incubar durante **2 minutos**. Utilizar uma vez e eliminar.
- Enxaguar as secções de tecido em água desionizada, desidratar rapidamente através de álcoois, limpar com xileno e montar. Os esfregaços de medula óssea ou sangue devem ser enxaguados em água desionizada e secos ao ar.

Características do desempenho

Secções de tecido

Estrutura alvo	Resultado da coloração
Pigmento de ferro	Azul brilhante
Núcleos	Vermelho
Citoplasma	Rosa claro

Nota: os depósitos de ferro pesados são apresentados a azul-escuro.

Películas de sangue ou medula óssea

- Sideroblastos:** estes são eritrócitos nucleados que contêm, pelo menos, um pequeno grânulo azul. Se os grânulos azuis circundarem o núcleo, a célula é um sideroblasto emanel.
- Siderócitos:** estes são eritrócitos não nucleados que contêm, pelo menos, um grânulo azul.
- Ferro reticuloendotelial:** geralmente visto como partículas azuis na película de medula ou como partículas azuis no citoplasma ou células fagocíticas.

Se os resultados observados variarem dos resultados previstos, contacte a Assistência técnica da Sigma-Aldrich para obter ajuda.

Características do desempenho analítico

Os resultados do desempenho analítico para os testes indicados realizados em todas as estruturas alvo, confirmam uma sensibilidade de 100%, especificidade e repetibilidade.

N.º de cat.	Descrição do produto	Alvo	Especificidade intraensaio	Sensibilidade intraensaio	Especificidade interensaio	Sensibilidade interensaio
HT201	Solução de ferrocianeto de potássio	Ferro	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Citoplasma	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
HT202	Solução de ácido clorídrico	Normalidade	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Pureza	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
HT203	Solução de Pararosanilina	Ferro	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Citoplasma	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3
		Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3

Avisos e Perigos

Consulte a Folha de Dados de Segurança e a rotulagem do produto para obter informações atualizadas sobre riscos, perigos ou segurança.

HT20:



H225: Líquido e vapor facilmente inflamáveis.

H290: Pode ser corrosivo para os metais.

H301 + H311 + H331: Tóxico por ingestão, em contacto com a pele ou por inalação.

H350: Pode causar cancro.

H370: Afeta os órgãos (olhos, sistema nervoso central).

P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.

P210: Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.

P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção ocular/proteção facial.

P301 + P310: EM CASO DE INGESTÃO: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico.

P303 + P361 + P353: SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): Retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água.

P304 + P340 + P311: EM CASO DE INALAÇÃO: Retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração. Contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico.

Caso tenha ocorrido algum incidente grave durante a utilização deste dispositivo ou como resultado da sua utilização, comunique-o ao fabricante e/ou ao respetivo representante autorizado e à sua autoridade nacional.

Definições dos símbolos

Símbolos conforme definidos na norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabricante		Número de catálogo
	Consultar as instruções de utilização		Código do lote
	Representante autorizado na Comunidade Europeia/ União Europeia		Declaração de Conformidade da União Europeia (definida na diretiva RDIV 2017/746)
	Data de validade		Dispositivo médico para diagnóstico <i>in vitro</i>
	Limite de temperatura		Atenção
	Data de fabrico		Importador
	Indica o representante autorizado na Suíça		

Referências

- 1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
- 2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
- 3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
- 4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
- 5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
- 6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
- 7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Informações de contacto

Para encomendar, visite o nosso site em SigmaAldrich.com. Para Assistência técnica, visite a página de assistência técnica no nosso site SigmaAldrich.com/techservice.

Histórico de revisões

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Transferência para novo modelo com a marca atual. Especificação para utilização profissional na utilização prevista e nas precauções. Declaração de auxiliar de diagnóstico movida para a utilização prevista. Atualização de Folha de Dados de Segurança do Material para Folha de Dados de Segurança. Atualização das informações de contacto. Remoção da instrução para seguir o CLSI na colheita de amostras. Remoção da norma EN 980 e alteração para a norma EN ISO 15223-1:2021 nos símbolos. Adição de informações de contacto em caso de eventos adversos. Adição de Advertências e Perigos.
Rev. 7.0	2025
	Adição das informações CH-REP e do importador



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

O M inicial, TISSUE-TROL, e Sigma-Aldrich são marcas comerciais da Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha ou das respetivas afiliadas. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos respetivos proprietários. Estão disponíveis informações detalhadas sobre marcas comerciais através de recursos acessíveis ao público.

Οδηγίες χρήσης

Χρώση σιδήρου

Διαδικασία αρ. HT20



Προοριζόμενη χρήση

Η χρώση σιδήρου προορίζεται για χρήση στην ιστολογική χρώση του σιδήρου σε ιστούς ή σε φιλμ αίματος και μυελού των οστών. Τα αντιδραστήρια χρώσης σιδήρου προορίζονται για «*in vitro*» διαγνωστική χρήση». Για επαγγελματική χρήση μόνο. Τα δεδομένα που λαμβάνονται από αυτήν τη μη αυτόματη, ποιοτική διαδικασία αναγνωρίζουν εναποθέσεις σιδήρου σε φιλμ αίματος και μυελού των οστών και σε δείγματα ανθρώπινων ιστών. Αυτά τα δεδομένα, όταν εξετάζονται σε συνδυασμό με άλλες διαγνωστικές εξετάσεις και πληροφορίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βοήθημα για τη διάγνωση της αιμοχρωμάτωσης και της αιμοσιδήρωσης.

Η χρώση σιδήρου βασίζεται στη γνωστή αντίδραση του κυανού της Πρωσίας¹ κατά την οποία ο ιοντικός σίδηρος αντιδρά με το σιδηροκυανιούχο οξύ, παράγοντας μπλε χρώμα. Περιγράφονται τόσο οι συνήθεις διαδικασίες όσο και μια διαδικασία για ταχεία χρώση σε φούρνο μικροκυμάτων²⁻⁴.

Αντιδραστήρια

Διάλυμα σιδηροκυανιούχου καλίου (αρ. καταλόγου HT201-250ML)

Σιδηροκυανιούχο κάλιο, 4% w/v.

Διάλυμα υδροχλωρικού οξέος (αρ. καταλόγου HT202-250ML)

Υδροχλωρικό οξύ, 1,2 mmol/L. Η γραμμομοριακότητα μπορεί να επαληθευτεί με τιτλοδότηση. Κίνδυνος. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες. Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εάν είναι εύκολο. Συνεχίστε την έκπλυση. Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή έναν γιατρό.

Διάλυμα παραρροσινιλίνης (αρ. καταλόγου HT203-30ML)

Υδροχλωρική παραρροσινιλίνη, 1% w/v, σε μεθανόλη με σταθεροποιητή. Κίνδυνος. Υγρό και ατμόι πολύ εύφλεκτα. Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης ή σε επαφή με το δέρμα. Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής. Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Προκαλεί βλάβες στα όργανα.

Ειδικά υλικά που απαιτούνται αλλά δεν παρέχονται

- Θετικές αντικειμενοφόροι πλάκες ελέγχου, όπως Iron TISSUE-TROL™ (αρ. καταλόγου TTR007) θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε κάθε εκτέλεση
- Αιθανόλη, απόλυτη, ή αλκοόλη αντιδραστήριου
- Μεθανόλη χωρίς ακετόνη (ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Απαιτείται μόνο για φιλμ αίματος/μυελού των οστών)

Για διαδικασία μικροκυμάτων μόνο

- Φούρνος μικροκυμάτων
- Δοχεία χρώσης (αρ. καταλόγου S5641)

Φύλαξη και σταθερότητα

Φυλάσσετε τα αντιδραστήρια σε θερμοκρασία δωματίου (18–26 °C). Τα αντιδραστήρια είναι σταθερά μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναφέρεται στις ετικέτες.

Παρασκευή

Το διάλυμα χρώσης σιδήρου εργασίας παρασκευάζεται με την ανάμειξη ίσων όγκων διαλύματος σιδηροκυανιούχου καλίου και διαλύματος υδροχλωρικού οξέος. Χρησιμοποιήστε μία φορά και κατόπιν απορρίψτε.

Το διάλυμα παραρροσινιλίνης εργασίας παρασκευάζεται με την προσθήκη 1 mL διαλύματος παραρροσινιλίνης σε 50 mL νερού. Παρασκευάζετε φρέσκο καθημερινά. Χρησιμοποιήστε μία φορά και απορρίψτε.

Προφυλάξεις

Τα βοηθήματα IVD που περιλαμβάνονται σε αυτό το kit προορίζονται για *in vitro* διαγνωστική χρήση σε περιβάλλον κλινικού εργαστηρίου. Αυτά τα βοηθήματα IVD προορίζονται για επαγγελματική χρήση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Τα βοηθήματα IVD της Sigma-Aldrich μπορούν να χρησιμοποιούνται από εργαστηριακό προσωπικό το οποίο είναι εκπαιδευμένο να χειρίζεται ανθρώπινα δείγματα που μπορεί να είναι μολυσματικά, να χρησιμοποιεί μικροσκόπια και άλλον εργαστηριακό εξοπλισμό και διαθέτει αντίληψη των χρωμάτων και οπτική οξύτητα για να διακρίνει τα χρώματα και άλλα αντικείμενα κάτω από μικροσκόπιο.

Πρέπει να ακολουθούνται οι συνήθειες προφυλάξεις κατά τον χειρισμό εργαστηριακών αντιδραστηρίων. Απορρίψτε τα απόβλητα τηρώντας όλους τους τοπικούς, πολιειακούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κανονισμούς.

Οι αντικειμενοφόροι πλάκες ελέγχου Iron TISSUE-TROL™ είναι εγκλεισμένες σε παραφίνη ανθρώπινος ιστός που περιέχει σίδηρο και θα πρέπει να θεωρούνται δυνητικά μολυσματικές.

Διαδικασία

Συλλογή δειγμάτων

Καμία γνωστή μέθοδος δοκιμής δεν μπορεί να προσφέρει πλήρη διαβεβαίωση ότι τα δείγματα αίματος ή ιστού δεν θα μεταδώσουν λοίμωξη. Επομένως, όλα τα παράγωγα αίματος ή τα δείγματα ιστού θα πρέπει να θεωρούνται δυνητικά μολυσματικά.

Οποιαδήποτε καλώς παρασκευασμένη τομή ιστού που έχει κοπεί στα 5–6 micron και έχει μονιμοποιηθεί σε ουδέτερο ρυθμιστικό διάλυμα φορμαλίνης είναι ικανοποιητική για τη χρώση σιδήρου. Τα φιλμ αίματος ή μυελού των οστών παρασκευάζονται με τον συνήθη τρόπο, ξηραίνονται στον αέρα για τουλάχιστον 30 λεπτά και μονιμοποιούνται σε απόλυτη μεθανόλη για 7 λεπτά.⁵

Σημειώσεις

Οι εναποθέσεις σιδήρου μπορούν να αφαιρεθούν με τη χρήση μονιμοποιητικών που περιέχουν οξύ.⁷

Διαδικασία

Διαδικασία για τομές ιστών

- Αποπαραφινώστε και ενυδατώστε τον ιστό σε απιονισμένο νερό.
- Τοποθετήστε τις αντικειμενοφόρους πλάκες στο διάλυμα χρώσης σιδήρου εργασίας για **10 λεπτά**.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Χρωματίστε σε διάλυμα παραρροσινιλίνης εργασίας για **3–5 λεπτά**.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Αφυδατώστε ταχέως μέσω αλκοόλης και ξυλινίου και καλύψτε.

Διαδικασία για φιλμ αίματος ή μυελού των οστών

- Τοποθετήστε τα μονιμοποιημένα φιλμ στο διάλυμα χρώσης σιδήρου εργασίας για **10 λεπτά**.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Πραγματοποιήστε αντίχρωση για **5 λεπτά** σε διάλυμα παραρροσινιλίνης εργασίας.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό και ξηράνετε στον αέρα.

Διαδικασία μικροκυμάτων

- Αποπαραφινώστε τις αντικειμενοφόρους πλάκες και ενυδατώστε σε απιονισμένο νερό. Σε περίπτωση χρώσης επιχρισμάτων περιφερικού αίματος ή μυελού των οστών, μονιμοποιήστε σε μεθανόλη για **7 λεπτά** και κατόπιν ενυδατώστε σε απιονισμένο νερό.
- Τοποθετήστε τις αντικειμενοφόρους πλάκες σε **40 mL** διαλύματος χρώσης σιδήρου εργασίας που περιέχεται σε πλαστικό δοχείο Corlin. Καλύψτε χαλαρά με καπάκι πριν τοποθετήσετε στον φούρνο ή χρησιμοποιήστε καπάκια δοχείων Corlin με οπές.
- Εφαρμόστε μικροκύματα στα **400 watt** για **30 δευτερόλεπτα**. Απορρίψτε το διάλυμα μετά τη χρήση.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Τοποθετήστε τις αντικειμενοφόρους πλάκες σε **40 mL** διαλύματος παραρροσινιλίνης εργασίας που περιέχεται σε πλαστικό δοχείο Corlin.
- Εφαρμόστε μικροκύματα στα **800 watt** για **10 δευτερόλεπτα**. Αφήστε να επωαστεί για **2 λεπτά**. Χρησιμοποιήστε μία φορά και απορρίψτε.
- Ξεπλύνετε τις τομές ιστών σε απιονισμένο νερό, αφυδατώστε ταχέως μέσω αλκοόλης, διαυγάστε σε ξυλινίου και καλύψτε. Τα επιχρίσματα αίματος ή μυελού των οστών θα πρέπει να ξεπλένονται σε απιονισμένο νερό και να ξηραίνονται στον αέρα.

Χαρακτηριστικά απόδοσης

Τομές ιστών

Στοχευόμενη δομή	Αποτέλεσμα χρώσης
Χρωστική σιδήρου	Φωτεινό μπλε
Πυρήνες	Κόκκινο
Κυτταρόπλασμα	Ανοιχτό ροζ

Σημείωση: Οι βαριές εναποθέσεις σιδήρου εμφανίζονται σκούρες μπλε.

Φιλμ αίματος ή μυελού των οστών

- Σιδηροβλάστες:** Πρόκειται για επιμήκηνα ερυθροκύτταρα που περιέχουν τουλάχιστον ένα μικρό μπλε κοκκίο. Εάν τα μπλε κοκκία περιβάλλουν τον πυρήνα, το κύτταρο είναι δακτυλιοειδής σιδηροβλάστης.
- Σιδηροκύτταρα:** Πρόκειται για απύρηννα ερυθροκύτταρα που περιέχουν τουλάχιστον ένα μπλε κοκκίο.
- Δικτυοενδοθηλιακός σίδηρος:** Συνήθως παρατηρείται με τη μορφή μπλε σωματιδίων στο φιλμ μυελού ή με τη μορφή μπλε σωματιδίων στο κυτταρόπλασμα ή στα φαγοκυτταρικά κύτταρα. Εάν τα παρατηρούμενα αποτελέσματα διαφέρουν από τα αναμενόμενα, επικοινωνήστε με την τεχνική εξυπηρέτηση της Sigma-Aldrich για βοήθεια.

Χαρακτηριστικά απόδοσης της ανάλυσης

Τα αποτελέσματα απόδοσης της ανάλυσης για τις δεδομένες δοκιμασίες που πραγματοποιήθηκαν σε όλες τις στοχευόμενες δομές, επιβεβαιώνουν την ευαισθησία, την ειδικότητα και την επαναληψιμότητα σε ποσοστό 100%.

Αρ. καταλόγου	Περιγραφή προϊόντος	Στόχος	Ειδικότητα εντός της ανάλυσης	Ευαισθησία εντός της ανάλυσης	Ειδικότητα μεταξύ των αναλύσεων	Ευαισθησία μεταξύ των αναλύσεων
HT201	Διάλυμα σιδηροκυανιούχου καλίου	Σίδηρος	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
		Κυτταρόπλασμα	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
		Πυρήνες	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
HT202	Διάλυμα υδροχλωρικού οξέος	Φυσιολογικότητα	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
		Καθαρότητα	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
HT203	Διάλυμα παραρροσινιλίνης	Σίδηρος	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
		Κυτταρόπλασμα	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3
		Πυρήνες	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3

Προειδοποιήσεις και κίνδυνοι

Ανατρέξτε στο Δελτίο δεδομένων ασφαλείας και στην επισήμανση προϊόντος για οποιασδήποτε ενημερωμένες πληροφορίες κινδύνων ή ασφαλείας.

HT20:



H225: Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα.

H290: Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.

H301 + H311 + H331: Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης, σε επαφή με το δέρμα ή σε περίπτωση εισπνοής.

H350: Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο.

H370: Προκαλεί βλάβες στα όργανα (μάτια, κεντρικό νευρικό σύστημα).

P202: Μην το χρησιμοποιήσετε πριν διαβάσετε και κατανοήσετε τις οδηγίες προφύλαξης.

P210: Μακριά από θερμότητα, θερμές επιφάνειες, σπινθήρες, γυμνές φλόγες και άλλες πηγές ανάφλεξης. Μην καννίζετε.

P280: Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο.

P301 + P310: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ/γιατρό.

P303 + P361 + P353: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Βγάλτε αμέσως όλα τα μολυσμένα ρούχα. Ξεπλύνετε την επιδερμίδα με νερό.

P304 + P340 + P311: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΙΣΠΝΟΗΣ: Μεταφέρετε τον παθόντα στον καθαρό αέρα και αφήστε τον να ξεκουραστεί σε στάση που διευκολύνει την αναπνοή. Καλέστε το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ/γιατρό.

Εάν, κατά τη διάρκεια της χρήσης αυτού του βοηθήματος ή ως αποτέλεσμα της χρήσης του, έχει συμβεί κάποιο σοβαρό περιστατικό, παρακαλείστε να το αναφέρετε στον κατασκευαστή ή/και στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του και στην εθνική αρχή της χώρας σας.

Ορισμοί συμβόλων

Σύμβολα όπως ορίζονται στο EN ISO 15223-1:2021

	Κατασκευαστής		Αριθμός καταλόγου
	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης		Αριθμός παρτίδας
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα/Ευρωπαϊκή Ένωση		Δήλωση συμμόρφωσης Ευρωπαϊκής Ένωσης (όπως ορίζεται στην οδηγία IVDR 2017/746)
	Ημερομηνία λήξης		In vitro διαγνωστικό ιατροτεχνολογικό προϊόν
	Όριο θερμοκρασίας		Προσοχή
	Ημερομηνία παραγωγής		Εισαγωγέας
	Υποδεικνύει τον Εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ελβετία		

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Πληροφορίες επικοινωνίας

Για να κάνετε μια παραγγελία, παρακαλούμε επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας στη διεύθυνση [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Για την τεχνική εξυπηρέτηση, παρακαλούμε επισκεφθείτε τη σελίδα τεχνικής εξυπηρέτησης στον ιστότοπό μας στη διεύθυνση [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Αναθ. 4.0	2016
Αναθ. 5.0	2022
Αναθ. 6.0	2022
	Έγινε μεταφορά σε νέο υπόδειγμα με την τρέχουσα επωνυμία. Προσδιορίστηκε για επαγγελματική χρήση στην προοριζόμενη χρήση και τις προφυλάξεις. Η δήλωση βοηθήματος για διάγνωση μεταφέρθηκε στην προβλεπόμενη χρήση. Το Δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού ενημερώθηκε σε Δελτίο δεδομένων ασφαλείας. Ενημερώθηκαν οι πληροφορίες επικοινωνίας. Αφαιρέθηκε η οδηγία να ακολουθείται το CLSI για τη συλλογή δειγμάτων. Αφαιρέθηκε το EN 980 και άλλαξε σε EN ISO 15223-1:2021 για τα σύμβολα. Προστέθηκαν πληροφορίες επικοινωνίας για ανεπιθύμητα συμβάντα. Προσθήκη προειδοποιήσεων και κινδύνων.
Αναθ. 7.0	2025
	Προστέθηκαν τα στοιχεία CH-REP και του εισαγωγέα



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Το αρχικό γράμμα M, το TISSUE-TROL και το Sigma-Aldrich είναι εμπορικά σήματα της Merck KGaA, Darmstadt, Germany ή των συνδεδεμένων με αυτήν εταιρειών. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα εμπορικά σήματα είναι διαθέσιμες μέσω δημοσίων προσβάσιμων πόρων.

Használati utasítás

Vas festék

HT20 sz. eljárás



Rendeltetésszerű használat

A vas festék a szövetekben vagy a vér- és csontvelőkenetekben lévő vas szövettani festésére szolgál. A vas festékben reagensok „*in vitro*” diagnosztikai felhasználásra” szolgálnak. Kizárólag professzionális használatra. A manuális, kvalitatív eljárásból nyert adatok segítségével azonosíthatók az emberi vér- és csontvelőkenetekben, és szövetmintákban található vaslerakódások. Ezek az adatok más diagnosztikai tesztekkel és információkkal együtt vizsgálva felhasználhatók a hemochromatosis és a hemosiderosis diagnosztikájához.

A vas festék a jól ismert poroszkék reakción¹ alapul, amelyben az ionos vas savas ferrocianidval reakcióba lépve kék színt eredményez. A standard eljárások és a mikrohullámú sütőben történő gyorsfestési eljárás²⁻⁴ egyaránt ismertetésre kerül.

Reagensok

Kálium-ferrocianid oldat (kat. sz.: HT201-250ML)
Kálium-ferrocianid, 4% (w/v)

Sósav oldat (kat. sz.: HT202-250ML)

Sósav, 1,2 g/dl A molaritást titrálással lehet ellenőrizni. Vesély. Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező. SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Folytassa az öblítést. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ vagy orvoshoz.

Pararozanilin oldat (kat. sz.: HT203-30ML)

Pararozanilin oldat, 1% (w/v), metanolban, stabilizálószerrel. Vesély. Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz. Lenyelve vagy bőrrel érintkezve mérgező. Súlyos szemirritációt okoz. Belélegezve mérgező. Rákot okozhat. Károsítja a szerveket.

Szükséges, de nem biztosított speciális anyagok

- Minden futtatásba be kell vonni pozitív kontroll tárgylemezeket, mint például az Iron TISSUE-TROL™ (kat. sz.: TTR007).
- Etanol, abszolút vagy reagens alkohol
- Acetonmentes metanol (MEGJEGYZÉS: csak vér-/csontvelőkenetekhez szükséges)

Kizárólag mikrohullámos eljárás

- Mikrohullámú sütő
- Festő küvetták (kat. sz.: S5641)

Tárolás és stabilitás

A reagensket szobahőmérsékleten (18–26 °C) kell tárolni. A reagensok a címkéken feltüntetett lejárati dátumig stabilak.

Előkészítés

A vas festék munkaoldat elkészítéséhez keverjen össze azonos mennyiségű kálium-ferrocianid-oldatot és sósavoldatot. Egyszer használja, majd dobja ki.

A pararozanilin munkaoldat elkészítéséhez adjon hozzá 1 ml pararozanilin oldatot 50 ml vízhez. Naponta frissen készíthető. Használja egyszer, majd dobja ki.

Óvintézkedések

A készletben található *in vitro* diagnosztikai eszközöket klinikai laboratóriumi környezetben történő *in vitro* diagnosztikai felhasználásra szánták. Ezeket az *in vitro* diagnosztikai eszközöket csak képzett szakemberek használhatják. A Sigma-Aldrich *in vitro* diagnosztikai eszközöket olyan laboratóriumi személyzet üzemeltetheti, akik képzettek az esetlegesen fertőző emberi minták kezelésére, mikroszkópok és egyéb laboratóriumi berendezések használatában, valamint kellő színérzékeléssel és látásélességgel rendelkeznek az színek és egyéb tárgyak mikroszkóp alatt történő megkülönböztetésére.

A laboratóriumi reagensok kezelése során a szokásos óvintézkedéseket kell követni. A hulladékot a helyi, állami, tartományi vagy nemzeti előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Az Iron TISSUE-TROL™ kontroll tárgylemezeket paraffinba ágyazott, vasat tartalmazó emberi szövetek található, amelyeket potenciálisan fertőzőnek kell tekinteni.

Eljárás

Mintavétel

Egyetlen ismert vizsgálati módszer sem nyújt teljes bizonyosságot arra nézve, hogy a vérminták vagy szövetek nem továbbítanak fertőzést. Ezért minden vérvérvételt vagy szövetmintát potenciálisan fertőzőnek kell tekinteni.

Bármely megfelelően előkészített, 5–6 mikron vastagságúra vágott és semleges pufferelt formalinban rögzített szövetmetszetet kielégítő a vasfestéshez. A vér- vagy csontvelőkeneteket a szokásos módon készítik el, legalább 30 percig levegőn szárítják, majd 7 percig abszolút metanolban rögzítik.⁵

Megjegyzések

A vaslerakódások eltávolíthatók savtartalmú rögzítőszerrel használatával.⁷

Eljárás

Szövetmetszetekre vonatkozó eljárás

- Deparaffinálja és hidratálja a szövetet ioncserélt vízig.
- Helyezze a tárgylemezeket **10 percre** a vas festék munkaoldatba.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Végezzen festést a pararozanilin oldattal **3–5 percig**.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Gyorsan dehidratálja alkohollal és derítse xilolban.

Vér- vagy csontvelőkenetekre vonatkozó eljárás

- Helyezze a rögzített keneteket **10 percre** a vas festék munkaoldatba.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Végezzen ellenfestést **5 percig** a pararozanilin munkaoldattal.
- Öblítse ioncserélt vízzel, és szárítsa őket levegőn.

Mikrohullámos eljárás

- Deparaffinálja, majd hidratálja ioncserélt vízig a metszeteket. Perifériás vér- vagy csontvelőkenetek festése esetén **7 percig** rögzítse metanolban, majd hidratálja ioncserélt vízzel.
- Helyezze tárgylemezeket műanyag küvettába, **40 ml** vas festék munkaoldatba. A sütőbe helyezés előtt lazán fedje le fedővel, vagy használjon lyukakkal ellátott küvetta fedeleket.
- Melegítse mikrohullámú sütőben **400 watton 30 másodpercig**. Használat után dobja ki az oldatot.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Helyezze tárgylemezeket műanyag küvettába, **40 ml** pararozanilin munkaoldatba.
- Melegítse mikrohullámú sütőben **800 watton 10 másodpercig**. Inkubálja **2 percig**. Használja egyszer, majd dobja ki.
- Öblítse le a szövetmetszeteket ioncserélt vízben, gyorsan dehidratálja alkohollal és derítse xilolban. A vér- vagy csontvelőkeneteket ioncserélt vízzel kell leöblíteni és levegőn kell megszáritani.

Teljesítményjellemzők

Szövetmetszetek

Célstruktúra	Festési eredmény
Vas pigment	Világoskék
Sejtmagok	Piros
Citoplazma	Világos rózsaszín

Megjegyzés: Az erős vaslerakódások sötétkék színűek.

Vér- vagy csontvelőkenetek

- Szideroblasztok:** Ezek olyan sejtmaggal rendelkező eritrociták, amelyek legalább egy kis kék szemcsét tartalmaznak. Ha a kék szemcsék körülveszik a sejtmagot, a sejt gyűrűs szideroblaszt.
- Sziderociták:** Ezek olyan sejtmag nélküli eritrociták, amelyek legalább egy kék szemcsét tartalmaznak.
- Reticuloendoteliális vas:** Általában kék részecskék formájában látható a csontvelőkenetben, vagy kék részecskék formájában a citoplazmában vagy a fagocita sejtekben.

Ha a megfigyelt eredmények eltérnek a várt eredményektől, kérjük, forduljon a Sigma-Aldrich műszaki szolgálatához segítségért.

Analitikai teljesítményjellemzők

Az adott tesztek analitikai teljesítményjellemzői az összes célstruktúrán vizsgálva 100% érzékenységet, specificitást és ismételtelhetőséget igazoltak.

Kat. sz.	Termékleírás	Cél	Tesztben belüli specificitás	Tesztben belüli érzékenység	Tesztek közötti specificitás	Tesztek közötti érzékenység
HT201	Kálium-ferrocianid oldat	Vas	3/3	3/3	3/3	3/3
		Citoplazma	3/3	3/3	3/3	3/3
		Sejtmagok	3/3	3/3	3/3	3/3
HT202	Sósav oldat	Normalitás	3/3	3/3	3/3	3/3
		Tisztaság	3/3	3/3	3/3	3/3
HT203	Pararozanilin oldat	Vas	3/3	3/3	3/3	3/3
		Citoplazma	3/3	3/3	3/3	3/3
		Sejtmagok	3/3	3/3	3/3	3/3

Figyelmeztetések és veszélyek

A frissített kockázati, veszélyességi és biztonsági információkért olvassa el a biztonsági adatlapot és a termék címkézését.

HT20:



H225: Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.

H290: Fémekre korrozív hatású lehet.

H301 + H311 + H331: Lenyelve, bőrrel érintkezve vagy belélegezve mérgező.

H350: Rákot okozhat.

H370: Károsítja a szervezetet (szemek, központi idegrendszer).

P202: Ne használja addig, amíg az összes biztonsági óvintézkedést el nem olvasta és meg nem értette.

P210: Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.

P280: Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező.

P301 + P310: LENYELÉS ESETÉN: Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz.

P303 + P361 + P533: HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel.

P304 + P340 + P311: BELÉLEGZÉS ESETÉN: Az érintett személyt friss levegőre kell vinni, és olyan nyugalmi testhelyzetbe kell helyezni, hogy könnyen tudjon lélegezni. Forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/orvoshoz.

Ha az eszköz használata során vagy annak használata következtében súlyos baleset történt, kérjük, jelentse azt a gyártónak és/vagy meghatalmazott képviselőjének és a helyi nemzeti hatóságnak.

Jelmagyarázat

Az EN ISO 15223-1:2021 szabványban meghatározott jelek

	Gyártó		Katalógusszám
	Lásd a használati utasítást		Gyártási tétel kódja
	Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben/Európai Unióban		Az Európai Unió megfelelőségi nyilatkozata (az IVDR 2017/746 meghatározása szerint)
	Lejárat dátum		In vitro diagnosztikai orvostechnikai eszköz
	Hőmérsékleti határértékek		Vigyázat!
	Gyártási dátum		Importőr
	Meghatalmazott képviselő Svájcban		

Hivatkozások

- 1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
- 2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
- 3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
- 4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
- 5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
- 6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
- 7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Elérhetőségek

Megrendelés leadásához látogasson el weboldalunkra: [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Műszaki segítségért látogasson el weboldalunkra: [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Átdolgozási előzmények

4.0 átd.	2016
5.0 átd.	2022
6.0 átd.	2022
Áthelyezve az új sablonba a jelenlegi márkajelzéssel. A professzionális használatra vonatkozó megállapítás leírása a rendeltetésszerű használat és az óvintézkedések részekben. A diagnoszishoz nyújtott segítségről szóló nyilatkozat áthelyezése a rendeltetésszerű használatához. Az Anyagbiztonsági adatlap frissítése Biztonsági adatlapra. Az elérhetőségek frissítése. A mintagyűjtés során a CLSI követésére vonatkozó utasítás eltávolítása. Az EN 980-as szabvány szerinti jelzések eltávolítása és az EN ISO 15223-1:2021 szabvány jelzéseire változtatása. A nemkívánatos eseményekkel kapcsolatos elérhetőségek hozzáadása. Figyelmeztetések és veszélyek hozzáadása.	
7.0 átd.	2025
CH-REP és importőr információk hozzáadása	



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Az „M” kezdőbetű, a TISSUE-TROL és a Sigma-Aldrich a Merck KGaA (Darmstadt, Németország) vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb védjegy a megfelelő tulajdonosok tulajdonát képezi. A védjegyekre vonatkozó részletes információk nyilvánosan hozzáférhető forrásokon keresztül érhetők el.

Návod k použití

Barvivo železa

Postup č. HT20



Určené použití

Barvivo železa slouží k použití v histologickém barvení železa v tkáni nebo nátěrech krve a kostní dřeně. Činidla pro barvení železa jsou určena k diagnostickému použití „*in vitro*“. Pouze k profesionálnímu použití. Údaje získané z tohoto manuálního kvalitativního postupu prokazují ložiska železa v nátěrech krve a kostní dřeně a vzorků tkáně z lidských vzorků. Tyto údaje mohou být při přezkoumání ve spojení s dalšími diagnostickými testy a informacemi použity jako pomůcka při diagnostice hemochromatózy a hemosiderózy.

Barvivo železa je založeno na dobře známé reakci berlínské modři¹, při které ionty železa reagují s kyselým ferrokyanidem za vzniku modré barvy. Jsou popsány jak standardní postupy, tak i postup pro rychlé barvení v mikrovlnné troubě²⁻⁴.

Činidla

Roztok ferrokyanidu draselného (kat. č. HT201-250ML)

Ferrokyanid draselný, 4% m/v.

Roztok kyseliny chlorovodíkové (kat. č. HT202-250ML)

Kyselina chlorovodíková, 1,2 mmol/l. Molární koncentraci lze ověřit titrací. Nebezpečí. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Používejte ochranné rukavice / ochranný oděv / ochranu očí / ochranu obličeje.

PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

Roztok pararosanilinu (kat. č. HT203-30ML)

Pararosanilinium chlorid, 1% m/v, v methanolu se stabilizátorem. Nebezpečí. Vysoce hořlavá kapalina a páry. Toxický při požití nebo při styku s kůží. Způsobuje vážné podráždění očí. Toxický při vdechování. Může způsobit rakovinu. Způsobuje poškození orgánů.

Potřebné speciální materiály, které nejsou součástí dodávky

- V každé zkoušce by měly být zařazeny pozitivní kontrolní preparáty, jako je např. Iron TISSUE-TROL™, (kat. č. TTR007)
- Ethanol, absolutní nebo reagenční alkohol
- Methanol bez obsahu acetonu (POZNÁMKA: požadované pouze pro nátěry krve / kostní dřeně)

Pouze pro mikrovlnný postup

- Mikrovlnná trouba
- Barvicí nádoby (kat. č. S5641)

Skladování a stabilita

Uchovávejte činidla při pokojové teplotě (18–26 °C). Činidla jsou stabilní do data spotřeby uvedeného na štítcích.

Příprava

Pracovní roztok barviva železa se připravuje smícháním stejného objemu roztoku ferrokyanidu draselného a roztoku kyseliny chlorovodíkové. Použijte jednou a poté zlikvidujte.

Pracovní roztok pararosanilinu se připravuje přidáním 1 ml roztoku pararosanilinu do 50 ml vody. Připravte denně čerstvý. Použijte jednou, poté zlikvidujte.

Bezpečnostní opatření

Diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* obsažené v této soupravě jsou určeny k diagnostickému použití *in vitro* v klinickém laboratorním prostředí. Tyto diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* jsou určeny pouze pro profesionální použití kvalifikovaným personálem. Diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* Sigma-Aldrich mohou být používány laboratorními pracovníky, kteří jsou vyškoleni k manipulaci s lidskými vzorky, které mohou být infekční, k používání mikroskopů a jiného laboratorního vybavení a jejich barevné vidění a ostrost zraku jsou dostatečné pro rozlišení barev a různých objektů pod mikroskopem.

Při zacházení s laboratorními činidly dodržujte běžná bezpečnostní opatření. Odpad zlikvidujte podle všech místních, regionálních či národních předpisů.

Kontrolní preparáty Iron TISSUE-TROL™ jsou lidská tkáň zalitá v parafínu obsahující železo a je třeba je považovat za potenciálně infekční.

Postup

Odběr vzorků

Žádná známá zkušební metoda nemůže nabídnout naprosté ujištění, že vzorky krve nebo tkáně nebudou zdrojem infekce. Všechny krevní deriváty nebo vzorky tkáně je proto nutné považovat za potenciálně infekční.

Pro barvení železa postačují jakékoliv dobře připravené tkáňové řezy o tloušťce 5–6 mikronů, fixované v neutrálním pufovaném formalínu. Nátěry krve a kostní dřeně se připravují obvyklým způsobem, suší se na vzduchu minimálně 30 minut a fixují se v absolutním methanolu po dobu 7 minut.⁵

Poznámky

Ložiska železa se mohou odstranit použitím kyseliny obsahující fixativa.⁷

Postup

Postup pro tkáňové řezy

1. Odparařinujte a hydratujte tkáň v deionizované vodě.
2. Umístěte sklička do pracovního roztoku barviva železa na **10 minut**.
3. Propláchněte v deionizované vodě.
4. Barvěte v pracovním roztoku pararosanilinu po dobu **3–5 minut**.
5. Propláchněte v deionizované vodě.
6. Rychle dehydratujte alkoholem a xylenem a upevněte.

Postup pro nátěry krve nebo kostní dřeně

1. Umístěte fixované nátěry na **10 minut** do pracovního roztoku pro barvení železa.
2. Propláchněte v deionizované vodě.
3. Provádějte **5 minut** kontrastní barvení v pracovní roztoku pararosanilinu.
4. Opláchněte v deionizované vodě a vysušte vzduchem.

Mikrovlnný postup

1. Odparařinujte sklička a hydratujte je pomocí deionizované vody. Při barvení nátěrů periferní krve nebo kostní dřeně fixujte v methanolu po dobu **7 minut**, pak hydratujte v deionizované vodě.
2. Vložte sklička do **40 ml** pracovního roztoku pro barvení železa v plastové Coplinově nádobě. Před vložením do pece volně zakryjte víkem nebo použijte víčka Coplinovy nádoby s vyvrtanými otvory.
3. Provádějte mikrovlnný ohřev při **400 wattech** po dobu **30 sekund**. Po použití roztok zlikvidujte.
4. Propláchněte v deionizované vodě.
5. Vložte sklička do **40 ml** pracovního roztoku pararosanilinu v plastové Coplinově nádobě.
6. Provádějte mikrovlnný ohřev při **800 wattech** po dobu **10 sekund**. Nechte inkubovat **2 minuty**. Použijte jednou, poté zlikvidujte.
7. Opláchněte tkáňové řezy deionizovanou vodou, rychle dehydratujte alkoholy, projasněte v xylenu a upevněte. Nátěry krve a kostní dřeně je třeba opláchnout v deionizované vodě a vysušit na vzduchu.

Pracovní charakteristiky

Tkáňové řezy

Cílová struktura	Výsledek barvení
Pigment železa	Jasná modrá
Jádra	Červená
Cytoplazma	Světle růžová

Poznámka: Silné nánosy železa se jeví tmavě modré.

Nátěry krve a kostní dřeně

- **Sideroblasty:** Jde o erythrocyty s jádrem obsahující minimálně jednu malou modrou granuli. Pokud granule obklopují jádro, je buňka sideroblast s prstencem.
- **Siderocyty:** Jde o erythrocyty bez jádra obsahující minimálně jednu modrou granuli.
- **Retikuloendoteliální železo:** Obvykle je pozorováno v podobě modrých částic na nátěru kostní dřeně nebo jako modré částice v cytoplasmě nebo fagocytických buňkách.

Pokud se pozorované výsledky liší od očekávaných výsledků, obraťte se na technický servis společnosti Sigma-Aldrich.

Analytické pracovní charakteristiky

Analytické výsledky daných testů provedených na všech cílových strukturách potvrzují 100% citlivost, specifčnost a opakovatelnost.

Kat. č.	Popis produktu	Cíl	Specifičnost v rámci testu	Citlivost v rámci testu	Specifičnost mezi testy	Citlivost mezi testy
HT201	Roztok ferrokyanidu draselného	Železo	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
		Cytoplazma	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
		Jádra	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
HT202	Roztok kyseliny chlorovodíkové	Normálnost	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
		Čistota	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
HT203	Roztok pararosanilinu	Železo	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
		Cytoplazma	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3
		Jádra	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3

Varování a nebezpečí

Aktuální informace o rizicích, nebezpečích a bezpečnosti si přečtěte v bezpečnostním listu a na označení výrobku.

HT20:



H225: Vysoce hořlavá kapalina a páry.

H290: Může být korozivní pro kovy.

H301 + H311 + H331: Toxický při požití, při styku s kůží nebo při vdechnutí.

H350: Může způsobit rakovinu.

H370: Způsobuje poškození orgánů (oči, centrální nervový systém).

P202: Nepoužívejte, dokud jste si nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.

P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji hoření. Zákaz kouření.

P280: Používejte ochranné rukavice / ochranný oděv / ochranu očí / ochranu obličeje.

P301 + P310: PŘI POŽITÍ: Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO / lékaře.

P303 + P361 + P353: PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Okamžitě si slékněte všechny kontaminované oděvy. Opláchněte pokožku vodou.

P304 + P340 + P311: PŘI VDECHNUTÍ: Odvedte postiženého na čerstvý vzduch a zajistěte mu pohodlné dýchání. Volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO / lékaře.

Pokud během nebo v důsledku používání tohoto prostředku došlo k závažné nežádoucí příhodě, nahlase to výrobci nebo jeho autorizovanému zástupci a svému národnímu úřadu.

Definice symbolů

Symboły definované v normě EN ISO 15223-1:2021

	Výrobce		Katalogové číslo
	Přečtěte si Návod k použití		Kód šarže
	Autorizovaný zástupce v Evropském společenství / Evropské unii		Prohlášení o shodě s předpisy Evropské unie (podle definice v IVDR 2017/746)
	Datum spotřeby		Diagnostický zdravotnický prostředek <i>in vitro</i>
	Teplotní limit		Upozornění
	Datum výroby		Dovozce
	Označuje autorizovaného zástupce ve Švýcarsku		

Reference

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 str. 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J. Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, str. 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 str. 244

Kontaktní informace

Chcete-li podat objednávku, navštivte naše webové stránky na [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Technický servis naleznete na stránkách technického servisu na naší webové stránce [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Historie revizí

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Přeneseno do nové šablony s aktuálním značením. Určeno pro profesionální použití v rámci určeného použití a bezpečnostních opatření. Přesunutí nápovědy k určení diagnózy do určeného použití. Aktualizovaný bezpečnostní list materiálu k bezpečnostnímu listu. Aktualizované kontaktní informace. Odstraněn pokyn k dodržení CLSI pro odběr vzorků. Odstraněna norma EN 980 a změněna na normu EN ISO 15223-1:2021 pro symboly. Přidány kontaktní informace pro případ nežádoucí události. Přidána varování a rizika.
Rev. 7.0	2025
	Přidány informace o zastoupení ve Švýcarsku a dovozci



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Počáteční M, TISSUE-TROL a Sigma-Aldrich jsou ochranné známky společnosti Merck KGaA, Darmstadt, Německo nebo jejích přidružených společností. Všechny ostatní ochranné známky jsou majetkem příslušných vlastníků. Podrobné informace o ochranných známkách jsou k dispozici prostřednictvím veřejně přístupných zdrojů.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Bruksanvisning

Jernfargestoff

Prosedyrenr. HT20



Tiltenkt bruk

Jernfargestoffet er for bruk til histologisk farging av jern i vev eller blod- og benmargsfilmer. Jernfargingsreagenser er for «*in vitro*-diagnostisk bruk». Kun for profesjonell bruk. Data fra denne manuelle, kvalitative prosedyren viser jernavleiringer i blod- og benmargsfilmer og vev fra humane prøver. Når disse dataene vurderes i forbindelse med andre diagnostiske tester og opplysninger, kan de brukes som et hjelpemiddel til diagnostisering av hemokromatose og hemosiderose.

Jernfargestoffet er basert på den kjente prøyssisk blå-reaksjonen¹, der ionisk jern reagerer med syre-ferrocyanid og danner en blå farge. Både standardprosedyrene og en prosedyre for rask farging i mikrobølgeovn²⁻⁴ er beskrevet.

Reagenser

Kaliumferrocyanidløsning (kat.nr. HT201-250ML)
Kaliumferrocyanid, 4 % vekt/volum.

Saltsyreløsning (kat.nr. HT202-250ML)

Saltsyre, 1,2 mmol/l. Molaritet kan verifiseres ved titrering. Fare. Gir alvorlige etseskader på hud og øyne. Benytt vernehansker/verneklær/øyevern/ansiktsvern. VED PÅFØRING I ØYNE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skylling. Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER / en lege.

Pararosanililøsning (kat.nr. HT203-30ML)

Pararosanilinhydroklorid, 1 % vekt/volum, i metanol med et stabiliseringsmiddel. Fare. Svært brannfarlig væske og damp. Giftig ved svelging eller hudkontakt. Gir alvorlig øyeirritasjon. Giftig ved innånding. Kan forårsake kreft. Forårsaker organskader.

Spesielle materialer som kreves, men som ikke medfølger

- Positive kontrollobjektglass, for eksempel jern-TISSUE-TROL™ (kat.nr. TTR007), bør inkluderes i hver kjøring
- Etanol, absolutt, eller reagensalkohol
- Acetonfri metanol (MERK: kun for blod-/benmargsfilmer)

Kun for mikrobølgeprosedyre

- Mikrobølgeovn
- Fargingsbeholdere (kat.nr. S5641)

Oppbevaring og stabilitet

Oppbevar reagenser i romtemperatur (18–26 °C). Reagensene er stabile frem til utløpsdatoen på etikettene.

Klargjøring

Arbeidsløsning for jernfarging fremstilles ved å blande like deler kaliumferrocyanidløsning og saltsyreløsning. Bruk én gang og kast deretter.

Arbeidsløsning med pararosanilin fremstilles ved å tilsette 1 ml pararosanililøsning i 50 ml vann. Fremstill fersk daglig. Bruk én gang og kast.

Forsiktighetsregler

IVD-ene inkludert i dette settet er beregnet for *in vitro*-diagnostisk bruk i et klinisk laboratoriemiljø. Disse IVD-ene er kun for profesjonell bruk av kvalifisert personell. Sigma-Aldrich-IVD-er kan betjenes av laboratoriepersonell som er opplært i å håndtere humane prøver som kan være smittsomme, bruke mikroskoper og annet laboratorieutstyr, og som har fargeoppfatning og synsskarphet for å skille farger og andre elementer under et mikroskop.

Normale forsiktighetsregler for håndtering av laboratoriereagenser bør følges. Avfall må kastes i samsvar med alle lokale, statlige, provinsielle eller nasjonale forskrifter.

Jern-TISSUE-TROL™-kontrollobjektglass er parafininnstøpt humant vev som inneholder jern, og skal betraktes som potensielt smittefarlig.

Prosedyre

Prøvetaking

Ingen kjent testmetode kan fullt ut forsikre at blodprøver eller vev ikke utgjør en smittefare. Alle blodderivater eller vevsprøver bør derfor betraktes som potensielt smittefarlige.

Ethvert godt fremstilt vevssnitt kuttet til 5–6 mikrometer og fiksert i nøytral bufret formalin er tilfredsstillende for jernfarging. Blod- eller benmargsfilmer fremstilles på vanlig måte, lufttørkes i minst 30 minutter og fikseres i absolutt metanol i 7 minutter.⁵

Merknader

Jernavleiringer kan fjernes ved bruk av syreholdige fikseringsmidler.⁷

Prosedyre

Prosedyre for vevssnitt

- Avparafiniser og hydrerer vev i avionisert vann.
- Legg objektglassene i arbeidsløsningen for jernfarging i **10 minutter**.
- Skyll i avionisert vann.
- Farg i arbeidsløsning med pararosanilin i **3–5 minutter**.
- Skyll i avionisert vann.
- Dehydrerer raskt gjennom alkohol og xylen, og monter.

Prosedyre for blod- eller benmargsfilmer

- Legg fikserte filmer i arbeidsløsning for jernfarging i **10 minutter**.
- Skyll i avionisert vann.
- Kontrastfarg i **5 minutter** i arbeidsløsning med pararosanilin.
- Skyll i avionisert vann og lufttørk.

Mikrobølgeprosedyre

- Avparafiniser objektglassene og hydrer til avionisert vann. Ved farging av perifert blodutstryk eller benmargsutstryk må du fiksure i metanol i **7 minutter** og deretter hydrere i avionisert vann.
- Legg objektglassene i **40 ml** arbeidsløsning for jernfarging i en Coplin-beholder av plast. Dekk løst med lokk før du setter i ovnen, eller bruk Coplin-beholderlokk med gjennomborede hull.
- Varm i mikrobølgeovn ved **400 watt i 30 sekunder**. Kast løsningen etter bruk.
- Skyll i avionisert vann.
- Legg objektglassene i **40 ml** arbeidsløsning med pararosanilin i en Coplin-beholder av plast.
- Varm i mikrobølgeovn ved **800 watt i 10 sekunder**. Inkuber i **2 minutter**. Bruk én gang og kast.
- Skyll vevssnitt i avionisert vann, dehydrere raskt gjennom alkoholer, klarne i xylen og monter. Blod- eller benmargsutstryk skal skylles i avionisert vann og lufttørkes.

Ytelsesegenskaper

Vevssnitt

Målstruktur	Fargingsresultat
Jernpigment	Lys blå
Kjerner	Rød
Cytoplasma	Lys rosa

Merk: Tunge jernavleiringer ser mørkeblå ut.

Blod eller benmargsfilmer

- Sideroblaster:** Dette er nukleerte erytrocytter som inneholder minst ett liten blått granul. Hvis de blå granulene omgir kjernen, er cellen en ringsideroblast.
- Siderocytt:** Dette er ikke-nukleerte erytrocytter som inneholder minst ett blått granul.
- Retikulo-endotelial-jern:** Ses vanligvis som blå partikler på margfilmen eller som blå partikler i cytoplasma eller fagocytceller.

Hvis observerte resultater avviker fra forventede resultater, kontakt Sigma-Aldrichs tekniske service for å få hjelp.

Analytiske ytelsesegenskaper

De analytiske ytelsesresultatene for de gitte testene som ble utført på alle målstrukturer, bekrefter 100 % følsomhet, spesifisitet og repeterbarhet.

Kat.nr.	Produktbeskrivelse	Mål	Spesifisitet innen analyse	Følsomhet innen analyse	Spesifisitet mellom analyser	Følsomhet mellom analyser
HT201	Kaliumferrocyanid-løsning	Jern	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Cytoplasma	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Kjerner	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
HT202	Saltsyreløsning	Normalitet	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Renhet	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
HT203	Pararosanililøsning	Jern	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Cytoplasma	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3
		Kjerner	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3

Advarsler og farer

Se sikkerhetsdatablad og produktmerking for oppdatert risiko-, fare- eller sikkerhetsinformasjon.

HT20:



H225: Svært brannfarlig væske og damp.

H290: Kan være etsende for metaller.

H301 + H311 + H331: Giftig ved svelging, hudkontakt eller innånding.

H350: Kan forårsake kreft.

H370: Forårsaker organskader (øyne, sentralnervesystem).

P202: Skal ikke håndteres før alle advarsler er lest og oppfattet.

P210: Holdes borte fra varme, varme overflater, gnister, åpen flamme og andre antenningskilder. Røyking forbudt.

P280: Benytt vernehansker/verneklær/øyevern/ansiktsvern.

P301 + P310: VED SVELGING: Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER / en lege.

P303 + P361 + P353: VED HUDKONTAKT (eller håret): Tilsøtte klær må fjernes straks. Skyll huden med vann.

P304 + P340 + P311: VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet. Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER / en lege.

Hvis det har oppstått en alvorlig hendelse under bruk av denne enheten eller som et resultat av bruken, må det rapporteres til produsenten eller produsentens autoriserte representant og til den nasjonale myndigheten.

Symbolforklaring

Symboler som definert i EN ISO 15223-1:2021

	Produsent		Katalognummer
	Se bruksanvisning		Batchkode
	Autorisert representant i Det europeiske fellesskap / EU		EU-samsvarserklæring (definert i IVDR 2017/746)
	Best før-dato		In vitro-diagnostisk medisinsk utstyr
	Temperaturrense		Forsiktighetsregel
	Produksjonsdato		Importør
	Angir den autoriserte representanten i Sveits		

Referanser

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Kontaktinformasjon

Bestillinger kan legges inn via nettstedet vårt på SigmaAldrich.com. Besøk siden for tekniske tjenester på nettstedet vårt på SigmaAldrich.com/techservice for teknisk service.

Revisjonshistorikk

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Overførte til ny mal med gjeldende varemerke. Spesifiserte at utstyret er for profesjonell bruk, i tiltenkt bruk og forsiktighetsregler. Flyttet utsagn om diagnostisk hjelpemiddel til tiltenkt bruk. Oppdaterte materialsikkerhetsdatablad til sikkerhetsdatablad. Oppdaterte kontaktinformasjon. Fjernet instruksjon om å følge CLSI for prøvetaking. Fjernet EN 980 og endret til EN ISO 15223-1:2021 for symboler. La til kontaktinformasjon for bivirkninger. La til advarsler og farer.
Rev. 7.0	2025
	La inn informasjon om CH-REP og importør



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initialen M, TISSUE-TROL og Sigma-Aldrich er varemerker for Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller dets tilknyttede selskaper. Alle andre varemerker tilhører de respektive eierne. Detaljert informasjon om varemerker er tilgjengelig via offentlig tilgjengelige ressurser.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Kullanma Talimatı

Demir Boyası

Prosedür No. HT20



Kullanım Amacı

Demir Boyası, doku veya kan ve kemik iliği filmlerinde demirin histolojik boyanmasında kullanılır. Demir Boyası reaktifleri "In Vitro Tanı Amaçlı Kullanım" içindir. Yalnızca profesyonel kullanım içindir. Bu manuel, kalitatif prosedürden elde edilen veriler, insan örneklerinin kan ve kemik iliği filmlerindeki ve doku numunelerindeki demir birikintilerini gösterir. Bu veriler, diğer tanısal testler ve bilgilerle birlikte değerlendirildiğinde hemokromatoz ve hemosideroz tanısında yardımcı olarak kullanılabilir.

Demir Boya, iyonik demirin asit ferrosiyandır ile reaksiyona girerek mavi bir renk oluşturduğu iyi bilinen Prusya mavisi reaksiyonuna¹ dayanmaktadır. Hem standart prosedürler hem de mikrodalgada hızlı boyama²⁻⁴ için bir prosedür tanımlanmıştır.

Reaktifler

Potasyum Ferrosiyandır Çözeltisi (Kat. No. HT201-250ML)

Potasyum ferrosiyandır, %4 a/h.

Hidroklorik Asit Çözeltisi (Kat. No. HT202-250ML)

Hidroklorik asit, 1,2 mmol/L. Molarite, titrasyon yoluyla doğrulanabilir. Tehlike. Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına neden olur. Koruyucu eldiven/koruyucu giysi/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın. GÖZLE TEMASI DURUMUNDA: Birkaç dakika suda dikkatlice durulayın. Varsa ve yapması kolaysa kontakt lensleri çıkarın. Durulamaya devam edin. Derhal bir ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİ veya doktoru/hekimi arayın.

Pararosanilin Çözeltisi (Kat. No. HT203-30ML)

Pararosanilin hidroklorür, %1 a/h, stabilizatör ile metanol içinde. Tehlike. Son derece alevlenir sıvı ve buhar. Yutulması veya cilt ile teması halinde toksiktir. Ciddi göz tahrişine neden olur. Solunması durumunda toksiktir. Kansere neden olabilir. Organlarda hasara neden olur.

Sağlanmayan Gerekli Özel Malzemeler

- Demir TISSUE-TROL™ (Kat. No. TTR007) gibi pozitif kontrol lamaları her çalışmaya dahil edilmelidir
- Etanol, mutlak veya Reaktif Alkol
- Aseton içermeyen Metanol (NOT: yalnızca kan/kemik iliği filmleri için gereklidir)

Yalnızca Mikrodalga Prosedürü için

- Mikrodalga Fırın
- Boyama Kavanozları (Kat. No. S5641)

Saklama ve Stabilite

Reaktifleri oda sıcaklığında (18-26 °C) saklayın. Reaktifler, etiketlerde gösterilen son kullanma tarihine kadar stabildir.

Hazırlama

Çalışma Demir Boyası Çözeltisi, Potasyum Ferrosiyandır Çözeltisi ile Hidroklorik Asit Çözeltisini eşit miktarlarda karıştırarak hazırlanır. Bir kez kullandıktan sonra atın.

Çalışma Pararosanilin Çözeltisi, 50 mL suya 1 mL Pararosanilin Çözeltisi eklenerek hazırlanır. Günlük yeni çözelti hazırlayın. Bir kez kullanın ve atın.

Önlemler

Bu kitte bulunan IVD'ler, klinik laboratuvar ortamında *in vitro* tanı amaçlı kullanıma yöneliktir. Bu IVD'ler yalnızca kalifiye personel tarafından profesyonel kullanım içindir. Sigma-Aldrich IVD'ler, bulaşıcı olabilen insan numunelerini işlemek, mikroskop ve diğer laboratuvar ekipmanlarını kullanmak üzere eğitilmiş, renkleri ve mikroskop altında diğer nesneleri ayırt etmek için renk algısına ve görme keskinliğine sahip laboratuvar personeli tarafından kullanılabilir.

Laboratuvar reaktiflerini kullanırken uygulanan normal önlemlere uyulmalıdır. Atıkları tüm yerel, eyalet, il veya ulusal seviyedeki yönetmeliklere uygun olarak atın.

Demir TISSUE-TROL™ kontrol lamaları, demir içeren parafine gömülü insan dokusudur ve potansiyel olarak bulaşıcı kabul edilmelidir.

Prosedür

Numune Toplama

Bilinen hiçbir test yöntemi, kan numunelerinin veya dokunun enfeksiyon bulaştırmayacağını tam olarak garanti edemez. Bu nedenle, tüm kan türevleri veya doku numuneleri potansiyel olarak bulaşıcı kabul edilmelidir.

5-6 mikron kesilen ve nötral tamponlu formalin içinde fiksasyon uygulanan iyi hazırlanmış bir doku kesiti, demir boyaması için yeterlidir. Kan veya kemik iliği filmleri normal şekilde hazırlanır, en az 30 dakika kurutulur ve 7 dakika boyunca mutlak metanolde fiksasyon uygulanır.⁵

Notlar

Demir birikintileri, asit içeren fiksatifler kullanılarak giderilebilir.⁷

Prosedür

Doku Kesitleri Prosedürü

- Kesiti deparafinize edin ve deiyonize suyla hidratlayın.
- Lamları **10 dakika** boyunca Çalışma Demir Boyası Çözeltisine yerleştirin.
- Deiyonize suda durulayın.
- Çalışma Pararosanilin Çözeltisinde **3-5 dakika** boyayın.
- Deiyonize suda durulayın.
- Alkol ve ksilen ile hızlıca dehidre edip yerleştirin.

Kan veya Kemik İliği Filmleri Prosedürü

- Fiksasyon uygulanmış filmleri **10 dakika** boyunca Çalışma Demir Boyama Çözeltisine yerleştirin.
- Deiyonize suda durulayın.
- Çalışma Pararosanilin Çözeltisinde **5 dakika** zıt boyama yapın.
- Deiyonize suyla durulayın ve kurumaya bırakın.

Mikrodalga Prosedürü

- Lamları deparafinize edin ve deiyonize suyla hidratlayın. Periferik kan veya kemik iliği smear'ları boyanıyorsa metanolde **7 dakika** fiksasyon uyguladıktan sonra deiyonize suyla hidratlayın.
- Lamları plastik Coplin kavanozunda bulunan **40 mL** Çalışma Demir Boyama Çözeltisine yerleştirin. Fırına yerleştirmeden önce kapağı gevşek bir şekilde kapatın veya delikli Coplin kavanoz kapakları kullanın.
- 30 saniye** boyunca **400 watt** seviyede mikrodalga fırında tutun. Çözeltiyi kullandıktan sonra atın.
- Deiyonize suda durulayın.
- Lamları plastik Coplin kavanozunda bulunan **40 mL** Çalışma Pararosanilin Çözeltisine yerleştirin.
- 10 saniye** boyunca **800 watt** seviyede mikrodalga fırında tutun. **2 dakika** inkübe edin. Bir kez kullanın ve atın.
- Doku kesitlerini deiyonize suda durulayın, alkolle hızlıca dehidre edin, ksilenle temizleyin ve yerleştirin. Kan veya kemik iliği smear'ları deiyonize suda durulanmalı ve kurumaya bırakılmalıdır.

Performans Özellikleri

Doku Kesitleri

Hedef Yapı	Boyama sonucu
Demir Pigmenti	Parlak Mavi
Çekirdekler	Kırmızı
Sitoplazma	Açık Pembe

Not: Yoğun demir birikintileri koyu mavi görünür.

Kan veya Kemik İliği Filmleri

- Sideroblastlar:** Bunlar en az bir küçük mavi granül içeren çekirdekli eritrositlerdir. Çekirdeğin etrafında mavi granüller varsa hücre, halkalı bir sideroblasttır.
 - Siderositler:** Bunlar en az bir mavi granül içeren çekirdeksiz eritrositlerdir.
 - Retiküloendotelyal Demir:** Genellikle ilk filmde mavi partiküller olarak veya sitoplazmada ya da fagositik hücrelerde mavi partiküller olarak görünür.
- Gözlemlenen sonuçlar beklenen sonuçlardan farklıysa, yardım için lütfen Sigma-Aldrich Teknik Servisi ile iletişime geçin.

Analitik Performans Özellikleri

Tüm hedef yapılar üzerinde yürütülen belirli testlere ait analitik performans sonuçları %100 duyarlılık, özgüllük ve tekrarlanabilirliği doğrulamaktadır.

Kat. No.	Ürün Tanımı	Hedef	Tahlil İçi Özgüllük	Tahlil İçi Duyarlılık	Tahliller Arası Özgüllük	Tahliller Arası Duyarlılık
HT201	Potasyum Ferrosiyandır Çözeltisi	Demir	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
		Sitoplazma	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
		Çekirdekler	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
HT202	Hidroklorik Asit Çözeltisi	Normallik	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
		Safılık	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
HT203	Pararosanilin Çözeltisi	Demir	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
		Sitoplazma	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3
		Çekirdekler	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3

Uyarılar ve Tehlikeler

Güncellenmiş herhangi bir risk, tehlike veya güvenlik bilgisi için Güvenlik Veri Formuna ve ürün etiketine bakın.

HT20:



H225: Son derece alevlenir sıvı ve buhar.

H290: Metaller için aşındırıcı olabilir.

H301 + H311 + H331: Yutulması, cilt ile teması veya solunması halinde toksiktir.

H350: Kansere neden olabilir.

H370: Organlara (gözler, merkezi sinir sistemine) zarar verir.

P202: Tüm güvenlik önlemlerini okuyup anlamadan kullanmayın.

P210: Isıdan, sıcak yüzeylerden, kıvılcımlardan, açık alevlerden ve diğer tutuşturma kaynaklarından uzak tutun. Sigara içmeyin.

P280: Koruyucu eldiven/koruyucu giysi/göz koruyucu/yüz koruyucu kullanın.

P301 + P310: YUTULMASI HALİNDE: Derhal bir ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİ/doktoru arayın.

P303 + P361 + P353: CİLTLE (veya saça) TEMASI halinde: Tüm kontamine giysilerinizi hemen çıkarın. Cildinizi suyla durulayın.

P304 + P340 + P311: SOLUNMASI HALİNDE: Kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahatça nefes alabileceği bir durumda tutun. Bir ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİ/doktoru arayın.

Bu cihazın kullanımı sırasında veya kullanımı sonucunda ciddi bir olay meydana gelirse lütfen bunu üreticiye ve/veya yetkili temsilcisine ve ulusal yetkili makamınıza bildirin.

Sembol Tanımları

EN ISO 15223-1:2021'de tanımlanan semboller

	Üretici		Katalog Numarası
	Kullanma Talimatına bakın		Parti Kodu
	Avrupa Topluluğu'nda/Avrupa Birliği'nde Yetkili Temsilci		Avrupa Birliği Uygunluk Beyanı (IVDR 2017/746'da tanımlanmıştır)
	Son Kullanma Tarihi		İn vitro tanı amaçlı tıbbi cihaz
	Sıcaklık Sınırı		Dikkat
	Üretim Tarihi		İthalatçı
	İsviçre'deki Yetkili Temsilciyi belirtir		

Referanslar

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2. baskı, DC Sheehan, BB Hrapchak, Editörler, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 s. 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editörler, ASCP, Chicago (IL), 1985, s. 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5. baskı, JD Bancroft, M Gamble, Editörler Churchill Livingstone, New York 2002 s. 244

İletişim Bilgileri

Sipariş vermek için lütfen [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com) adresinden web sitemizi ziyaret edin. Teknik Servis için lütfen [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice) adresinden web sitemizin teknik servis sayfasını ziyaret edin.

Revizyon Geçmişi

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Mevcut markalama ile yeni şablona aktarıldı. Kullanım amacı ve önlemler bölümünde profesyonel kullanım amaçlı olduğu belirtildi. Taniya yardımcı ifadesi, kullanım amacı bölümüne aktarıldı. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu, Güvenlik Bilgi Formu olarak güncellendi. İletişim bilgileri güncellendi. Numune toplama için CLS'i takip etme talimatı kaldırıldı. Semboller için EN 980 kaldırıldı ve EN ISO 15223-1:2021 olarak değiştirildi. Advers olay iletişim bilgileri eklendi. Uyarılar ve Tehlikeler eklendi.
Rev. 7.0	2025
	CH-REP ve ithalatçı bilgileri eklendi



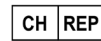
Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M, TISSUE-TROL ve Sigma-Aldrich; Merck KGaA, Darmstadt, Almanya veya bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir. Ticari markalar hakkında ayrıntılı bilgi, herkesin erişebileceği kaynaklar aracılığıyla edinilebilir.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Käyttöohje

Rautaväri

Menetelmänro HT20



Käyttötarkoitus

Rautaväri on tarkoitettu raudan histologiseen värjäykseen kudoksessa tai veren ja luuytimen sivelyvalmisteissa. Rautavärjäysreagenssit on tarkoitettu *in vitro* -diagnostiikkaan. Vain ammatilaisien käyttöön. Tällä manuaalisella, kvalitatiivisella menetelmällä saaduista tiedoista tunnistetaan rautakertymiä ihmisen veren ja luuytimen sivelyvalmisteissa ja ihmisen kudokset. Yhdessä muiden diagnostisten testien ja tietojen kanssa tarkasteltuna näitä tietoja voidaan käyttää apuna hemakromatoosin ja hemosideroosin diagnosoimissa.

Rautavärjäys perustuu hyvin tunnettuun Prussian blue -reaktioon¹, jossa rauta reagoi happaman ferrosyanidin kanssa muodostaen sinistä väriä. Tässä kuvataan sekä vakiotyyppiset menetelmät että nopea värjäys mikroaaltouunissa²⁻⁴.

Reagenssit

Kaliumferrosyanidiliuos (luettelonro HT201-250ML)
Kaliumferrosyanidi, 4 % w/v.

Suolahappoliuos (luettelonro HT202-250ML)
Suolahappo, 1,2 mmol/l. Molaarisuus voidaan todentaa titraamalla. Vaara. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta. JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhdo huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Ota välittömästi yhteyttä MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.

Pararosaniliiniliuos (luettelonro HT203-30ML)
Pararosaniliinihydrokloridi, 1 % w/v, metanolissa, sisältää stabilointiaineen. Vaara. Helposti syttyvä neste ja höyry. Myrkyllistä nieltynä tai joutuessaan iholle. Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Myrkyllistä hengitettynä. Saattaa aiheuttaa syöpää. Vahingoittaa elimiä.

Tarvittavat erityismateriaalit, jotka eivät sisälly pakkaukseen

- Jokaisella ajalla tulee käyttää positiivisia kontrolliobjektilejaseja, kuten Iron TISSUE-TROL™ (luettelonro TTR007).
- Absoluuttinen alkoholi tai denaturoitu alkoholi
- Asetonia sisältämätön metanoli (HUOMAUTUS: tarvitaan vain veren tai luuytimen sivelyvalmisteille)

Vain mikroaaltomenetelmälle

- Mikroaaltouuni
- Värjäysastioita (luettelonro S5641)

Säilytys ja stabiilius

Säilytä reagensseja huoneenlämmössä (18–26 °C). Reagenssit ovat stabiileja etiketeissä ilmoitetuun viimeiseen käyttöpäivään saakka.

Valmistelu

Rautavärin käyttöliuos valmistetaan sekoittamalla yhtä suuri määrä kaliumferrosyanidiliuosta ja suolahappoliuosta. Käytä kertaalleen ja hävitä sen jälkeen.

Pararosaniliinin käyttöliuos valmistetaan lisäämällä 1 ml pararosaniliiniliuosta 50 ml:aan vettä. Valmista tuore liuos päivittäin. Käytä kertaalleen ja hävitä sen jälkeen.

Varoitimet

Tämän pakkauksen *in vitro* -diagnostiset (IVD) laitteet on tarkoitettu käytettäväksi *in vitro* -diagnostiikassa kliinisessä laboratorioympäristössä. Nämä IVD-laitteet on tarkoitettu vain pätevän ammattihenkilöstön käyttöön. *In vitro* -diagnostisia Sigma-Aldrich-laitteita saa käyttää laboratoriohenkilöstö, joka on koulutettu käsittelemään mahdollisesti tartuntavaarallisia ihmisperäisiä näytteitä ja käyttämään mikroskooppia ja muita laboratoriotarvikkeita ja jolla on riittävä värinäkö ja näöntarkkuus värien ja muiden kohteiden erottamiseen mikroskooppilla.

Normaaleja laboratorioreagenssien käsittelyyn liittyviä varotoimia tulee noudattaa. Hävitä jätteet kaikkien paikallisten, alueellisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

Iron TISSUE-TROL™ -kontrolliobjektilasit sisältävät parafiiniin vaiettua ihmiskudosta, joka sisältää rautaa, ja niitä on pidettävä mahdollisesti tartuntavaarallisina.

Menettely

Näytteenotto

Millään tunnetulla testimenetelmällä ei voida täysin taata, että veri- tai kudokset eivät tartuttaisi infektiota. Siksi kaikkia verijohdannaisia ja kudokset on pidettävä mahdollisesti tartuntavaarallisina.

Rautavärjykseen soveltuu mikä tahansa hyvin valmistettu 5–6 mikrometrin kudokset, joka on kiinnitetty neutraalipuskuroidulla formaliinilla. Veren tai luuytimen sivelyvalmisteet valmistellaan tavalliseen tapaan, niiden annetaan kuivua vähintään 30 minuutin ajan ja ne kiinnitetään absoluuttisessa metanolissa 7 minuutin ajan.⁵

Huomautukset

Rautasaostumat voidaan poistaa happoa sisältävien fiksatiivien avulla.⁷

Menettely

Menettely kudosleikkeitä käytettäessä

- Poista parafiini ja hydratoi kudokset deionisoituun veteen.
- Aseta objektilasit rautavärin käyttöliuokseen **10 minuutiksi**.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Värijää pararosaniliinin käyttöliuoksessa **3–5 minuuttia**.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Dehydroi nopeasti alkoholi- ja ksyleenisarjan läpi ja peitä näyte.

Menettely veren tai luuytimen sivelyvalmisteita käytettäessä

- Aseta kiinnitetyt sivelyvalmisteet rautavärin käyttöliuokseen **10 minuutiksi**.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Vastavärijää **5 minuuttia** pararosaniliinin käyttöliuoksessa.
- Huuhtelee deionisoidulla vedellä ja anna kuivua.

Mikroaaltomenetelmä

- Poista objektilasit parafiinista ja hydratoi deionisoituun veteen. Jos värjää perifeerisen veren tai luuytimen sivelynäytteitä, kiinnitä metanolissa **7 minuuttia** ja hydratoi sitten deionisoituun veteen.
- Aseta objektilasit **40 ml:aan** rautavärin käyttöliuosta, joka on muovisessa Coplin-astiassa. Peitä astia ennen uuniin asettamista kevyesti kannella tai käytä Coplin-astian kansia, joihin on porattu reikiä.
- Käytä mikroaaltouunissa **400 watin** teholla **30 sekunnin** ajan. Hävitä liuos käytön jälkeen.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Aseta objektilasit **40 ml:aan** pararosaniliinin käyttöliuosta, joka on muovisessa Coplin-astiassa.
- Käytä mikroaaltouunissa **800 watin** teholla **10 sekunnin** ajan. Anna inkuboitua **2 minuuttia**. Käytä kertaalleen ja hävitä sen jälkeen.
- Huuhtelee kudosleikkeet deionisoidulla vedellä, dehydroi nopeasti alkoholisarjassa, kirkasta ksyleenissä ja peitä näyte. Veren tai luuytimen sivelynäytteet on huuhdeltava deionisoidulla vedellä ja annettava kuivua.

Suorituskykyominaisuudet

Kudosleikkeet

Kohderakenne	Värjäystulos
Rautapigmentti	Kirkaansininen
Tumat	Punainen
Sytoplasma	Hailakka vaaleanpunainen

Huomautus: Paksut rautakertymät näyttävät tummansinisiltä.

Veren tai luuytimen sivelyvalmisteet

- Sideroblastit:** Nämä ovat tumallisia punasoluja, joissa on vähintään yksi pieni sininen jyvänen. Jos siniset jyvät ympäröivät tuman, solu on rengassideroblasti.
- Siderosyytit:** Nämä ovat tumattomia punasoluja, joissa on vähintään yksi sininen jyvänen.
- Retikuloendoteliaalinen rauta** Havaitaan yleensä sinisinä hiukkasina luuytimessä tai sinisinä hiukkasina sytoplasmassa tai fagosytoivissa soluissa.

Jos havaitut tulokset eroavat odotetuista tuloksista, ota yhteyttä Sigma-Aldrichin tekniseen palveluun.

Analyttiset suorituskykyominaisuudet

Kaikilla kohderakenteilla suoritetuista testeistä saadut analyttiset suorituskykytulokset vahvistavat 100-prosenttisen herkkyyden, spesifisyyden ja toistettavuuden.

Luette- lonro	Tuotteen kuvaus	Kohde	Määrittelyn sisäinen spesifisyys	Määrittelyn sisäinen herkkyys	Määrittysten välinen spesifisyys	Määrittysten välinen herkkyys
HT201	Kaliumferrosy- anidiliuos	Rauta	3/3	3/3	3/3	3/3
		Sytoplas- ma	3/3	3/3	3/3	3/3
		Tumat	3/3	3/3	3/3	3/3
HT202	Suolahappoliuos	Normaali- suus	3/3	3/3	3/3	3/3
		Puhtaus	3/3	3/3	3/3	3/3
HT203	Pararosaniliini- niliuos	Rauta	3/3	3/3	3/3	3/3
		Sytoplas- ma	3/3	3/3	3/3	3/3
		Tumat	3/3	3/3	3/3	3/3

Varoitukset ja vaarat

Katso päivitetty riski-, vaara- ja turvallisuustiedot käyttöturvallisuustiedotteesta ja tuotemerkinnöistä.

HT20:



H225: Helposti syttyvä neste ja höyry.

H290: Voi syövyttää metalleja.

H301 + H311 + H331: Myrkyllistä nieltynä, joutuessaan iholle tai hengitettynä.

H350: Saattaa aiheuttaa syöpää.

H370: Vahingoittaa elimiä (silmit, keskushermosto).

P202: Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.

P210: Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.

P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta.

P301 + P310: JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/lääkäriin.

P303 + P361 + P553: JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo iho vedellä.

P304 + P340 + P311: JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN/lääkäriin.

Jos tämän laitteen käytön aikana tai sen seurauksena ilmenee vakava vaaratilanne, ilmoita siitä valmistajalle ja/tai sen valtuutetulle edustajalle sekä kansalliselle viranomaiselle.

Symbolien selitykset

Symbolit standardin EN ISO 15223-1:2021 mukaisesti

	Valmistaja		Luettelonumero
	Katso käyttöohje		Eräkoodi
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä / Euroopan unionissa		Vaatimustenmukaisuusvakuutus Euroopan unionin määräysten mukaisesti (IVDR-asetus 2017/746)
	Viimeinen käyttöpäivä		In vitro -diagnostiikkaan tarkoitettu lääkinnällinen laite
	Lämpötilarajoitus		Huomio
	Valmistuspäivä		Maahantuoja
	Osoittaa valtuutetun edustajan Sveitsissä		

Lähteet

- 1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
- 2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
- 3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
- 4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
- 5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
- 6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
- 7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Yhteystiedot

Voit tehdä tilauksen verkkosivuillemme osoitteessa [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Tekniseen palveluumme voi ottaa yhteyttä teknisen palvelun sivulla osoitteessa [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Versiohistoria

Versio 4.0	2016
Versio 5.0	2022
Versio 6.0	2022
	Siirretty uuteen pohjaan, jossa on ajantasaiset brändimerkit. Maininta ammattikäytöstä lisätty käyttötarkoitukseen ja varotoimiin. Lauselma diagnosointiavusta siirretty käyttötarkoituksen alle. "Materiaalin käyttöturvallisuustiedote" päivitetty muotoon "käyttöturvallisuustiedote". Yhteystiedot päivitetty. Poistettu ohje CLSI-ohjeistuksen noudattamisesta näytteenotossa. Symboliosioista poistettu "EN 980" ja tilalle vaihdettu "EN ISO 15223-1:2021". Lisätty haittatapahtumien yhteydessä käytettävät yhteystiedot. Lisätty kohta Varoitukset ja vaarat.
Versio 7.0	2025
	Lisätty CH-REP-tiedot ja maahantuojan tiedot.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

M-alkukirjain, TISSUE-TROL ja Sigma-Aldrich ovat Merck KGaA -yhtiön, Darmstadt, Saksa, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat haltijoidensa omaisuutta. Yksityiskohtaiset tavaramerkkitiedot ovat saatavilla julkisista lähteistä.

Gebruiksaanwijzing

IJzerkleuring

Procedure nr. HT20



Beoogd gebruik

IJzerkleuring is bedoeld voor gebruik bij de histologische kleuring van ijzer in weefsel- of bloed- en beenmergfijlms. IJzerkleuringsreagentia zijn bedoeld voor 'in vitro' diagnostisch gebruik'. Uitsluitend voor professioneel gebruik. De gegevens uit deze handleiding, kwalitatieve procedure toont ijzerafzetting in bloed- en beenmergfijlms en weefselmonsters van menselijke monsters. Deze gegevens, indien bekeken in combinatie met andere diagnostische tests en informatie, kunnen worden gebruikt als een hulpmiddel bij de diagnose van hemochromatose en hemosiderose.

IJzerkleuring is gebaseerd op de bekende Pruisische blauwe reactie¹, waarbij ionisch ijzer reageert met zuur ferrocyanide en een blauwe kleur produceert. Zowel de standaardprocedures als een procedure voor snelle kleuring in de magnetron²⁻⁴ worden beschreven.

Reagentia

Kaliumferrocyanideoplossing (cat.nr. HT201-250ML)

Kaliumferrocyanide, 4% (gewicht/volume).

Zoutzuuroplossing (cat. nr. HT202-250ML)

Zoutzuur, 1,2 mmol/l. Molariteit kan worden gecontroleerd door titratie. Gevaar. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gezichtsbescherming dragen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: Spoel zachtjes af met water gedurende enkele minuten. Verwijder contactlenzen, indien aanwezig en gemakkelijk te doen. Ga verder met spoelen. Bel onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts.

Pararosanilineoplossing (cat. nr. HT203-30ML)

Pararosanilinehydrochloride, 1% (gewicht/volume), in methanol met een stabilisator. Gevaar. Licht ontvlambare vloeistof en damp. Giftig bij inslikken of bij contact met de huid. Veroorzaakt ernstige oogirritatie. Giftig bij inademing. Kan kanker veroorzaken. Veroorzaakt schade aan organen.

Vereiste, maar niet meegeleverde speciale materialen

- Positieve controleglasmajes, zoals Iron TISSUE-TROL™ (cat. nr. TTR007) moeten in elke run worden opgenomen.
- Ethanol, absoluut, of reagensalcohol
- Acetonvrij methanol (OPMERKING: alleen vereist voor bloed-/beenmergfijlms)

Alleen voor magnetronprocedures

- Magnetron
- Kleurbakjes (cat. nr. S5641)

Opslag en stabiliteit

Bewaar reagentia bij kamertemperatuur (18 tot 26 °C). Reagentia zijn stabiel tot de vervaldatum op het etiket.

Voorbereiding

De werkoplossing met ijzerkleuring wordt bereid door gelijke volumes kaliumferrocyanideoplossing en zoutzuur te mengen. Eenmaal gebruiken en vervolgens weggooien.

De werkoplossing met pararosaniline wordt bereid door 1 mL pararosanilineoplossing toe te voegen aan 50 mL water. Dagelijks vers bereiden. Eenmaal gebruiken en weggooien.

Voorzorgsmaatregelen

De IVD's in deze kit zijn bedoeld voor *in vitro* diagnostisch gebruik in een klinische laboratoriumomgeving. Deze IVD's zijn uitsluitend bestemd voor professioneel gebruik door gekwalificeerd personeel. IVD's van Sigma-Aldrich mogen bediend worden door laboratoriumpersoneel dat opgeleid is om om te gaan met humane monsters die infectieus kunnen zijn, microscopen en andere laboratoriumapparatuur te gebruiken en met voldoende kleurwaarneming en gezichtsscherpte om kleuren en andere objecten onder een microscoop te onderscheiden.

De normale voorzorgsmaatregelen bij het hanteren van laboratoriumreagentia moeten worden opgevolgd. Voer afval af met inachtneming van alle plaatselijke, provinciale of nationale voorschriften.

Iron TISSUE-TROL™-controleobjectglasmajes zijn in paraffine ingebed menselijk weefsel dat ijzer bevat en moeten als potentieel infectieus worden beschouwd.

Procedure

Monsterafname

Geen enkele bekende testmethode kan volledige zekerheid bieden dat bloedmonsters of weefsel geen infectie overdragen. Daarom moeten alle bloederivaten of weefselmonsters als mogelijk infectieus worden beschouwd.

Alle goed bereide weefselsecties van 5 tot 6 micron die in neutrale gebufferde formaline zijn gefixeerd, zijn geschikt voor ijzerkleuring. Bloed- of beenmergfijlms worden op de gebruikelijke wijze bereid, ten minste 30 minuten aan de lucht gedroogd en vervolgens 7 minuten gefixeerd in absolute methanol.⁵

Opmerkingen

IJzerafzettingen kunnen worden verwijderd door het gebruik van zuurhoudende fixeermiddelen.⁷

Procedure

Procedure voor weefselcoupes

1. Deparaffineer en hydrateer weefsel tot gedeïoniseerd water.
2. Plaats de objectglasmajes **10 minuten** in de werkoplossing met ijzerkleuring.
3. Spoel met gedeïoniseerd water.
4. Kleur **3 tot 5 minuten** in de werkoplossing met pararosaniline.
5. Spoel met gedeïoniseerd water.
6. Dehydrateer snel door alcohol en xyleen en imbed.

Procedure voor bloed- of beenmergfijlms

1. Plaats vaste films **10 minuten** in de werkoplossing met ijzerkleuring.
2. Spoel met gedeïoniseerd water.
3. Pas gedurende **5 minuten** een tegenkleuring toe in werkoplossing met pararosaniline.
4. Spoel af in gedeïoniseerd water en laat aan de lucht drogen.

Magnetronprocedure

1. Deparaffineer glaasjes en hydrateer met gedeïoniseerd water. Als de kleuring van perifeer bloed of beenmerguitstrijkjes **7 minuten** in methanol worden opgelost, hydrateer ze dan tot gedeïoniseerd water.
2. Plaats de objectglasmajes in **40 mL** werkoplossing met ijzerkleuring in een Coplin-pot. Bedek het deksel losjes voordat u het in de magnetron plaatst, of gebruik Coplin-potdeksels met gaten.
3. Verwarm **30 seconden** in de magnetron op **400 watt**. Gooi de oplossing na gebruik weg.
4. Spoel met gedeïoniseerd water.
5. Plaats de objectglasmajes in **40 mL** werkoplossing met pararosaniline in een plastic Coplin-pot.
6. Verwarm **10 seconden** in de magnetron op **800 watt**. Laat gedurende **2 minuten** incuberen. Eenmaal gebruiken en weggooien.
7. Spoel weefselcoupes af in gedeïoniseerd water, dehydrateer snel met alcoholen, maak doorzichtig in xyleen en imbed ze. Bloed- of beenmerguitstrijkjes moeten in gedeïoniseerd water worden gespoeld en aan de lucht worden gedroogd.

Prestatiekenmerken

Weefselcoupes

Doelstructuur	Kleuringsresultaat
IJzerpigment	Helderblauw
Kernen	Rood
Cytoplasma	Lichtroze

Opmerking: Zware ijzerafzettingen lijken donkerblauw.

Bloed- of beenmergfijlms

- **Sideroblasten:** Dit zijn gekernde erythrocyten die ten minste een kleine blauwe korrel bevatten. Als de blauwe korrels de kern omringen, is de cel een geringde sideroblast.
- **Siderocyten:** Dit zijn niet-gekernde erythrocyten die ten minste een blauwe korrel bevatten.
- **Reticulo-endotheliale ijzer:** Meestal gezien als blauwe deeltjes op de mergfilm of als blauwe deeltjes in het cytoplasma of fagocytair cellen.

Als de waargenomen resultaten afwijken van de verwachte resultaten, neem dan contact op met de technische dienst van Sigma-Aldrich voor assistentie.

Analytische prestatiekenmerken

De resultaten van de analytische prestaties voor de gegeven tests, uitgevoerd op alle doelstructuren, bevestigen 100% gevoeligheid, specificiteit en herhaalbaarheid.

Cat.nr.	Productbeschrijving	Doel	Intra-assay specificiteit	Intra-assay gevoeligheid	Inter-assay specificiteit	Inter-assay gevoeligheid
HT201	Kaliumferrocyanideoplossing	IJzer	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
		Cytoplasma	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
		Kernen	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
HT202	Zoutzuuroplossing	Normaliteit	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
		Zuiverheid	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
HT203	Pararosaniline-oplossing	IJzer	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
		Cytoplasma	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3
		Kernen	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3

Waarschuwingen en gevaren

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad en de etikettering van het product voor bijgewerkte informatie over risico's, gevaren of veiligheid.

HT20:



H225: Licht ontvlambare vloeistof en damp.

H290: Kan bijtend zijn voor metalen.

H301 + H311 + H331: Giftig bij inslikken, contact met de huid of bij inademing.

H350: Kan kanker veroorzaken.

H370: Veroorzaakt schade aan organen (ogen, centraal zenuwstelsel).

P202: Pas gebruiken nadat u alle veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen heeft.

P210: Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken. Verboden te roken.

P280: Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gezichtsbescherming dragen.

P301 + P310: BIJ INSLIKKEN: Bel onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts.

P303 + P361 + P353: BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Trek onmiddellijk alle verontreinigde kleding uit. Spoel de huid af met water.

P304 + P340 + P311: BIJ INADEMING: Breng de persoon in de frisse lucht en zorg dat hij comfortabel kan ademen. Bel een ANTIGIFCENTRUM of een arts.

Als zich tijdens het gebruik van dit apparaat of als gevolg van het gebruik ervan een ernstig incident heeft voorgedaan, meld dit dan aan de fabrikant en/of zijn gemachtigde vertegenwoordiger en aan uw nationale autoriteit.

Symbooldefinities

Symbolen zoals gedefinieerd in EN ISO 15223-1:2021

	Fabrikant		Catalogusnummer
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing		Batchcode
	Gemachtigd vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap/ Europese Unie		Conformiteitsverklaring van de Europese Unie (gedefinieerd in IVDR 2017/746)
	Uiterste gebruiksdatum		Medisch hulpmiddel voor in-vitrodiagnostiek
	Temperatuurlimiet		Let op
	Fabricagedatum		Importeur
	Geeft de geautoriseerde vertegenwoordiger in Zwitserland aan		

Referenties

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Contactgegevens

Bezoek onze website op SigmaAldrich.com om een bestelling te plaatsen. Ga voor technische service naar de technische servicepagina op onze website SigmaAldrich.com/techservice.

Herzieningsgeschiedenis

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Overgezet naar nieuwe sjabloon met huidige huisstijl. Gespecificeerd voor professioneel gebruik in bedoeld gebruik en voorzorgsmaatregelen. Hulp bij diagnosticering verplaatst naar beoogd gebruik. Veiligheidsinformatieblad bijgewerkt tot veiligheidsinformatieblad. Contactgegevens bijgewerkt. Instructie om CLSI te volgen voor monsterafname verwijderd. EN 980 verwijderd en gewijzigd in EN ISO 15223-1:2021 voor symbolen. Contactinformatie over melding ongewenste voorvallen toegevoegd. Waarschuwingen en gevaren toegevoegd.
Rev. 7.0	2025
	CH-REP en importeursinformatie toegevoegd



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

De Initial M, TISSUE-TROL en Sigma-Aldrich zijn handelsmerken van Merck KGaA, Darmstadt, Duitsland of zijn gelieerde ondernemingen. Alle andere handelsmerken zijn eigendom van hun respectieve eigenaars. Gedetailleerde informatie over handelsmerken is beschikbaar via openbaar toegankelijke bronnen.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Navodila za uporabo

Barvilo za prikaz železa

Postopek št. HT20



Predvidena uporaba

Barvilo za prikaz železa je namenjeno histološkemu obarvanju železa v tkivu ali krvnih in kostno-možganskih preparatih. Reagenti barvila za prikaz železa so namenjeni za »diagnostično uporabo *in vitro*«. Samo za strokovno uporabo. Ta ročni, kvalitativni postopek omogoča dokazovanje depozitov železa v preparatih krvi in kostnega mozga ter vzorcih človeškega tkiva. Rezultati se lahko v povezavi z drugimi diagnostičnimi testi in informacijami uporabijo kot pomoč pri diagnosticiranju hemokromatoze in hemosideroze.

Barvilo za prikaz železa temelji na dobro znani reakciji prusko modrega¹, v kateri ionsko železo reagira s kislim ferocianidom, kar povzroči modro barvo. Opisana sta standardni postopek in postopek za hitro obarvanje v mikrovalovni pečici²⁻⁴.

Reagenti

Raztopina kalijevega ferocianida (kat. št. HT201-250ML)

Kalijev ferocianid, 4 % m/v.

Raztopina klorovodikove kisline (kat. št. HT202-250ML)

Klorovodikova kislina, 1,2 mmol/L. Molarnost lahko preverimo s titracijo. Nevarno. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči. Nositi zaščitne rokavice/zaščitno obleko/zaščito za oči/zaščito za obraz.

PRI STIKU Z OČMI: Previdno izpirati z vodo nekaj minut. Odstranite kontaktne leče, če jih imate in če to lahko storite brez težav. Nadaljujte z izpiranjem. Takoj pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE ali zdravnika.

Raztopina pararozanilina (kat. št. HT203-30ML)

Pararozanilinijev klorid, 1 % m/v, v metanolu s stabilizatorjem. Nevarno. Lahko vnetljiva tekočina in hlapi. Strupeno ob zaužitju ali ob stiku s kožo. Povzroča hudo draženje oči. Strupeno v primeru vdihavanja. Lahko povzroči nastanek raka. Škoduje organom.

Posebni materiali, ki so potrebni, vendar niso priloženi

- V vsako izvedbo je treba vključiti pozitivna kontrolna stekelca, kot so Iron TISSUE-TROL™ (kat. št. TTR007)
- Etanol, absolutni, ali reagenčni alkohol
- Metanol brez acetona (OPOMBA: potrebno samo za preparate krvi/kostnega mozga)

Samo za postopek z mikrovalovno pečico

- Mikrovalovna pečica
- Kozarec za barvanje (kat. št. S5641)

Shranjevanje in stabilnost

Reagente shranjujte pri sobni temperaturi (18–26 °C). Reagenti so stabilni do izteka roka uporabnosti, ki je naveden na oznaki.

Priprava

Delovna raztopina barvila za prikaz železa se pripravi z mešanjem enakih volumnov raztopine kalijevega ferocianida in raztopine klorovodikove kisline. Uporabite enkrat in nato zavrzite.

Delovna raztopina pararozanilina se pripravi z dodajanjem 1 mL raztopine pararozanilina v 50 mL vode. Vsak dan pripravite sveže. Uporabite enkrat in zavrzite.

Previdnostni ukrepi

Izdelki IVD, ki so vključeni v ta komplet, so namenjeni za diagnostično uporabo *in vitro* v kliničnem laboratoriju. Ti izdelki IVD so namenjeni le strokovni uporabi s strani usposobljenega osebja. Z napravami Sigma-Aldrich IVD lahko upravlja laboratorijsko osebje, ki je usposobljeno za ravnanje s človeškimi vzorci, ki so lahko kužni, za uporabo mikroskopov in druge laboratorijske opreme ter imajo sposobnost zaznavanja barv in ostrino vida za razlikovanje barv in drugih predmetov pod mikroskopom.

Upoštevat je treba običajne previdnostne ukrepe pri ravnanju z laboratorijskimi reagenti. Odpadke odstranite v skladu z vsemi lokalnimi, državnimi, pokrajinskimi ali nacionalnimi predpisi.

Kontrolna stekelca Iron TISSUE-TROL™ so v parafin vklopljeno človeško tkivo, ki vsebuje železo, in jih je treba obravnavati kot potencialno infektivna.

Postopek

Zbiranje vzorcev

Nobena znana testna metoda ne more dati popolnega zagotovila, da vzorci krvi ali tkiva ne bodo prenesli okužbe. Zato je treba vse krvne derivate ali tkivne vzorce obravnavati kot potencialno kužne.

Vsaka dobro pripravljena tkivna rezina, narezana na debelino 5–6 mikronov in fiksirana v nevtralnem formalinu s pufo, je zadovoljiva za barvanje železa. Krvni ali kostno-možganski preparati se pripravijo na običajen način, posušijo na zraku vsaj 30 minut in fiksirajo v absolutnem metanolu 7 minut.⁵

Opombe

Depozite železa je mogoče odstraniti z uporabo fiksativov, ki vsebujejo kislino.⁷

Postopek

Postopek za tkivne rezine

- Deparafinizirajte in hidrirajte tkivo do deionizirane vode.
- Stekelca prestavite v delovno raztopino za barvanje železa za **10 minut**.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Barvajte v raztopini pararozanilina za **3–5 minut**.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Hitro dehidrirajte z alkoholom in ksilenom ter namestite.

Postopek za preparate krvi ali kostnega mozga

- Fiksirane preparate prestavite v delovno raztopino za barvanje železa za **10 minut**.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Kontrastno barvajte v raztopini pararozanilina **5 minut**.
- Sperite v deionizirani vodi in posušite na zraku.

Postopek z mikrovalovno pečico

- Preparate deparafinizirajte in hidrirajte do deionizirane vode. Če barvate periferno kri ali razmaza kostnega mozga, fiksirajte v metanolu **7 minut**, nato hidrirajte do deionizirane vode.
- Prestavite stekelca v **40 mL** delovne raztopine za barvanje železa, ki je v plastičnem kozarcu Coplin. Pred prenosom v pečico rahlo pokrijte s pokrovom ali uporabite pokrove kozarcev Coplin z izvrtanimi luknjami.
- V mikrovalovni pečici **30 sekund** segrevajte s **400 W**. Po uporabi raztopino zavrzite.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Prestavite stekelca v **40 mL** delovne raztopine za pararozanilin, ki je v plastičnem kozarcu Coplin.
- V mikrovalovni pečici **10 sekund** segrevajte z **800 W**. Pustite inkubirati **2 minuti**. Uporabite enkrat in zavrzite.
- Sperite tkivne rezine v deionizirani vodi, hitro dehidrirajte skozi alkohole, očistite v ksileni in montirajte. Razmaza krvi ali kostnega mozga je treba sprati z deionizirano vodo in posušiti na zraku.

Lastnosti delovanja

Tkivne rezine

Ciljna struktura	Rezultat barvanja
Železni pigment	Svetlo modra
Jedra	Rdeča
Citoplazma	Svetlo roza

Opomba: Obsežni depoziti železa so temno modri.

Preparati krvi ali kostnega mozga

- Sideroblasti:** To so eritrociti z jedrom, ki vsebujejo vsaj eno majhno modro zrnce. Če jedro obkrožajo modra zrnca, je celica obročasti sideroblast.
- Siderociti:** To so eritrociti brez jedra, ki vsebujejo vsaj eno majhno modro zrnce.
- Retikuloendoteljsko železo:** Običajno jih vidimo kot modre delce na preparatu kostnega mozga ali kot modre delce v citoplazmi ali fagocitnih celicah.

Če opaženi rezultati odstopajo od pričakovanih, se za pomoč obrnite na oddelek za tehnično pomoč podjetja Sigma-Aldrich.

Značilnosti analitične učinkovitosti

Rezultati analitične učinkovitosti za dane teste, opravljene na vseh ciljnih strukturah, potrjujejo 100-odstotno občutljivost, specifičnost in ponovljivost.

Kat. št.	Opis izdelka	Cilj	Specifičnost znotraj testa	Občutljivost znotraj testa	Specifičnost med testi	Občutljivost med testi
HT201	Raztopina kalijevega ferocianida	Železo	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Citoplazma	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Jedra	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
HT202	Raztopina klorovodikove kisline	Normalnost	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Čistost	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
HT203	Raztopina pararozanilina	Železo	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Citoplazma	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Jedra	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3

Opozorila in nevarnosti

Vse posodobljene informacije o tveganju, nevarnosti ali varnosti najdete na varnostnem listu in oznaki izdelka.

HT20:



H225: Lahko vnetljiva tekočina in hlapi.

H290: Lahko je korozivno za kovine.

H301 + H311 + H331: Strupeno ob zaužitju ali ob stiku s kožo ali vdihavanju.

H350: Lahko povzroči nastanek raka.

H370: Škoduje organom (oči, osrednje živčevje).

P202: Ne uporabljajte, dokler ne preberete in razumete vseh varnostnih ukrepov.

P210: Hraniti ločeno od vročine, vročih površin, isker, odprtega ognja in drugih virov vžiga. Kajenje je prepovedano.

P280: Nositi zaščitne rokavice/zaščitno obleko/zaščito za oči/zaščito za obraz.

P301 + P310: V PRIMERU ZAUŽITJA: Takoj pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE/zdravnika.

P303 + P361 + P353: PRI STIKU S KOŽO (ali lasmi): Takoj sleči vsa kontaminirana oblačila. Kožo izprati z vodo.

P304 + P340 + P311: PRI VDIHAVANJU: Prenesti osebo na svež zrak in jo pustiti v udobnem položaju, ki olajša dihanje. Pokličite CENTER ZA ZASTRUPITVE/zdravnika.

Če je med uporabo te naprave ali kot posledica njene uporabe prišlo do resnega incidenta, o tem obvestite proizvajalca in/ali njegovega pooblaščenega zastopnika ter ustrezen državni organ.

Definicije simbolov

Simboli, kot so opredeljeni v standardu EN ISO 15223-1:2021

	Proizvajalec		Kataloška številka
	Natančno preberite navodila za uporabo		Koda serije
	Pooblaščen zastopnik v Evropski skupnosti/Evropski uniji		Izjava Evropske unije o skladnosti (opredeljena v IVDR 2017/746)
	Rok uporabe		Medicinski diagnostični pripomoček <i>in vitro</i>
	Temperaturna omejitev		Pozor
	Datum izdelave		Uvoznik
	Označuje pooblaščenega zastopnika v Švici		

Reference

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Kontaktni podatki

Če želite oddati naročilo, obiščite naše spletno mesto [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Če želite tehnično pomoč, obiščite stran tehničnega servisa na našem spletnem mestu [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Zgodovina revizij

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Preneseno v novo predlogo s trenutno blagovno znamko. Navedeno za poklicno uporabo v okviru predvidene uporabe in previdnostnih ukrepov. Pomoč za izjavo o diagnozi je predstavljena v predvideno uporabo. Posodobljen je varnostni list materiala v varnostni list. Posodobljeni so kontaktni podatki. Odstranjeno je navodilo, da je treba pri zbiranju vzorcev upoštevati standard CLSI. Odstranjen je standard EN 980 in za simbole spremenjen v standard EN ISO 15223-1:2021. Dodani so kontaktni podatki v primeru neželenih dogodkov. Dodana so opozorila in nevarnosti.
Rev. 7.0	2025
	Dodani CH-REP in podatki o uvozniku



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Velika črka M, TISSUE-TROL in Sigma-Aldrich so blagovne znamke družbe Merck KGaA, Darmstadt, Nemčija ali njenih pridruženih družb. Vse druge blagovne znamke so last njihovih lastnikov. Podrobne informacije o blagovnih znamkah so na voljo v javno dostopnih virih.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instrucțiuni de utilizare

Soluție de colorare a fierului

Nr. procedurii HT20



Domeniu de utilizare

Soluția de colorare a fierului este destinată utilizării pentru colorarea histologică a fierului în frotiuri de țesut sau sânge și măduvă. Reactivii pentru colorarea fierului sunt pentru utilizarea în vederea diagnosticării *in vitro*. Numai pentru uz profesional. Datele obținute prin această procedură calitativă manuală evidențiază depunerile de fier din frotiuri de sânge și măduvă și din probele de țesut provenite de la pacienți. Aceste date, atunci când sunt analizate împreună cu alte teste de diagnosticare și informații, pot fi utilizate ca instrument pentru diagnosticarea hemocromatozei și hemosiderozei.

Soluția de colorare a fierului se bazează pe reacția bine-cunoscută a albastrului de Prusia¹ în care fierul ionic reacționează cu ferocianura acidă, creând culoarea albastră. Sunt descrise atât procedurile standard, cât și o procedură de colorare rapidă cu microunde²⁻⁴.

Reactivi

Soluție de ferocianură de potasiu (nr. cat. HT201-250ML)

Ferocianură de potasiu, 4 % w/v.

Soluție de acid clorhidric (nr. cat. HT202-250ML)

Acid clorhidric, 1,2 mmol/l. Molaritatea poate fi verificată prin titrare. Pericol. Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor. Purtați mănuși de protecție/imbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței. ÎN CAZ DE CONTACT CU OCHII: clătiți cu atenție cu apă, timp de mai multe minute. Scoateți lentilele de contact, dacă sunt prezente și sunt ușor de scos. Continuați să clătiți. Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ sau un medic.

Soluție de pararosanolină (nr. cat. HT203-30ML)

Clorhidrat de pararosanolină, 1 % w/v, în metanol cu un stabilizator. Pericol. Lichide și vapori foarte inflamabili. Toxic în caz de înghițire sau în contact cu pielea. Provoacă o iritare gravă a ochilor. Toxic în caz de inhalare. Poate să provoace cancer. Provoacă leziuni ale organelor.

Sunt necesare materiale speciale, dar acestea nu sunt furnizate

- Lamele de control pozitiv, de exemplu, Iron TISSUE-TROL™ (nr. cat. TTR007) trebuie incluse în fiecare proces
- Etanol absolut sau alcool pentru reactivi
- Metanol fără acetona (NOTĂ: necesar numai pentru frotiuri de sânge/măduvă)

Numai pentru procedura cu microunde

- Cuptor cu microunde
- Cuve de colorare (nr. cat. S5641)

Depozitare și stabilitate

Păstrați reactivii la temperatura ambiantă (18-26 °C). Reactivii sunt stabili până la data expirării indicată pe etichetă.

Preparare

Soluția de lucru pentru colorarea fierului se prepară prin amestecarea de părți egale din soluția de ferocianură de potasiu și soluția de acid clorhidric Folosiți o dată, apoi aruncați.

Soluția de lucru de pararosanolină se prepară adăugând 1 ml de soluție de pararosanolină la 50 ml de apă. Preparați zilnic soluție proaspătă. Folosiți o dată, apoi aruncați.

Precauții

Dispozitivele pentru DIV incluse în acest kit sunt destinate utilizării pentru diagnosticarea *in vitro* într-un mediu de laborator clinic. Aceste dispozitive pentru DIV sunt destinate exclusiv utilizării profesionale de către personal calificat. Dispozitivele pentru DIV Sigma-Aldrich pot fi folosite de personal de laborator pregătit pentru manipularea de probe provenite de la oameni care pot fi infecțioase, folosirea microscopelor și a altor echipamente de laborator și care percepe culorile și are acuitate vizuală pentru a distinge culorile și alte obiecte la microscop.

Trebuie luate măsurile de precauție normale pentru manipularea reactivilor de laborator. Eliminați deșeurile respectând toate reglementările locale, statale, provinciale sau naționale.

Lamelele de control Iron TISSUE-TROL™ sunt probe de țesut uman inclus în bloc de parafină care conțin fier și trebuie considerate potențial infecțioase.

Procedură

Recoltarea probelor

Nicio metodă de testare cunoscută nu garantează că probele de sânge sau țesutul nu va transmite infecții. Prin urmare, toate probele de derivate din sânge sau de țesut trebuie considerate potențial infecțioase.

Pentru colorarea fierului se poate utiliza orice secțiune de țesut bine preparată, tăiată la 5-6 microni și fixată în formalină neutră tamponată. Frotiurile de sânge sau măduvă se pregătesc ca de obicei, se usucă la aer timp de cel puțin 30 de minute și se fixează în metanol absolut timp de 7 minute.⁵

Note

Depunerile de fier pot fi eliminate folosind acid cu soluții de fixare.⁷

Procedură

Procedura pentru secțiuni de țesut

- Deparafinați și hidratați țesutul cu apă deionizată.
- Introduceți lamelele în soluția de lucru pentru colorarea fierului timp de **10 minute**.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Colorați-le cu soluție de lucru de pararosanolină timp de **3-5 minute**.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Deshidratați-le rapid cu alcool și xilen și preparați-le.

Procedura pentru frotiurile de sânge sau măduvă

- Introduceți lamelele fixate în soluția de lucru pentru colorarea fierului timp de **10 minute**.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Contracolorați timp de **5 minute** cu soluție de lucru de pararosanolină.
- Clătiți cu apă deionizată și uscați la aer.

Procedura cu microunde

- Deparafinați și hidratați lamelele cu apă deionizată. În cazul în care colorați frotiuri de sânge periferic sau măduvă, fixați-le în metanol timp de **7 minute**, apoi hidratați-le în apă deionizată.
- Introduceți lamelele în **40 ml** de soluție de lucru pentru colorarea fierului într-un vas Coplin din plastic. Acoperiți vasul cu capac fără să-l strângeți și introduceți-l în cuptor sau folosiți un capac cu orificii pentru vasul Coplin.
- Încălziți-le la microunde la **400 wați** timp de **30 secunde**. Aruncați soluția după utilizare.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Introduceți lamelele în **40 ml** de soluție de lucru de pararosanolină într-un vas Coplin din plastic.
- Încălziți-le la microunde la **800 wați** timp de **10 secunde**. Lăsați la incubat **2 minute**. Folosiți o dată, apoi aruncați.
- Clătiți secțiunile de țesut cu apă deionizată, deshidratați-le cu alcool, curățați-le în xilen și preparați-le. Frotiurile de sânge sau măduvă trebuie clătite în apă deionizată și uscate la aer.

Caracteristici de performanță

Secțiuni de țesut

Structura vizată	Rezultatul colorării
Pigment pentru fier	Albastru intens
Nuclee	Roșu
Citoplasmă	Roz deschis

Notă: depozitele mari de fier se colorează în albastru închis.

Frotiuri de sânge sau măduvă

- Sideroblaști:** acestea sunt eritrocite nucleate care conțin cel puțin o granulă albastră mică. Dacă granulele albastre înconjoară nucleul, celula este un sideroblast inelar.
- Siderocite:** acestea sunt eritrocite fără nucleu care conțin cel puțin o granulă albastră mică.
- Fier reticuloendotelial:** vizibil de obicei sub forma unor particule albastre în frotiul de măduvă sau în citoplasmă ori în fagocite.

Dacă rezultatele observate diferă de rezultatele preconizate, contactați serviciul tehnic Sigma-Aldrich pentru asistență.

Caracteristici de performanță analitică

Rezultatele performanței analitice pentru testele efectuate pentru toate structurile vizate confirmă 100 % sensibilitate, specificitate și repetabilitate.

Nr. cat.	Descrierea produsului	Țintă	Specificitatea intra-test	Sensibilitatea intra-test	Specificitatea inter-test	Sensibilitatea inter-test
HT201	Soluție de ferocianură de potasiu	Fier	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
		Citoplasmă	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
		Nuclee	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
HT202	Soluție de acid clorhidric	Normalitate	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
		Puritate	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
HT203	Soluție de pararosanolină	Fier	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
		Citoplasmă	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3
		Nuclee	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3

Avertizări și pericole

Consultați Fișa cu date de securitate și eticheta produsului pentru informații actualizate despre riscuri, pericole sau siguranță.

HT20:



H225: Lichide și vapori foarte inflamabili.

H290: Poate fi coroziv pentru metale.

H301 + H311 + H331: Toxic în caz de înghițire, în contact cu pielea sau în caz de inhalare.

H350: Poate să provoace cancer.

H370: Provoacă leziuni ale organelor (ochii, sistemul nervos central).

P202: A nu se manipula decât după ce au fost citite și înțelese toate măsurile de securitate.

P210: A se păstra departe de surse de căldură, suprafețe fierbinți, scântei, flăcări și alte surse de aprindere. Fumatul interzis.

P280: Purtați mănuși de protecție/imbrăcăminte de protecție/echipament de protecție a ochilor/echipament de protecție a feței.

P301 + P310: ÎN CAZ DE ÎNGHIȚIRE: Sunați imediat la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ/un medic.

P303 + P361 + P353: ÎN CAZUL CONTACTULUI CU PIELEA (sau părul): Scoateți-vă imediat toate hainele contaminate. Clătiți pielea cu apă.

P304 + P340 + P311: ÎN CAZ DE INHALARE: Transportați persoana la aer curat și mențineți-o într-o poziție confortabilă pentru respirație. Sunați la un CENTRU DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ/un medic.

Dacă în timpul utilizării acestui dispozitiv sau ca urmare a folosirii acestuia are loc un incident grav, vă rugăm să îl raportați producătorului și/sau reprezentantului său autorizat și autorității naționale.

Definițiile simbolurilor

Simboluri conform definiției din EN ISO 15223-1:2021

	Producător		Număr de catalog
	Consultați Instrucțiunile de utilizare		Codul lotului
	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană/Uniunea Europeană		Declarația de conformitate pentru Uniunea Europeană (definită în IVDR 2017/746)
	Data limită de utilizare		Dispozitiv medical pentru diagnosticarea <i>in vitro</i>
	Limita de temperatură		Atenție
	Data fabricației		Importator
	Indică reprezentantul autorizat în Elveția		

Referințe

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Informații de contact

Pentru a plasa o comandă, vizitați site-ul nostru web la [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Pentru servicii tehnice, vizitați pagina de servicii tehnice de pe site-ul nostru web la [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Istoricul versiunilor

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022 Am trecut la un șablon nou cu elemente de marcă actuale. Am precizat că dispozitivul este pentru uz profesional în secțiunile Domeniu de utilizare și Precauții. Am mutat afirmația despre instrumentul de diagnosticare în secțiunea Domeniu de utilizare. Am schimbat Fișa tehnică de siguranță în Fișă cu date de securitate. Am actualizat informațiile de contact. Am eliminat instrucțiunile privind respectarea CLSI pentru recoltarea probelor. Am eliminat standardul EN 980 și am adăugat EN ISO 15223-1:2021 pentru simboluri. Am adăugat informații de contact în caz de evenimente adverse. Am adăugat secțiunea Avertizări și pericole.
Rev. 7.0	2025 Am adăugat informații despre reprezentantul autorizat în Elveția și importator



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inițiala M, TISSUE-TROL și Sigma-Aldrich sunt mărci comerciale ale Merck KGaA, Darmstadt, Germania sau ale afiliaților săi. Toate celelalte mărci comerciale sunt proprietatea deținătorilor respectivi. Informații detaliate despre mărcile comerciale sunt disponibile în resurse accesibile publicului.

Upute za upotrebu

Bojilo za željezo

Postupak br. HT20



Predviđena namjena

Bojilo za željezo namijenjeno je za upotrebu u histološkom bojenju željeza u tkivu ili razmazima krvi i koštane srži. Reagensi bojila za željezo namijenjeni su za „*in vitro* dijagnostičku upotrebu”. Samo za profesionalnu upotrebu. Podaci dobiveni iz ovog ručnog, kvalitativnog postupka pokazuju naslage željeza u razmazima krvi i koštane srži te uzorcima tkiva ljudskih uzoraka. Kada se pregledaju zajedno s drugim dijagnostičkim testovima i informacijama, ovi se podaci mogu upotrijebiti kao pomoć u dijagnosticiranju hemokromatoze i hemosideroze.

Bojilo za željezo napravljeno je na bazi poznate reakcije Berlinskog modrila¹ u kojoj ionsko željezo reagira s kiselim ferocijanidom stvarajući plavu boju. Opisane su i standardni postupci i postupak za brzo bojenje u mikrovalnoj pećnici²⁻⁴.

Reagensi

Otopina kalijevog ferocijanida (kat. br. HT201 - 250 ML)
Kalijev ferocijanid, 4 % masenog udjela.

Otopina klorovodične kiseline (kat. br. HT201 - 250 ML)
Klorovodična kiselina, 1,2 mmol/L. Molaritet se može provjeriti titracijom. Opasnost. Uzrokuje teške opekline kože i oštećenje očiju. Nositi zaštitne rukavice / zaštitno odijelo / zaštitu za oči / zaštitu za lice. U SLUČAJU DODIRANJA S OČIMA: Oprežno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispiranje. Odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA ili liječnika.

Otopina pararosanilina (kat. br. HT201 - 250 ML)
Pararosanilin hidroklorid, 1 % masenog udjela, u metanolu sa stabilizatorom. Opasnost. Vrlo zapaljiva tekućina i para. Otrovnost ako se proguta ili u dodiru s kožom Uzrokuje nadražaj očiju. Toksično ako se udahne. Može uzrokovati rak. Uzrokuje oštećenje organa.

Potrebni, ali neisporučeni posebni materijali

- Pri svakoj upotrebi potrebno je uključiti stakalca s pozitivnom kontrolom kao što je TISSUE-TROL™ za željezo (kat. br. TTR007)
- Etilni alkohol, apsolutni ili alkoholni reagens
- Metanol bez acetona (NAPOMENA: potreban samo za razmaze krvi/koštane srži)

Samo za postupak s mikrovalnom pećnicom

- Mikrovalna pećnica
- Staklenke za bojenje (kat. br. S5641)

Pohrana i stabilnost

Reagense pohranite na sobnoj temperaturi (18 – 26 °C). Reagensi su stabilni do isteka roka valjanosti navedenog na oznakama.

Priprema

Radna otopina za bojenje željeza priprema se miješanjem jednakih volumena otopine kalijevog ferocijanida i otopine klorovodične kiseline. Upotrijebite jednom i zatim odložite u otpad.

Radna otopina pararosanilina priprema se dodavanjem 1 ml otopine pararosanilina u 50 ml vode. Pripremite svježu otopinu svaki dan. Upotrijebite jednom i zatim odložite u otpad.

Mjere opreza

In vitro dijagnostički medicinski proizvodi uključeni u ovaj komplet namijenjeni su *in vitro* dijagnostičkoj uporabi u kliničkom laboratorijskom okruženju. Ti su *in vitro* dijagnostički medicinski proizvodi namijenjeni su samo za profesionalnu uporabu od strane kvalificiranog osoblja. *In vitro* dijagnostičkim medicinskim proizvodima tvrtke Sigma-Aldrich može upravljati laboratorijsko osoblje koje je obučeno za rukovanje ljudskim uzorcima koji mogu biti zarazni, upotrebu mikroskopa i druge laboratorijske opreme te koje ima percepciju boja i oštrinu vida za razlikovanje boja i drugih predmeta pod mikroskopom.

Treba se pridržavati uobičajenih mjera opreza koje se primjenjuju pri rukovanju laboratorijskim reagensima. Odložite otpad poštujući sve lokalne, državne, pokrajinske ili nacionalne propise.

Stakalca s pozitivnom kontrolom TISSUE-TROL™ za željezo su ljudsko tkivo uronjeno u parafin koje sadrži željezo i treba ih smatrati potencijalno zaraznim.

Postupak

Prikupljanje uzorka

Nijedna poznata metoda ispitivanja ne može pružiti potpunu sigurnost da uzorci krvi ili tkiva neće prenijeti infekciju. Stoga se svi krvni derivati ili uzorci tkiva trebaju smatrati potencijalno zaraznim.

Svaki dobro pripremljen dio tkiva rezan na 5 – 6 mikrona i fiksiran u neutralnom puferiranom formalinu zadovoljavajući je za bojenje željeza. Razmazi krvi ili koštane srži pripremaju se na uobičajen način, suše se na zraku najmanje 30 minuta te se fiksiraju u apsolutnom metanolu 7 minuta.⁵

Napomene

Naslage željeza mogu se ukloniti upotrebom fiksativa koji sadrže kiselinu.⁷

Postupak

Postupak za komadiće tkiva

- Deparafinizirajte i hidrirajte tkivo do deionizirane vode.
- Stavite stakalca u radnu otopinu bojila za željezo na **10 minuta**.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Bojite u radnoj otopini pararosanilina **3 – 5 minuta**.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Brzo dehidrirajte alkoholom i ksilenom i postavite.

Postupak za razmaze krvi ili koštane srži

- Stavite fiksirane razmaze u radnu otopinu bojila za željezo na **10 minuta**.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Kontrastirajte **5 minuta** u radnoj otopini pararosanilina.
- Ispirite u deioniziranoj vodi i osušite na zraku.

Postupak s mikrovalnom pećnicom

- Deparafinizirajte stakalca i hidrirajte do deionizirane vode. Ako bojite razmaze krvi ili koštane srži, fiksirajte u metanolu **7 minuta**, zatim hidrirajte do deionizirane vode.
- Stavite stakalca u **40 ml** radne otopine bojila za željezo u plastične posude za bojenje histoloških preparata (eng. *Coplin jar*). Lagano zatvorite poklopcem prije stavljanja u pećnicu ili upotrijebite poklopce za posude za bojenje s ubušnim otvorima.
- Stavite u mikrovalnu pećnicu na jačinu od **400 vata** na **30 sekundi**. Nakon upotrebe otopinu odložite u otpad.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Stavite stakalca u **40 ml** radne otopine pararosanilina u plastične posude za bojenje histoloških preparata (eng. *Coplin jar*).
- Stavite u mikrovalnu pećnicu na jačinu od **800 vata** na **10 sekundi**. Inkubirajte **2 minute**. Upotrijebite jednom i zatim odložite u otpad.
- Ispirite komadiće tkiva deioniziranom vodom, brzo dehidrirajte alkoholom, prosvjetlite ksilenom i postavite ih. Razmaze krvi ili koštane srži treba isprati u deioniziranoj vodi i osušiti na zraku.

Značajke performansi

Komadići tkiva

Ciljna struktura	Rezultat bojenja
Pigment željeza	Žarko plava
Jezgre	Crvena
Citoplazma	Svijetloružičasta

Napomena: teške naslage željeza izgledaju tamnoplavo.

Razmazi krvi ili koštane srži

- Sideroblasti:** To su eritrociti s jezgrama koji sadrže najmanje jednu malu plavu granulu. Ako plave granule okružuju jezgru, stanica je prstenasti sideroblast.
- Siderociti:** To su nenuklearni eritrociti koji sadrže najmanje jednu plavu granulu.
- Retikuloendotelno željezo:** Obično se vide kao plave čestice na razmazu koštane srži ili kao plave čestice u citoplazmi ili fagocitnim stanicama.

Ako se uočeni rezultati razlikuju od očekivanih, obratite se tehničkoj službi tvrtke Sigma-Aldrich za pomoć.

Značajke analitičkih performansi

Rezultati analitičkih performansi za navedena ispitivanja provedena na svim ciljnim strukturama potvrđuju 100 % osjetljivost, specifičnost i ponovljivost.

Kat. br.	Opis proizvoda	Cilj	Specifičnost unutar testa	Osjetljivost unutar testa	Specifičnost između testova	Osjetljivost između testova
HT201	Otopina kalijevog ferocijanida	Željezo	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Citoplazma	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Jezgre	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
HT202	Otopina klorovodične kiseline	Normalno stanje	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Čistoća	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
HT203	Otopina pararosanilina	Željezo	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Citoplazma	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3
		Jezgre	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3

Upozorenja i opasnosti

Pogledajte Sigurnosno-tehnički list i oznake na proizvodu za sve ažurirane informacije o riziku, opasnosti ili sigurnosti.

HT20:



H225: vrlo zapaljiva tekućina i para.

H290: može biti korozivno za metale.

H301 + H311 + H331: otrovno ako se proguta, u dodiru s kožom ili ako se udiše dodiru s kožom.

H350: može uzrokovati rak.

H370: uzrokuje oštećenje organa (oči, središnji živčani sustav).

P202: ne rukujte proizvodom dok ne pročitate i razumijete sve sigurnosne mjere opreza.

P210: držati podalje od vrućine, vrućih površina, iskri, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Ne pušiti.

P280: Nositi zaštitne rukavice / zaštitno odijelo / zaštitu za oči / zaštitu za lice.

P301 + P310: U SLUČAJU GUTANJA: odmah nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA / liječnika.

P303 + P361 + P353: U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM (ili kosom): odmah skinuti svu zagađenu odjeću. Isprati kožu u vodi.

P304 + P340 + P311: U SLUČAJU UDISANJA: premjestiti unesrećenog na svježi zrak, umiriti ga i postaviti u položaj koji olakšava disanje. Nazvati CENTAR ZA KONTROLU OTROVANJA / liječnika.

Ako se tijekom uporabe ovog proizvoda ili kao rezultat njegove uporabe dogodila ozbiljna nezgoda, prijavite ju proizvođaču i/ili njegovom ovlaštenom predstavniku i svom nacionalnom tijelu.

Definicije simbola

Simboli u skladu s definicijom u standardu EN ISO 15223-1:2021.

	Proizvođač		Kataloški broj
	Pogledajte upute za upotrebu		Broj serije
	Ovlašteni zastupnik u Europskoj zajednici / Europskoj uniji		Izjava Europske unije o sukladnosti (definirano u IVDR 2017/746)
	Rok upotrebe		In vitro dijagnostički medicinski proizvod
	Ograničenje temperature		Oprez
	Datum proizvodnje		Uvoznik
	Upućuje na ovlaštenog zastupnika u Švicarskoj		

Reference

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2. izd. DC Sheehan, BB Hrapchak, urednici, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980., str. 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986.
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983.
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986.
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990.
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, urednici, ASCP, Chicago (IL), 1985., str. 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5. izdanje, JD Bancroft, M Gamble, urednici Churchill Livingstone, New York 2002., str. 244

Podaci za kontakt

Za narudžbu, posjetite našu internetsku stranicu na adresi SigmaAldrich.com. Za Tehničku službu, posjetite stranicu tehničke službe na našoj internetskoj stranici na adresi SigmaAldrich.com/techservice.

Povijest izmjena

Rev. 4.0.	2016.
Rev. 5.0.	2022.
Rev. 6.0.	2022. Preneseno na novi obrazac s trenutačnom oznakom brenda. Specificirano za profesionalnu upotrebu u dijelu o predviđenoj namjeni i mjerama opreza. Izjava o pomoći pri dijagnostici prebačena u dio o predviđenoj namjeni. List o sigurnosti materijala ažuriran u Sigurnosno-tehnički list. Ažurirani podaci za kontakt. Uklonjena uputa o praćenju CLSI-a pri uzorkovanju. Uklonjen EN 980 i promijenjen u EN ISO 15223-1:2021 za simbole. Dodane nove informacije za kontakt za štetne događaje. Dodana upozorenja i opasnosti
Rev. 7.0.	2025. Dodane informacije o CH-REP i uvozniku



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicijal M, TISSUE-TROL i Sigma-Aldrich su zaštićeni znakovi društva Merck KGaA, Darmstadt, Njemačka ili njegovih povezanih društava. Svi su drugi zaštićeni znakovi vlasništvo njihovih vlasnika. Detaljne informacije o zaštićenim znakovima dostupne su putem javno dostupnih izvora.

Instrukcja użycia

Iron Stain

Procedura nr HT20



Przeznaczenie

Produkt Iron Stain do wybarwiania żelaza jest przeznaczony do użytku w histologicznym wybarwianiu żelaza w tkankach lub rozmazach krwi i szpiku kostnego. Odczynnik produktu Iron Stain są przeznaczone do użytku w diagnostyce *in vitro*. Wyłącznie do użytku profesjonalnego. Dane uzyskane w wyniku przeprowadzenia tej manualnej procedury jakościowej ukazują złogi żelaza w rozmazach krwi i szpiku kostnego i w próbkach tkanek pochodzenia ludzkiego. Dane te, w połączeniu z innymi testami diagnostycznymi, mogą być pomocne w diagnozowaniu hemochromatozy i hemosyderozy.

Produkt Iron Stain działa w oparciu o dobrze znaną reakcję otrzymywania błękitu pruskiego¹, w której jony żelaza reagują z żelazocyjankiem w środowisku kwaśnym, czego rezultatem jest niebieski kolor. Opisano zarówno procedury standardowe, jak i procedurę szybkiego barwienia z wykorzystaniem mikrofal²⁻⁴.

Odczynniki

Roztwór żelazocyjanku potasu (nr kat. HT201-250ML)
Żelazocyjanek potasu, 4% wag./obj.

Roztwór kwasu solnego (nr kat. HT202-250ML)
Kwas solny, 1,2 mmol/l. Molarność można zweryfikować poprzez miareczkowanie. Niebezpieczeństwo. Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu. Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Kontynuować płukanie. Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.

Roztwór pararozaniliny (nr kat. HT203-30ML)
Chlorowodorek pararozaniliny, 1% wag./obj., w metanolu ze stabilizatorem. Niebezpieczeństwo. Łatwopalna ciecz i pary. Działa toksycznie po połknięciu lub w kontakcie ze skórą. Powoduje poważne podrażnienie oczu. Działa toksycznie w następstwie wdychania. Może powodować raka. Powoduje uszkodzenie narządów.

Specjalne materiały wymagane, ale niedostarczone

- Za każdym razem należy używać dodatknych preparatów kontrolnych, takich jak Iron TISSUE-TROL™ (nr kat. TTR007).
- Absolut w etanolu lub alkohol odczynnikowy Reagent Alcohol
- Metanol bez acetonu (UWAGA: wymagany tylko w przypadku rozmazów krwi / szpiku kostnego)

Tylko w przypadku procedury obróbki z wykorzystaniem mikrofal

- Kuchenka mikrofalowa
- Barwiacze (nr kat. S5641)

Przechowywanie i stabilność

Przechowywać w temperaturze pokojowej (18-26°C). Odczynniki zachowują stabilność do upływu terminu ważności wskazanego na etykietach.

Przygotowanie

Roztwór roboczy barwnika żelaza przygotowuje się poprzez wymieszanie w równych proporcjach roztworu żelazocyjanku potasu i roztworu kwasu solnego. Użyć raz, a następnie wyrzucić. Roztwór roboczy pararozaniliny przygotowuje się poprzez dodanie 1 ml roztworu pararozaniliny do 50 ml wody. Codziennie przygotowywać świeżą porcję odczynnika. Użyć raz, a następnie wyrzucić.

Środki ostrożności

Wyroby znajdujące się w tym zestawie są przeznaczone do użytku w diagnostyce *in vitro* w klinicznym środowisku laboratoryjnym. Niniejsze wyroby do diagnostyki *in vitro* są przeznaczone do użytku profesjonalnego i powinny być stosowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Wyroby do diagnostyki *in vitro* firmy Sigma-Aldrich mogą być stosowane wyłącznie przez personel laboratorium przeszkolony w zakresie obróbki potencjalnie zakaźnych próbek pochodzenia ludzkiego oraz korzystania z mikroskopów i innego sprzętu laboratoryjnego, a także posiadający zdolność do rozróżniania kolorów i ostrość widzenia niezbędną do rozpoznawania barw i innych obiektów pod mikroskopem.

Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności zalecanych w przypadku korzystania z odczynników laboratoryjnych. Odpady należy utylizować zgodnie ze wszystkimi przepisami prawa miejscowego, stanowego, wojewódzkiego i krajowego.

Preparaty kontrolne Iron TISSUE-TROL™ to zatopione w parafinie tkanki ludzkie zawierające żelazo i należy traktować je jako potencjalnie zakaźne.

Procedura

Pobieranie próbek

Żadna ze znanych metod testowych nie daje całkowitej pewności, że próbki krwi lub tkanki nie przeniosą zakażenia. W związku z tym wszystkie pochodne próbek krwi lub tkanek należy uznawać za potencjalne źródło zakażenia.

Dowolny prawidłowo przygotowany skrawek tkankowy o grubości 5–6 mikronów utwralony w neutralnym roztworze buforowanej formaliny jest zadowalający na potrzeby wybarwiania żelaza. Rozmazы krwi lub szpiku kostnego przygotowuje się w tradycyjny sposób, osusza na powietrzu przez co najmniej 30 minut i utwala w absolicie z metanolem przez 7 minut⁵.

Uwagi

Użycie kwasu zawierającego utwralacze może spowodować usunięcie złogów żelaza⁷.

Procedura

Procedura obróbki skrawków tkankowych

1. Odparafinować i uwodnić tkanki w wodzie dejonizowanej.
2. Umieścić preparaty w roztworze roboczym barwnika żelaza na **10 minut**.
3. Wypłukać w wodzie dejonizowanej.
4. Barwić przy użyciu roztworu roboczego pararozaniliny przez **3–5 minut**.
5. Wypłukać w wodzie dejonizowanej.
6. Szybko odwodnić za pomocą alkoholu i ksylenu, a następnie osadzić.

Procedura w przypadku rozmazów krwi lub szpiku kostnego

1. Umieścić utwralone preparaty w roztworze roboczym barwnika żelaza na **10 minut**.
2. Wypłukać w wodzie dejonizowanej.
3. Barwić kontrastowo przez **5 minut** w roztworze roboczym pararozaniliny.
4. Wypłukać w wodzie dejonizowanej i osuszyć na powietrzu.

Procedura obróbki w kuchence mikrofalowej

1. Odparafinować i uwodnić preparaty w wodzie dejonizowanej. W przypadku barwienia rozmazu krwi obwodowej lub szpiku kostnego, utwalać w metanolu przez **7 minut**, a następnie uwodnić w wodzie dejonizowanej.
2. Umieścić preparaty w **40 ml** roztworu roboczego barwnika żelaza znajdującego się w plastikowym barwiaczu Coplina. Delikatnie przykryć pokrywką przed umieszczeniem w kuchence mikrofalowej lub użyć pokrywki barwiacza Coplina z wywierconymi otworami.
3. Podgrzewać z wykorzystaniem mocy **400 watów** przez **30 sekund**. Wyrzucić roztwór po użyciu.
4. Wypłukać w wodzie dejonizowanej.
5. Umieścić preparaty w **40 ml** roztworu roboczego pararozaniliny znajdującego się w plastikowym barwiaczu Coplina.
6. Podgrzewać z wykorzystaniem mocy **800 watów** przez **10 sekund**. Inkubować przez **2 minuty**. Użyć raz, a następnie wyrzucić.
7. Wypłukać skrawki tkankowe w wodzie dejonizowanej, odwodnić szybko za pomocą alkoholu, oczyścić w ksylenu i osadzić. Rozmazы krwi lub szpiku kostnego należy wypłukać w wodzie dejonizowanej i osuszyć na powietrzu.

Charakterystyka wydajności

Skrawki tkankowe

Struktura docelowa	Kolor
Pigment żelaza	Jaskrawy niebieski
Jądra komórkowe	Czerwony
Cytoplazma	Jasnoróżowy

Uwaga: Duże złogi żelaza mają kolor ciemnoniebieski.

Rozmazы krwi lub szpiku kostnego

- **Syderoblasty:** są to erytrocyty z jądrem komórkowym zawierające co najmniej jedno małe niebieskie ziarenko. Jeśli niebieskie ziarenka otaczają jądro, komórka jest syderoblastem pierścieniowatym.
- **Syderocyty:** są to erytrocyty bez jądra komórkowego zawierające co najmniej jedno małe niebieskie ziarenko.
- **Żelazo fagocytarne:** zazwyczaj dostrzegalne jako niebieskie cząstki na rozmazie szpiku, w cytoplazmie lub komórkach fagocytarnych.

Jeśli uzyskane wyniki różnią się od spodziewanych, prosimy o skontaktowanie się z serwisem technicznym firmy Sigma-Aldrich w celu uzyskania pomocy.

Charakterystyka wydajności analitycznej

Badania w zakresie wydajności analitycznej danych testów przeprowadzone względem wszystkich struktur docelowych potwierdzają 100-procentową czułość, swoistość i powtarzalność.

Nr kat.	Opis produktu	Struktura docelowa	Swoistość w obrębie testu	Czułość w obrębie testu	Swoistość między testami	Czułość między testami
HT201	Roztwór żelazocyjanku potasu	Żelazo	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Cytoplazma	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Jądra komórkowe	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
HT202	Roztwór kwasu solnego	Prawidłowość	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Czystość	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
HT203	Roztwór pararozaniliny	Żelazo	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Cytoplazma	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Jądra komórkowe	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3

Ostrzeżenia i zagrożenia

Informacje na temat aktualnych zagrożeń i środków ostrożności można znaleźć w Karcie charakterystyki substancji oraz etykiecie produktu.

HT20:



H225: Łatwopalna ciecz i pary.

H290: Może powodować korozję metali.

H301 + H311 + H331: Działa toksycznie po połknięciu, w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.

H350: Może powodować raka.

H370: Powoduje uszkodzenie narządów (oczy, ośrodkowy układ nerwowy).

P202: Nie używać przed zapoznaniem się z zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

P210: Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.

P280: Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P301 + P310: W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUC/lekarzem.

P303 + P361 + P353: W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem.

P304 + P340 + P311: W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania. Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUC/lekarzem.

Jeśli podczas lub w wyniku stosowania tego wyrobu dojdzie do poważnego incydentu, prosimy o zgłoszenie go do producenta i/lub jego autoryzowanego przedstawiciela oraz właściwych organów krajowych.

Definicje symboli

Symbolle są zgodne z definicjami pochodzącymi normy EN ISO 15223-1:2021

	Producent		Numer katalogowy
	Zapoznać się z instrukcją użycia		Kod partii
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej / na terenie Unii Europejskiej		Deklaracja zgodności Unii Europejskiej (zdefiniowana w IVDR 2017/746)
	Termin przydatności do użycia		Wyrób medyczny do diagnostyki <i>in vitro</i>
	Zakres dopuszczalnych temperatur		Przestroga
	Data produkcji		Importer
	Wskazuje autoryzowanego przedstawiciela w Szwajcarii		

Literatura

- 1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
- 2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
- 3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
- 4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
- 5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
- 6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
- 7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Dane kontaktowe

Zamówienia można składać za pośrednictwem naszej strony internetowej: [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com).
Pomoc Serwisu Technicznego można uzyskać za pośrednictwem karty serwisowej w obrębie naszej strony internetowej: [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Poprzednie wersje

Wer. 4.0	2016 r.
Wer. 5.0	2022 r.
Wer. 6.0	2022 r. Przeniesiono do nowego szablonu z aktualnymi oznaczeniami marki. Uwzględniono informację o tym, że wyrób jest przeznaczony do użytku profesjonalnego w częściach „Przeznaczenie” i „Środki ostrożności”. Przeniesiono oświadczenie o wspomaganiu diagnostyki do części „Przeznaczenie”. Zaktualizowano nazwę „Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej” na „Karcie charakterystyki substancji”. Zaktualizowano dane kontaktowe. Usunięto instrukcję dotyczącą pobierania próbek zgodnie z wytycznymi CLSI. Usunięto normę EN 980 i zmieniono na EN ISO 15223-1:2021 w części "Symbole". Dodano dane kontaktowe na potrzeby zgłaszania zdarzeń niepożądanych. Dodano część „Ostrzeżenia i zagrożenia”.
Wer. 7.0	2025 r. Dodano informacje dotyczące przedstawiciela na terenie Szwajcarii (CH-REP) i informacje dotyczące importera.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicjał „M”, TISSUE-TROL i Sigma-Aldrich są znakami towarowymi spółki Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy lub jej podmiotów stowarzyszonych. Wszelkie inne znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli. Szczegółowe informacje dotyczące znaków towarowych można uzyskać z powszechnie dostępnych źródeł.

Инструкции за употреба

Железен оцветител

Процедура № HT20



Предназначение

Железният оцветител е предназначен за използване при хистологично оцветяване на желязо в тъкани или тънки слоеве с кръв и костен мозък. Реагентите на железния оцветител са предназначени за „*in vitro* диагностична употреба“. Само за професионална употреба. Данните, получени от тази ръчна качествена процедура, демонстрират отлагания на желязо в тънки слоеве с кръв и костен мозък и тъканни проби от човешки образци. Тези данни, когато се прегледат заедно с други диагностични тестове и информация, може да се използват като помощно средство за диагностициране на хемохроматоза и хемосидероза.

Железният оцветител се базира на добре известната реакция на пруско синьо¹, при която йонното желязо реагира с кисел фероцианид, водейки до син цвят. Описани са както стандартните процедури, така и процедура за бързо оцветяване в микровълнова²⁻⁴.

Реагенти

Разтвор на калиев фероцианид (кат. № HT201-250ML)

Калиев фероцианид, 4% w/v.

Разтвор на солна киселина (кат. № HT202-250ML)

Солна киселина, 1,2 mmoL/L. Моларността може да се провери чрез титруване. Опасно. Причинява тежки изгаряния на кожата и сериозно увреждане на очите. Използвайте предпазни ръкавици/предпазно облекло/предпазни очила/предпазна маска за лице. ПРИ КОНТАКТ С ОЧИТЕ: Промивайте внимателно с вода в продължение на няколко минути. Сваляйте контактните лещи, ако има такива и доколкото това е възможно. Продължете с изплакването. Незабавно се обадете в ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ или на лекар.

Разтвор на парарозанилин (кат. № HT203-30ML)

Парарозанилин хидрохлорид, 1% w/v, в метанол със стабилизатор. Опасно. Силно запалими течност и пари. Токсичен при поглъщане или при контакт с кожата. Предизвиква сериозно дразнене на очите. Токсичен при вдишване. Може да причини рак. Причинява увреждане на органите.

Необходими специални материали, които не са осигурени

- При всеки цикъл трябва да се включват положителни контролни предметни стъкла, като например Iron TISSUE-TROL™ (кат. № TTR007)
- Етанол, абсолютен, или реагентен алкохол
- Метанол без ацетон (ЗАБЕЛЕЖКА: изисква се само за тънки слоеве с кръв/костен мозък)

Само за микровълнова процедура

- Микровълнова фурна
- Съдове за оцветяване (кат. № S5641)

Съхранение и стабилност

Съхранявайте реагентите на стайна температура (18 – 26 °C). Реагентите са стабилни до срока на годност, посочен на етикетите.

Подготовка

Работният разтвор на железен оцветител се приготвя чрез смесване на равни обеми от разтвор на калиев фероцианид и разтвор на солна киселина. Използвайте веднъж и след това изхвърлете.

Работният разтвор на парарозанилин се приготвя чрез добавяне на 1 mL разтвор на парарозанилин към 50 mL вода. Пригответе пресен всеки ден. Използвайте веднъж и изхвърлете.

Предпазни мерки

IVD, включени в този комплект, са предназначени за *in vitro* диагностична употреба в клинична лабораторна среда. Тези IVD са само за професионална употреба от квалифициран персонал. С IVD на Sigma-Aldrich може да работи лабораторен персонал, който е обучен да бори с потенциално инфекциозни човешки образци, да използва микроскопи и друго лабораторно оборудване и има цветово възприятие и зрителна острота, за да различава цветовете и други обекти под микроскоп.

При боравене с лабораторни реагенти трябва да се спазват обичайните предпазни мерки. Изхвърляйте отпадъците, като спазвате всички местни, държавни, локални или национални разпоредби.

Контролните предметни стъкла Iron TISSUE-TROL™ са с включена в парафин човешка тъкан, съдържаща желязо, и трябва да се считат за потенциално инфекциозни.

Процедура

Взимане на проба

Никой известен тестов метод не може да гарантира напълно, че кръвните проби или тъканта няма да пренесат инфекция. Поради това всички кръвни производни или тъканни образци трябва да се считат за потенциално инфекциозни.

Какъвто и да било добре подготвен тъканен срез, свързан с дебелина 5 – 6 микрона и фиксиран в неутрален буфериран формалин, е подходящ за оцветяване с желязо. Тънките слоеве с кръв или костен мозък се приготвят по обичайния начин, изсушават се на въздух за поне 30 минути и се фиксират в абсолютен метанол за 7 минути.⁵

Забележки

Отлаганията от желязо може да бъдат отстранени чрез използване на фиксатори, съдържащи киселина.⁷

Процедура

Процедура за тъканни срезове

- Депарафинизирайте и хидратирайте тъканта с дейонизирана вода.
- Поставете предметните стъкла в работен разтвор на железен оцветител за **10 минути**.
- Изплакнете в дейонизирана вода.
- Оцветете в работен разтвор на парарозанилин за **3 – 5 минути**.
- Изплакнете в дейонизирана вода.
- Дехидратирайте бързо чрез алкохол и ксилен и залейте.

Процедура за тънки слоеве с кръв или костен мозък

- Поставете фиксираните тънки слоеве в работен разтвор на железен оцветител за **10 минути**.
- Изплакнете в дейонизирана вода.
- Оцветете контрастно за **5 минути** в работен разтвор на парарозанилин.
- Изплакнете в дейонизирана вода и изсушете на въздух.

Микровълнова процедура

- Депарафинизирайте предметните стъкла и хидратирайте с дейонизирана вода. Ако оцветявате натривки от периферна кръв или костен мозък, фиксирайте в метанол за **7 минути**, след което хидратирайте с дейонизирана вода.
- Поставете предметните стъкла в **40 mL** работен разтвор на железен оцветител в пластмасова вана Коплин. Покрийте хлабаво с капак, преди да поставите във фурната, или използвайте капаци за вани Коплин с пробити дупки в тях.
- Сложете в микровълнова фурна при **400 вата за 30 секунди**. Изхвърлете разтвора след употреба.
- Изплакнете в дейонизирана вода.
- Поставете предметните стъкла в **40 mL** работен разтвор на парарозанилин в пластмасова вана Коплин.
- Сложете в микровълнова фурна при **800 вата за 10 секунди**. Оставете за инкубация за **2 минути**. Използвайте веднъж и изхвърлете.
- Изплакнете тъканните срезове в дейонизирана вода, дехидратирайте бързо чрез алкохоли, просветлете в ксилен и залейте. Натривките от кръв или костен мозък трябва да се изплакнат в дейонизирана вода и да се изсушат на въздух.

Работни характеристики

Тъканни срезове

Целева структура	Резултат от оцветяване
Железен пигмент	Яркосиньо
Ядра	Червено
Цитоплазма	Светлорозово

Забележка: Тежките отлагания на желязо изглеждат тъмносини.

Тънки слоеве с кръв или костен мозък

- Сидеробласти:** Това са нуклеирани еритроцити, съдържащи поне една малка синя гранула. Ако сините гранули обграждат ядрото, клетката е пръстеновиден сидеробласт.
- Сидероцити:** Това са ненуклеирани еритроцити, съдържащи поне една синя гранула.
- Ретиккулоендогенно желязо:** Обикновено се наблюдава като сини частици върху тънкия слой от костен мозък или като сини частици в цитоплазмата или фагоцитните клетки.

Ако наблюдаваните резултати се различават от очакваните, моля, свържете се с отдела по техническо обслужване на Sigma-Aldrich за съдействие.

Характеристики на аналитичното действие

Резултатите за аналитичното действие за дадените тестове, проведени върху всички целеви структури, потвърждават 100% чувствителност, специфичност и повторяемост.

Кат. №	Описание на продукта	Цел	Специфичност в рамките на анализа	Чувствителност в рамките на анализа	Специфичност между анализите	Чувствителност между анализите
HT201	Разтвор на калиев фероцианид	Желязо	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
		Цитоплазма	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
		Ядра	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
HT202	Разтвор на солна киселина	Нормалност	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
		Чистота	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
HT203	Разтвор на парарозанилин	Желязо	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
		Цитоплазма	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3
		Ядра	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3

Предупреждения и опасности

Направете справка с информационния лист за безопасност и етикетирането на продукта за актуализирана информация за риск, опасност или безопасност.

HT20:



H225: Силно запалими течност и пари.

H290: Може да бъде корозивно за металите.

H301 + H311 + H331: Токсичен при поглъщане, при контакт с кожата или при вдишване.

H350: Може да причини рак.

- H370: Причинява увреждане на органите (очи, централна нервна система).
- P202: Не използвайте, преди да сте прочели и разбрали всички предпазни мерки за безопасност.
- P210: Да се пази от топлина, нагорещени повърхности, искри, открит пламък и други източници на запалване. Тютюнопушенето забранено.
- P280: Използвайте предпазни ръкавици/предпазно облекло/предпазни очила/предпазна маска за лице.
- P301 + P310: ПРИ ПОГЛЪЩАНЕ: Незабавно се обадете в ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ/на лекар.
- P303 + P361 + P353: ПРИ КОНТАКТ С КОЖАТА (или косата): Незабавно свалете цялото замърсено облекло. Облейте кожата с вода.
- P304 + P340 + P311: ПРИ ВДИШВАНЕ: Изведете лицето на чист въздух и го поставете в позиция, улесняваща дишането. Обадете се в ЦЕНТЪР ПО ТОКСИКОЛОГИЯ/на лекар.

Ако по време на използване или в резултат на употреба на това изделие възникне сериозен инцидент, моля, докладвайте на производителя и/или на негов упълномощен представител, както и на съответния национален орган.

Дефиниции на символите

Символи, както са дефинирани в EN ISO 15223-1:2021

	Производител		Каталожен номер
	Вижте инструкциите за употреба		Код на партида
	Упълномощен представител в Европейската общност/ Европейския съюз		Декларация за съответствие на Европейския съюз (дефинирана в IVDR 2017/746)
	Дата на срок на годност		Медицинско изделие за <i>in vitro</i> диагностика
	Температурна граница		Внимание
	Дата на производство		Вносител
	Указва упълномощения представител в Швейцария		

Референции

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Информация за контакт

За да направите поръчка, моля, посетете нашия уебсайт на адрес SigmaAldrich.com. За техническо обслужване, моля, посетете страницата за техническо обслужване на нашия уебсайт на адрес SigmaAldrich.com/techservice.

Хронология на редакциите

Ред. 4.0	2016 г.
Ред. 5.0	2022 г.
Ред. 6.0	2022 г. Прехвърлено на нов шаблон с текущо брандиране. Посочено за професионална употреба при предназначение и предпазни мерки. Преместено твърдение за помощно средство за диагностициране към предназначението. Актуализиран информационен лист за безопасност на материалите към информационния лист за безопасност. Актуализирана информация за контакт. Премахната инструкция за следване на CLSI за вземане на образци. Премахнат EN 980 и променен на EN ISO 15223-1:2021 за символи. Добавена информация за контакт при нежелани събития. Добавени предупреждения и опасности.
Ред. 7.0	2025 г. Добавена информация за CH-REP и вносителя



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M, TISSUE-TROL и Sigma-Aldrich са търговски марки на Merck KGaA, Darmstadt, Германия или свързаните дружества на компанията. Всички други търговски марки са притежание на съответните им собственици. Подробна информация за търговските марки е налична чрез публично достъпни ресурси.

Lietošanas pamācība

Dzelzs krāsošanas reaģents

Procedūra Nr. HT20



Paredzētais lietojums

Dzelzs krāsošanas reaģentu paredzēts izmantot dzelzs histoloģiskai iekrāsošanai audos vai asinīs un kaulu smadzeņu plēvē. Dzelzs krāsošanas reaģenti paredzēti "lietošanai *in vitro* diagnostikā". Tikai profesionālai lietošanai. Ar šo manuālo, kvalitatīvo procedūru iegūtie dati uzrāda dzelzs nogulsnes asinīs un kaulu smadzeņu plēvē, kā arī cilvēka audu paraugos. Izvērtējot kopā ar citiem diagnostiskajiem testiem un informāciju, šos datus var izmantot kā palīgdiagnostiku, lai diagnosticētu hemohromatozi vai hemosiderozi.

Dzelzs krāsošanas reaģenta pamatā ir pazīstamā Berlīnes zilā reakcija¹, kad dzelzs joni reaģē ar skābo cianoferātu, veidojot zilu krāsu. Ir aprakstītas gan standartprocedūras, gan procedūra ātrai iekrāsošanai mikrovilņu krāsnī²⁻⁴.

Reaģenti

Kālija cianoferāta šķīdums (kat. Nr. HT201-250ML)
Kālija cianoferāts, 4% masas %.

Sālsskābes šķīdums (kat. Nr. HT202-250ML)
Sālsskābe, 1,2 mmol/l. Molaritāti var pārbaudīt ar titrēšanu. Bīstami! Izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus. Izmantot aizsargcimdus / aizsargdrēbes / acu aizsargus / sejas aizsargus. SASKARĒ AR ACIM: uzmanīgi izskalo ar ūdeni vairākas minūtes. Izņem kontaktlēcas, ja tās ir ievietotas un ja to var vienkārši izdarīt. Turpināt skalot. Nekavējoties sazinieties ar SAINDĒŠANĀS INFORMĀCIJAS CENTRU vai ārstu.

Pararozanilīna šķīdums (kat. Nr. HT203-30ML)
Pararozanilīna hidrohlorīds, 1% masas %, metanolā ar stabilizatoru. Bīstami! Īpaši viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki. Toksisks, ja norij vai nonāk saskarē ar ādu. Izraisa nopietnu acu kairinājumu. Toksisks ieelpojot. Var izraisīt vēzi. Izraisa orgānu bojājumus.

Speciāli nepieciešamie, bet komplektā neiekļautie materiāli

- Katrā testēšanas ciklā jāiekļauj pozitīvi kontroles priekšmetstiklīši, piemēram, Dzelzs TISSUE-TROL™ (kat. Nr. TTR007)
- Etanols, absolūts, vai spirta reaģents
- Metanols bez acetona (PIEZĪME: nepieciešams tikai asins/kaulu smadzeņu plēvēm)

Tikai procedūrai mikrovilņu krāsnī

- Mikrovilņu krāsns
- Iekrāsošanas trauki (kat. Nr. S5641)

Uzglabāšana un stabilitāte

Uzglabājiet reaģentus istabas temperatūrā (18–26 °C). Reaģenti ir stabili līdz marķējumā norādītajam derīguma termiņa beigu datumam.

Sagatavošana

Dzelzs krāsošanas darba šķīdumu sagatavo, sajaucot vienādā tilpumā kālija cianoferāta šķīdumu un sālsskābes šķīdumu. Izmantojiet vienreiz un pēc tam izmetiet.

Pararozanilīna darba šķīdumu sagatavo, pievienojot 1 ml pararozanilīna šķīdumu pie 50 ml ūdens. Sagatavojiet svaigu katru dienu. Izmantojiet vienreiz un izmetiet.

Piesardzības pasākumi

Šajā komplektā iekļautās IVD ir paredzēts lietot *in vitro* diagnostikai klīniskās laboratorijas vidē. Šis IVD ir paredzēts profesionālai lietošanai un tikai kvalificētam personālam. Sigma-Aldrich IVD drīkst lietot laboratorijas darbinieki, kas apmācīti rīkoties ar varbūtēji infekcioziem cilvēku paraugiem, lietot mikroskopus un citu laboratorijas aprīkojumu, un kuriem ir atbilstoša krāsu uztvere un redzes asums, lai spētu atšķirt krāsas un citus objektus mikroskopā.

Rīkojoties ar laboratorijas reaģentiem, ir jāievēro standarta piesardzības pasākumi. Utilizējiet atkritumus saskaņā ar vietējiem, štata, provinces vai valsts noteikumiem.

Dzelzs TISSUE-TROL™ kontroles priekšmetstiklīši ir parafinā iegūti cilvēka audi, kas satur dzelzi, un tie uzskatāmi par potenciāli infekcioziem.

Procedūra

Paraugu ņemšana

Nav zināma neviena metode, kas sniegtu pilnīgu pārliecību, ka ar asins paraugiem vai audiem netiks pārnestas infekcijas. Tāpēc visus asins produktus vai audu paraugus jāuzskata par potenciāli infekcioziem.

Dzelzs iekrāsošanai ir piemērots jebkāds atbilstoši sagatavots audu griezumus ar lielumu 5–6 mikroni, fiksēts neitrālā buferētā formalīnā. Asins vai kaulu smadzeņu plēves sagatavo ar parasto metodi, žāvē gaisā 30 minūtes un fiksē absolūtā metanolā 7 minūtes.⁵

Piezīmes

Dzelzs nogulsnes var noņemt, izmantojot skābi saturošus fiksēšanas līdzekļus.⁷

Procedūra

Procedūra ar audu griezumiem

- Deparafinējiet un samitriniet audus ar dejonizētu ūdeni.
- Ievietojiet priekšmetstiklīgus dzelzs krāsošanas darba šķīdumā uz **10 minūtēm**.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Krāsojiet pararozanilīna darba šķīdumā **3–5 minūtes**.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Ātri dehidrējiet ar spirtu un ksilolu un nostipriniet.

Procedūra ar asins vai kaulu smadzeņu plēvēm

- Ievietojiet fiksētas plēves dzelzs krāsošanas darba šķīdumā uz **10 minūtēm**.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Veiciet kontrastkrāsošanu pararozanilīna darba šķīdumā **5 minūtes**.
- Skalojiet ar dejonizētu ūdeni un žāvējiet gaisā.

Procedūra mikrovilņu krāsnī

- Deparafinējiet priekšmetstiklīgus un samitriniet ar dejonizētu ūdeni. Ja iekrāsojat perifēro asiju vai kaula smadzeņu iztriepes paraugus, fiksējiet tos metanolā **7 minūtes**, pēc tam mitriniet ar dejonizētu ūdeni.
- Ievietojiet priekšmetstiklīgus **40 ml** dzelzs krāsošanas darba šķīdumā, kas iepildīts plastmasas Koplina traukā. Pirms ievietošanas krāsnī vajāgi nosedziet ar vāku vai izmantojiet Koplina trauku ar vākā izburtiem caurumiem.
- Apstrādājiet mikrovilņu krāsnī ar **400 vatu** jaudu **30 sekundes**. Pēc lietošanas izmetiet šķīdumu.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Ievietojiet priekšmetstiklīgus **40 ml** pararozanilīna darba šķīduma, kas iepildīts plastmasas Koplina traukā.
- Apstrādājiet mikrovilņu krāsnī ar **800 vatu** jaudu **10 sekundes**. Atstājiet inkubēties **2 minūtes**. Izmantojiet vienreiz un izmetiet.
- Skalojiet audu griezumus ar dejonizētu ūdeni, ātri dehidrējiet ar spirtu, attīriet ar ksilolu un nostipriniet. Asins vai kaulu smadzeņu iztriepes jāskalo ar dejonizētu ūdeni un jāžāvē gaisā.

Veiktspējas raksturlielumi

Audu griezumi

Mērķa struktūra	Iekrāsošanas rezultāts
Dzelzs pigments	Spilgti zils
Kodoli	Sarkans
Citoplazma	Gaiši rozā

Piezīme: lielas dzelzs nogulsnes iekrāsojas tumši zilas.

Asinis vai kaulu smadzeņu plēves

- Sideroblasti:** tie ir kodolainie eritrocīti, kas satur vismaz vienu nelielu zilu granulu. Ja zilās granulas aptver kodolu, šūnu sauc par gredzenveida sideroblastu.
- Siderocīti:** tie ir bezkodolu eritrocīti, kas satur vismaz vienu zilu granulu.
- Retikuloendoteliālā dzelzs:** parasti redzama kā zilas daļiņas uz kaulu smadzeņu plēves vai kā zilas daļiņas citoplazmā un fagocītu šūnās.

Ja novērotie rezultāti atšķiras no gaidāmajiem rezultātiem, lūdzu, sazinieties ar Sigma-Aldrich Tehniskā atbalsta dienestu, lai saņemtu palīdzību.

Analitiskās veiktspējas raksturlielumi

Analitiskās veiktspējas rezultāti minētajos testos, kas veikti ar visām mērķa struktūrām, apstiprina 100% jutību, specifiskumu un atkārtojamību.

Kat. Nr.	Produkta apraksts	Mērķis	Specifiskums analīzes laikā	Jutība analīzes laikā	Starpanalīžu specifiskums	Starpanalīžu jutība
HT201	Kālija cianoferāta šķīdums	Dzelzs	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
		Citoplazma	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
		Kodoli	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
HT202	Sālsskābes šķīdums	Normalitāte	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
		Tīrība	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
HT203	Pararozanilīna šķīdums	Dzelzs	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
		Citoplazma	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3
		Kodoli	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3

Bridinājumi un riski

Jaunāko informāciju par riskiem, bīstamību vai drošumu skatiet Drošības datu lapā un produkta marķējumā.

HT20:



H225: Īpaši viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.

H290: Var kodiģi iedarboties uz metāliem.

H301 + H311 + H331: Toksisks, ja norij, nonāk saskarē ar ādu vai ieelpo.

H350: Var izraisīt vēzi.

H370: Izraisa orgānu (acu, centrālās nervu sistēmas) bojājumus.

P202: Neizmantojot pirms nav izlasīti un saprasti visi piesardzības pasākumi.

P210: Sargāt no karstuma, karstām virsmām, dzirkstelēm, atklātas uguns un citiem aizdegšanās avotiem. Nesmēķēt.

P280: Izmantot aizsargcimdus / aizsargdrēbes / acu aizsargus / sejas aizsargus.

P301 + P310: NORĪŠANAS GADĪJUMĀ: Nekavējoties sazinieties ar SAINDĒŠANĀS INFORMĀCIJAS CENTRU/ārstu.

P303 + P361 + P353: SASKARĒ AR ĀDU (vai matiem): nekavējoties novilkt visu piesārņoto apģērbu. Noskalot ādu ar ūdeni.

P304 + P340 + P311: IEELPOŠANAS GADĪJUMĀ: nogādāt cietušo svaigā gaisā un nodrošināt netraucētu elpošanu. Sazinieties ar SAINDĒŠANĀS INFORMĀCIJAS CENTRU/ārstu.

Ja šīs ierīces lietošanas laikā vai tās lietošanas rezultātā ir noticis nopietns incidents, lūdzu, ziņojiet par to ražotājam un/vai tā pilnvarotajam pārstāvim, kā arī kompetentajai iestādei jūsu valstī.

Simbolu definīcijas

Simboli atbilst definīcijām standartā EN ISO 15223-1:2021

	Ražotājs		Kataloga numurs
	Skatīt lietošanas instrukciju		Partijas kods
	Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā/Eiropas Savienībā		Eiropas Savienības atbilstības deklarācija (definēta IVDR 2017/746)
	Derīguma termiņš		Medicīniska ierīce <i>in vitro</i> diagnostikai
	Temperatūras ierobežojums		Uzmanību!
	Izgatavošanas datums		Importētājs
	Norāda pilnvaroto pārstāvi Šveicē		

Atsauces

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980, 217. lpp.
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, 205. lpp.
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002, 244. lpp.

Kontaktinformācija

Lai veiktu pasūtījumu, apmeklējiet mūsu tīmekļvietni [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Lai sazinātos ar Tehniskā atbalsta dienestu, apmeklējiet tehniskā atbalsta dienesta lapu mūsu tīmekļvietnē [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Pārskatīto versiju vēsture

Vers. 4.0	2016
Vers. 5.0	2022
Vers. 6.0	2022
Pāreja uz jaunu veidni ar pašreizējo zīmola identitāti. Sadaļā ar paredzēto lietojumu un piesardzības pasākumiem norādīta profesionāla lietošana. Norāde par palīgīdzekli diagnostikā pārvietota uz sadaļu par paredzēto lietojumu. Termins "Materiālu drošības datu lapa" mainīts uz "Drošības datu lapa". Atjaunināta kontaktinformācija. Svitrots norādījums paraugu pērkšanā ievērot CLSI. Svītrots EN 980 un aizstāts ar standartu EN ISO 15223-1:2021 attiecībā uz simboliem. Pievienota kontaktinformācija ziņošanai par nevēlamiem notikumiem. Pievienota sadaļa "Brīdinājumi un riski".	
Vers. 7.0	2025
Pievienots CH-REP un informācija par importētāju.	



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvordstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Iniciālis M, TISSUE-TROL un Sigma-Aldrich ir preču zīmes, kas pieder uzņēmumam Merck KGaA, Darmštātē, Vācijā, vai tā saistītajiem uzņēmumiem. Visas pārējās preču zīmes pieder to attiecīgajiem īpašniekiem. Sīkāka informācija par preču zīmēm sniegta publiski pieejamos avotos.

Naudojimo instrukcija

Geležies dažymo reagentas

Procedūros Nr. HT20



Paskirtis

Geležies dažymo reagentas skirtas histologiniam geležies dažymui audiniuose arba kraujo ir kaulų čiulpų stikleliuose. Geležies dažymo reagentai skirti *in vitro* diagnostikai. Tik profesionaliam naudojimui. Šio vadovo kokybinės procedūros metu gauti duomenys rodo geležies nuosėdas kraujyje, kaulo čiulpų audiniuose ir žmogaus audinių mėginiuose. Šie duomenys, peržiūrėti kartu su kitais diagnostiniais tyrimais ir informacija, gali būti naudojami kaip pagalbinė priemonė diagnozuojant hemochromatozę ir hemosiderozę.

Geležies dažymo reagentas yra paremtas gerai žinoma Prūsijos mėlynojo reagento reakcija¹, kurioje joninė geležis reaguoja su rūgštiniu ferocianidu, suteikiančiu mėlyną spalvą. Aprašytos tiek standartinės procedūros, tiek greito dažymo mikrobangų krosnelėje²⁻⁴ procedūra.

Reagentai

Kalio ferocianido tirpalas (Kat. Nr. HT201-250ML)
Kalio ferocianidas, 4 % svorio tūryje.

Vandenilio chlorido rūgšties tirpalas (Kat. Nr. HT202-250ML)
Vandenilio chlorido rūgštis, 1,2 mmol/l. Moliškumą galima patikrinti titruojant. Pavojus. Smarkiai nudegina odą ir pažeidžia akis. Mūvėti apsaugines pirštines / dėvėti apsauginius drabužius / naudoti akių (veido) apsaugos priemones.
PATEKUS Į AKIS: Kelias minutes atsargiai plauti vandeniu. Išimti kontaktinius lęšius, jeigu jie yra ir jeigu lengvai galima tai padaryti. Toliau skalauti. Nedelsiant skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / gydytojų.

Pararosanilino tirpalas (Kat. Nr. HT203-30ML)
Pararosanilino hidrochloridas, 1% m/V, metanolyje su stabilizatoriumi. Pavojus. Labai degūs skystis ir garai. Toksiškas prarijus arba susilietus su oda. Smarkiai dirgina akis. Toksiškas įkvėpus. Gali sukelti vėžį. Kenkia organams.

Reikalingos, bet nepateikiamos specialios medžiagos

- Teigiamos kontrolės stikleliai, pvz., geležies TISSUE-TROL™ (kat. Nr. TTR007) turėtų būti naudojami kiekviename tyrime.
- Etanolis, absol., arba reagentų alkoholis
- Metanolis be acetono (PASTABA: reikalingas tik kraujo / kaulų čiulpų stikleliams)

Tik procedūrai mikrobangų krosnelėje

- Mikrobangų krosnelė
- Dažymo indai (Kat. Nr. S5641)

Laikymas ir stabilumas

Reagentus laikykite kambario temperatūroje (18–26 °C). Reagentai yra stabilūs iki etiketėje nurodytos galiojimo pabaigos datos.

Pasiruošimas

Darbinis geležies dažymo tirpalas ruošiamas vienodais tūriais maišant kalio ferocianido tirpalą ir vandenilio chlorido rūgšties tirpalą. Naudojite tik vieną kartą ir išmeskite.

Darbinis pararozanilino tirpalas ruošiamas įpilant 1 ml pararozanilino tirpalo į 50 ml vandens. Kasdien paruoškite šviežią. Naudojite tik vieną kartą ir išmeskite.

Atsargumo priemonės

Šiame rinkinyje esančios IVD medžiagos yra skirtos *in vitro* diagnostikai klinikinės laboratorijos aplinkoje. Šios IVD skirtos naudoti tik kvalifikuotam personalui. Sigma-Aldrich IVD medžiagas gali naudoti laboratorijos darbuotojai, kurie yra išmokyti dirbti su žmonių mėginiais, kurie gali būti užkrečiami, naudoti mikroskopus ir kitą laboratorinę įrangą bei turi spalvų suvokimą ir regėjimo aštrumą, kad galėtų atskirti spalvas ir kitus objektus mikroskopu.

Dirbant su laboratoriniais reagentais reikia laikytis įprastų atsargumo priemonių. Išmeskite atliekas laikydamiesi visų vietinių, valstijos, provincijos ar nacionalinių taisyklių.

Geležies TISSUE-TROL™ kontroliniai stikleliai yra parafine įlieti žmogaus audiniai, kuriuose yra geležies, ir jie turėtų būti laikomi potencialiai užkrečiamomis medžiagomis.

Procedūra

Mėginio paėmimas

Joks žinomas tyrimo metodas negali visiškai užtikrinti, kad kraujo mėginiai ar audiniai neperduos infekcijos. Todėl visi kraujo dariniai ar audinių mėginiai turėtų būti laikomi potencialiai užkrečiamais.

Bet koks gerai paruoštas audinio pjūvis, supjaustytas 5–6 mikronais ir užfiksuotas neutraliame buferiniame formaliame, yra pakankamas geležies dažymui. Kraujo ar kaulų čiulpų stikleliai ruošiami įprastu būdu, džiovinami ore bent 30 minučių ir fiksuojami metanolyje, absol., 7 minutes.⁵

Pastabos

Geležies nuosėdas galima pašalinti naudojant rūgšties turinčius fiksatorius.⁷

Procedūra

Audinių pjūvių procedūra

- Deparafinizuokite ir drėkinkite audinius dejonizuotu vandeniu.
- Įdėkite stiklelius į darbinį geležies dažymo tirpalą **10 minučių**.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Dažykite darbinį pararosanilino tirpalu nuo **3 iki 5** minučių.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Greitai dehidratuokite per alkoholį ir ksileną ir užfiksuokite.

Procedūra kraujo arba kaulų čiulpų stikleliams

- Įdėkite fiksuotus stiklelius į darbinį geležies dažymo tirpalą **10 minučių**.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Dažykite kontrastiniais dažais **5 minutes** darbiname pararozanilino tirpale.
- Nuskalaukite dejonizuotame vandenyje ir išdžiovinkite ore.

Mikrobangų krosnelės procedūra

- Deparafinizuokite stiklelius ir drėkinkite pjūvius dejonizuotu vandeniu. Jei dažantys periferinio kraujo ar kaulų čiulpų tepinėliai fiksuojami metanolyje **7 minutes**, sudrėkinkite juos dejonizuotu vandeniu.
- Įdėkite stiklelius į **40 ml** darbinio geležies dažymo tirpalo, esančio plastikiniame Coplin indelyje. Prieš dedant į krosnelę, uždenkite dangteliu neužspausdami jo arba naudokite Coplin indus su dangteliais su sklyutėmis.
- 30 sekundžių laikykite 400 vatų** mikrobangų krosnelėje. Panaudotą tirpalą išmeskite.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Įdėkite stiklelius į **40 ml** darbinio pararosanilino tirpalo, esančio plastikiniame Coplin indelyje.
- 10 sekundžių laikykite 800 vatų** mikrobangų krosnelėje. Leiskite inkubuoti **2 minutes**. Naudojite tik vieną kartą ir išmeskite.
- Nuplaukite audinių dalis dejonizuotu vandeniu, greitai dehidratuokite alkoholiais, nuvalykite ksilenu ir užfiksuokite. Kraujo ar kaulų čiulpų tepinėlius reikia nuplauti dejonizuotu vandeniu ir išdžiovinti ore.

Veikimo charakteristikos

Audinių pjūviai

Tikslinė struktūra	Dažymo rezultatas
Geležies pigmentas	Ryškiai mėlyna
Branduoliai	Raudona
Citoplazma	Šviesiai rožinė

Pastaba. Sunkiosios geležies nuosėdos atrodo tamsiai mėlynos.

Kaulų arba kaulų čiulpų stikleliai

- Sideroblastai:** Tai branduoliniai eritrocitai, turintys bent vieną mažą mėlyną granulę. Jei mėlynos granulės supa branduolį, ląstelė yra žiedinis sideroblastas.
- Siderocitai:** Tai branduoliniai eritrocitai, turintys bent vieną mėlyną granulę.
- Retikuloendotelinė geležis:** Paprastai matoma kaip mėlynos dalelės ant kaulų čiulpų pjūvių arba kaip mėlynos dalelės citoplazmoje ar fagocitinėse ląstelėse.

Jei pastebėti rezultatai skiriasi nuo laukiamų rezultatų, kreipkitės pagalbos į „Sigma-Aldrich“ techninę tarnybą.

Analitinio veikimo charakteristikos

Pateiktų tyrimų, atliktų su visomis tikslinėmis struktūromis, analitinio efektyvumo rezultatai patvirtina 100 % jautrumą, specifiskumą ir pakartojamumą.

Kat. Nr.	Produkto aprašymas	Tikslas	Tyrimo specifiskumas	Jautrumas tyrimo metu	Specifiškumas tarp tyrimų	Jautrumas tarp tyrimų
HT201	Kalio ferocianido tirpalas	Geležis	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
		Citoplazma	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
		Branduoliai	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
HT202	Vandenilio chlorido rūgšties tirpalas	Normalumas	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
		Grynumas	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
HT203	Pararozanilino tirpalas	Geležis	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
		Citoplazma	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3
		Branduoliai	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3

Įspėjimai ir pavojai

Atnaujintą rizikos, pavojaus ar saugos informaciją rasite saugos duomenų lape ir gaminio etiketėje.

HT20:



H225: Labai degūs skystis ir garai.

H290: Gali ēsdinti metalus.

H301 + H311 + H331: Toksiškas prarijus, įkvėpus arba susilietus su oda.

H350: Gali sukelti vėžį.

H370: Pažeidžia organus (akis, centrinę nervų sistemą).

P202: Nenaudokite, kol neperskaitėte ir nesupratote visų saugos priemonių.

P210: Laikyti atokiau nuo karščio, karštų paviršių, kibirkščių, atviros liepsnos ir kitų uždegimo šaltinių. Nerūkyti.

P280: Mūvėti apsaugines pirštines / dėvėti apsauginius drabužius / naudoti akių (veido) apsaugos priemones.

P301 + P310: PRARIJUS: Nedelsiant skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / gydytojų.

P303 + P361 + P353: Patekus ANT ODOS (arba plaukų): nedelsiant nuvilkti visus užterštus drabužius. Nuplaukite odą vandeniu.

P304 + P340 + P311: ĮKVĖPUS: Išnešti žmogų į gryną orą ir pasirūpinti, kad jis galėtų patogiai kvėpuoti. Skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / gydytojui.

Jei naudojant šį įrenginį arba dėl jo naudojimo įvyko rimtas incidentas, praneškite apie tai gamintojui ir (arba) jo įgaliotajam atstovui bei savo nacionalinei institucijai.

Simbolių apibrėžimai

Simboliai, kaip apibrėžta EN ISO 15223-1:2021

	Gamintojas		Katalogo numeris
	Žr. naudojimo instrukcijas		Partijos kodas
	Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje / Europos Sąjungoje		Europos Sąjungos atitikties deklaracija (apibrėžta IVDR 2017/746)
	Galiojimo data		In vitro diagnostikos medicinos priemonė
	Temperatūros riba		Atsargiai
	Pagaminimo data		Importuotojas
	Nurodo įgaliotąjį atstovą Šveicarijoje		

Šaltiniai

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Kontaktinė informacija

Norėdami pateikti užsakymą, apsilankykite mūsų svetainėje [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Dėl techninės priežiūros apsilankykite techninės priežiūros puslapyje mūsų svetainėje [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Peržiūrų istorija

4.0 red.	2016
5.0 red.	2022
6.0 red.	2022
	Perkelta į naują šabloną su dabartiniu prekės ženklu. Skirta profesionaliam naudojimui pagal paskirtį ir taikomas atsargumo priemonės. Pagalbinė priemonė perkelta į diagnozės išrašą pagal paskirtį. Atnaujintas medžiagos saugos duomenų lapas į saugos duomenų lapą. Atnaujinta kontaktinė informacija. Pašalintas nurodymas laikytis CLSI dėl mėginių paėmimo. Išimtas EN 980 ir pakeistas į EN ISO 15223-1:2021 simboliams. Pridėta nepageidaujamo įvykio kontaktinė informacija. Pridėti įspėjimai ir pavojai.
7.0 red.	2025
	Pridėta atstovo Šveicarijoje ir importuotojo informacija



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicialas „M“, „TISSUE-TROL“ ir „Sigma-Aldrich“ yra „Merck KGaA“, Darmštatas, Vokietija arba jos filialų prekės ženklai. Visi kiti prekių ženklai yra jų atitinkamų savininkų nuosavybė. Išsamią informaciją apie prekių ženklus galima rasti viešai prieinamuose ištekliuose.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Návod na použitie

Železné farbivo

Postup č. HT20



Určené použitie

Železné farbivo je určené na histologické farbenie železa v tkanivách alebo náteroch krvi a kostnej drene. Reagencie na železné farbivo sú určené na „diagnostické použitie *in vitro*“. Len na odborné použitie. Údaje získané z tohto manuálneho, kvalitatívneho postupu preukazujú usadeniny železa v náteroch krvi a kostnej drene a vo vzorkách tkanív ľudských vzoriek. Tieto údaje sa pri preskúmaní v spojení s ďalšími diagnostickými testami a informáciami môžu použiť ako pomôcka pri diagnostike hemochromatózy a hemosiderózy.

Železné farbivo je založené na dobre známej reakcii pruskej modrej¹, pri ktorej iónové železo reaguje s kyslíkom ferokyanidom za vzniku modrej farby. Opisujú sa štandardné postupy, ako aj postup rýchleho farbenia v mikrovlnnej rúre²⁻⁴.

Reagencie

Roztok hexakvanoželeznatane draselného (kat. č. HT201-250ML)

Hexakvanoželeznatan draselný, 4 % obj. hm.

Roztok kyseliny chlorovodíkovej (kat. č. HT202-250ML)

Kyselina chlorovodíková, 1,2 mmol/l. Molaritu je možné overiť titráciou. Nebezpečenstvo. Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí. Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ ochranné okuliare/ochranu tváre. PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Opatrne niekoľko minút oplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. Bezodkladne zavolajte TOXIKOLOGICKÉ STREDISKO alebo lekára.

Roztok pararosanilínu (kat. č. HT203-30ML)

Pararosanilín hydrochlorid, 1 % obj. hm., v metanole so stabilizátorom. Nebezpečenstvo. Vysoko horľavá kvapalina a výpary. Jedovatý pri kontakte s pokožkou, alebo po požití. Spôsobuje vážne podráždenie očí. Toxické pri vdýchnutí. Môže spôsobiť rakovinu. Spôsobuje poškodenie orgánov.

Potrebné špeciálne materiály, ktoré však nie sú k dispozícii

- Pozitívne kontrolné sklíčka, ako napríklad Iron TISSUE-TROL™ (kat. č. TTR007), majú byť súčasťou každej série
- Etanol, absolútny alebo reagenčný alkohol
- Metanol bez acetónu (POZNÁMKA: vyžaduje sa len pre nátery krvi/kostnej drene)

Iba pre mikrovlnný postup

- Mikrovlnná rúra
- Farbiace nádoby (kat. č. S5641)

Skladovanie a stabilita

Reagencie skladujte pri izbovej teplote (18 – 26 °C). Reagencie sú stabilné do dátumu expirácie uvedeného na etiketách.

Príprava

Pracovný roztok železného farbenia sa pripraví zmiešaním rovnakých objemov roztoku hexakvanoželeznatane draselného a roztoku kyseliny chlorovodíkovej. Použite raz a potom zlikvidujte.

Pracovný roztok pararosanilínu sa pripraví pridaním 1 ml roztoku pararosanilínu do 50 ml vody. Denne pripravujte čerstvý. Po jednom použití zlikvidujte.

Bezpečnostné opatrenia

Pomôcky IVD, ktoré sú súčasťou tejto súpravy, sú určené na diagnostické použitie *in vitro* v prostredí klinického laboratória. Tieto IVD sú určené len na profesionálne použitie kvalifikovaným personálom. IVD Sigma-Aldrich môžu obsluhovať laboratórni pracovníci, ktorí sú vyšškolení na manipuláciu s ľudskými vzorkami, ktoré môžu byť infekčné, používajú mikroskopy a iné laboratórne vybavenie a majú farebné vnímanie a zrakovú ostrosť na rozlišovanie farieb a iných objektov pod mikroskopom.

Musia sa dodržiavať bežné bezpečnostné opatrenia uplatňované pri manipulácii s laboratórnymi činidlami. Odpad likvidujte v súlade so všetkými miestnymi, štátnymi, provinčnými alebo národnými predpismi.

Kontrolné sklíčka Iron TISSUE-TROL™ sú ľudské tkanivá zaliate do parafínu obsahujúce železo a mali by sa považovať za potenciálne infekčné.

Postup

Odber vzorky

Žiadna známa testovacia metóda nemôže poskytnúť úplnú záruku, že vzorky krvi alebo tkaniva neprenesú infekciu. Všetky deriváty krvi alebo vzorky tkaniva by sa preto mali považovať za potenciálne infekčné.

Na farbenie železa je vhodný akýkoľvek dobre pripravený rez tkaniva narezaný na 5 – 6 mikrónov a fixovaný v neutrálnom pufovanom formalíne. Nátery krvi alebo kostnej drene sa pripravujú obvyklým spôsobom, vysušia sa na vzduchu najmenej 30 minút a fixujú sa v absolútnom metanole na 7 minút.⁵

Poznámky

Usadeniny železa sa môžu odstrániť použitím fixačných prostriedkov s obsahom kyseliny.⁷

Postup

Postup pre rezy tkaniva

1. Tkanivo deparafinujte a hydratujte v deionizovanej vode.
2. Sklíčka umiestnite do pracovného roztoku na farbenie železa na **10 minút**.
3. Opláchnite deionizovanou vodou.
4. Zafarbte v pracovnom roztoku pararosanilínu na **3 – 5 minút**.
5. Opláchnite deionizovanou vodou.
6. Rýchlo dehydratujte alkoholom a xylénom a fixujte.

Postup pre nátery krvi alebo kostnej drene

1. Fixované sklíčka umiestnite do pracovného roztoku na farbenie železa na **10 minút**.
2. Opláchnite deionizovanou vodou.
3. Kontrastne farbte **5 minút** v pracovnom roztoku pararosanilínu.
4. Opláchnite deionizovanou vodou a vysušte na vzduchu.

Mikrovlnný postup

1. Sklíčka deparafinujte a hydratujte v deionizovanej vode. V prípade farbenia náterov z periférnej krvi alebo kostnej drene fixujte ich v metanole **7 minút**, a potom hydratujte do deionizovanej vody.
2. Sklíčka umiestnite do **40 ml** pracovného roztoku na farbenie železa v plastovej Coplinovej nádobke. Pred vložením do rúry ich voľne zakryte viečkom alebo použite viečka Coplinových nádobiek s navŕtanými otvormi.
3. Mikrovlnnú rúru zapnite na **400 wattov** na **30 sekúnd**. Roztok po použití zlikvidujte.
4. Opláchnite deionizovanou vodou.
5. Sklíčka umiestnite do **40 ml** pracovného roztoku pararosanilínu v plastovej Coplinovej nádobke.
6. Mikrovlnnú rúru zapnite na **800 wattov** na **10 sekúnd**. Nechajte inkubovať **2 minúty**. Po jednom použití zlikvidujte.
7. Opláchnite rezy tkaniva v deionizovanej vode, rýchlo dehydratujte pomocou alkoholov, vyčistite v xyléne a fixujte. Nátery krvi alebo kostnej drene by sa mali opláchnuť deionizovanou vodou a vysušiť na vzduchu.

Vlastnosti výkonu

Rezy tkaniva

Cieľová štruktúra	Výsledok farbenia
Pigment železa	žiarivo modrá
Jadrá	červená
Cytoplazma	svetlo ružová

Poznámka: Silné usadeniny železa sa javia ako tmavomodré.

Nátery krvi alebo kostnej drene

- **Sideroblasty:** Sú to jadrové erytrocyty obsahujúce aspoň jednu malú modrú granulu. Ak modré granule obklopujú jadro, ide o prstencový sideroblast.
- **Siderocyty:** Ide o erytrocyty bez jadier, ktoré obsahujú aspoň jednu modrú granulu.
- **Retikuloendotelové železo:** Zvyčajne sa prejavujú ako modré častice na nátere kostnej drene alebo ako modré častice v cytoplazme alebo fagocytových bunkách.

Ak sa pozorované výsledky líšia od očakávaných výsledkov, obráťte sa na technický servis spoločnosti Sigma-Aldrich a požiadajte o pomoc.

Vlastnosti analytického výkonu

Výsledky analytického výkonu pre dané testy vykonané na všetkých cieľových štruktúrach potvrdzujú 100 % citlivosť, špecifickosť a opakovateľnosť.

Kat. č.	Opis výrobku	Cieľ	Špecifickosť v rámci testu	Citlivosť v rámci testu	Špecifickosť medzi testami	Citlivosť medzi testami
HT201	Roztok hexakvanoželeznatane draselného	Železo	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Cytoplazma	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Jadrá	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
HT202	Roztok kyseliny chlorovodíkovej	Normalita	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Čistota	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
HT203	Roztok pararosanilínu	Železo	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Cytoplazma	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3
		Jadrá	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3

Výstrahy a nebezpečenstvá

Všetky aktualizované informácie o riziku, nebezpečenstve alebo bezpečnosti nájdete v karte bezpečnostných údajov a na etikete výrobku.

HT20:

H225: Vysoko horľavá kvapalina a výpary.

H290: Môže byť korozívne pre kovy

H301 + H311 + H331: Toxické pri požití, styku s kožou alebo pri vdýchnutí.

H350: Môže spôsobiť rakovinu.

H370: Spôsobuje poškodenie orgánov (oči, centrálna nervová sústava).

P202: Nepoužívajte, kým si neprečítate a nepochopíte všetky bezpečnostné opatrenia.

P210: Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite.

P280: Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre.

P301 + P310: PRI POŽITÍ: Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/lekára.

P303 + P361 + P353: PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Všetky kontaminované časti odevu okamžite vyzlečte. Pokožku opláchnite vodou.

P304 + P340 + P311: PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte osobu na čerstvý vzduch a umožnite jej pohodlne dýchať. Volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM/lekára.

Ak sa počas používania tejto pomôcky alebo v dôsledku jej používania vyskytne závažná nehoda, nahláste ju výrobcovi alebo jeho autorizovanému zástupcovi a štátnemu orgánu.

Definície symbolov

Symbody podľa vymedzenia v norme EN ISO 15223-1:2021

	Výrobca		Katalógové číslo
	Prečítajte si návod na použitie		Kód šarže
	Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve/Európskej únii		Vyhlasenie Európskej únie o zhode (definované v IVDR 2017/746)
	Dátum spotreby		Diagnostická zdravotnícka pomôcka in vitro
	Hranica teploty		Upozornenie
	Dátum výroby		Dovozca
	Označuje autorizovaného zástupcu pre Švajčiarsko		

Odkazy

1. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed. DC Sheehan, BB Hrapchak, Editors, CV Mosby, St. Louis (MO) 1980 p 217
2. Leong AS-Y, Milios J: Rapid immunoperoxidase staining of lymphocyte antigens using microwave irradiation. J Pathol 148:183, 1986
3. Brinn NT: Rapid metallic histologic staining using the microwave oven. J Histotechnol 6:125, 1983
4. Valle S: Special stains in the microwave oven. J Histotechnol 9:237, 1986
5. Carson: A Self Instructional Text. ASCP Press, Chicago (IL), 1990
6. Atlas of Cytochemistry and Immunocytochemistry of Hematologic Neoplasms. T Sun, C-Y Li, LT Yam, Editors, ASCP, Chicago (IL), 1985, p 205
7. Theory and Practice of Histological Techniques, 5th Edition JD Bancroft, M Gamble, Editors Churchill Livingstone, New York 2002 p 244

Kontaktné informácie

Ak chcete urobiť objednávku, navštívte našu webovú lokalitu na [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Informácie o technickom servise nájdete na stránke technického servisu na našej webovej lokalite na [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

História revízií

Rev. 4.0	2016
Rev. 5.0	2022
Rev. 6.0	2022
	Prenesené do novej šablóny s aktuálnou značkou. Špecifikované na profesionálne použitie pri určenom použití a bezpečnostných opatreniach. Presunutie vyhlásenia o pomôcke pri diagnostike do určeného použitia. Aktualizovanie karty bezpečnostných údajov materiálu na karte bezpečnostných údajov. Aktualizované kontaktné informácie. Odstránený pokyn na dodržiavanie CLSI pre odber vzoriek. Odstránená norma EN 980 a zmenená na normu EN ISO 15223-1:2021 pre symboly. Pridané kontaktné informácie pre nežiadu udalosti. Pridané upozornenia a nebezpečenstvá.
Rev. 7.0	2025
	Doplnené informácie o CH-REP a dovozcovi.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M, TISSUE-TROL a Sigma-Aldrich sú ochranné známky spoločnosti Merck KGaA, Darmstadt, Nemecko alebo jej dcérskych spoločností. Všetky ostatné ochranné známky sú majetkom ich príslušných vlastníkov. Podrobné informácie o ochranných známkach sú k dispozícii prostredníctvom verejne dostupných zdrojov.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.