

Kit RAL StainBox MCDh

Art.-Nr. 360300-0000

Fixierung und differenzielle Färbung von Zellstrukturen



IFU001D

Ausschließlich zum professionellen Gebrauch bestimmt.
Bitte lesen Sie alle Informationen vor Benutzung des Geräts aufmerksam durch.
Der Inhalt der Gebrauchsanweisungen kann sich ändern. Vergewissern Sie sich daher, dass Ihnen die neueste Version vorliegt (erhältlich unter my.ral-diagnostics.fr).

Inhalt

Einsatzzweck.....	1
Prinzip.....	1
Kit-Beschreibung.....	2
Lagerungs- und Handhabungsbedingungen	2
Aktive Bestandteile	2
Gefahrenklassifizierung und Sicherheitsinformationen.....	3
Qualifikation der Mitarbeiter.....	3
Spezifische erforderliche, aber nicht im Lieferumfang enthaltene Ausrüstung und Reagenzien.....	3
Betriebsverfahren	4
Erwartete Ergebnisse.....	7
Leistung.....	7
Benutzer-Qualitätskontrolle.....	7
Sonstige Produkte.....	8
Empfehlungen, Hinweise und Fehlerbehebung	8

Tabelle der Symbole und Abkürzungen	9
Literatur	10
Änderungsverfolgung.....	10
Bevollmächtigte	10

Einsatzzweck

Kit RAL StainBox MCDh ist in Kombination mit einem RAL StainBox Färbeautomaten für die Fixierung und differenzielle Färbung von Zellstrukturen vor der mikroskopischen Untersuchung bestimmt.

CellaVision RAL Diagnostics empfiehlt in bestimmten Fällen die Verwendung der zugehörigen Produkte von CellaVision RAL Diagnostics und kann nicht garantieren, dass im Fall einer Kombination mit Produkten anderer Marken die erwarteten Ergebnisse erzielt werden.

Prinzip

Die panoptische Färbung MCDh ermöglicht eine Zählung von Blutzellen durch vier nacheinander eingesetzte Reagenzien: MCDh 1, MCDh 2, MCDh 3 und MCDh 4.

Das mit Ethanol angesetzte MCDh 1 ist eine Mischung aus neutralen Farbstoffen. Es ermöglicht die Fixierung des Ausstrichs und bereitet insbesondere die Färbung der wasserlöslichen Bestandteile wie der basophilen Granula vor. Diese Farbstoffe sind im alkoholischen Milieu inaktiv und reagieren erst bei Freisetzung in MCDh-2-Lösung selektiv. Diese Freisetzung führt zur Ausfällung neutraler Farbstoffe, durch die Erythrozyten, Zytoplasma neutrophiler Granulozyten und eosinophile Granula eingefärbt werden. MCDh 3 ist eine wässrige Lösung, die das Zytoplasma von Monozyten und Lymphozyten einfärbt. MCDh 3 begünstigt auch die Metachromasie azurophiler Granula und färbt diese rot. MCDh 4

schließlich entfernt überschüssigen Farbstoff und trägt mithilfe spezieller Spülsbstanzen zur differenzierten Darstellung der Zellbestandteile bei. Die aufeinanderfolgende Verwendung von MCDh 1, MCDh 2, MCDh 3 und MCDh 4 führt zur violetten Färbung (typische Giemsa-Romanowsky-Färbung), die vor allem bei Chromatin, Thrombozyten und neutrophilen Granula sichtbar ist.

Kit-Beschreibung

MCDh 1

Klare dunkelblaue Lösung
Art.-Nr. 313590-0250 1 X 230 mL

MCDh 2

Klare farblose Lösung
Art.-Nr. 3135702A250 1 X 230 mL
Art.-Nr. 3135703A250 1 X 230 mL

MCDh 3

Klare dunkelblaue Lösung
Art.-Nr. 313560-0250 1 X 230 mL

MCDh 4

Klare farblose Lösung
Art.-Nr. 313600-0250 4 X 230 mL

Angaben zu einer bestimmten Charge finden Sie im Analysezertifikat für diese Charge, das auf my.ral-diagnostics.fr verfügbar ist.

Lagerungs- und Handhabungsbedingungen

Temperatur für die Lagerung und Verwendung: 15- 25°C.
Lagerungs- und Handhabungsbedingungen: vor Licht- und Wärmequellen geschützt.

Haltbarkeit vor dem Öffnen: siehe Verfallsdatum auf dem Etikett.
Haltbarkeit nach dem Öffnen: 4 Wochen nach dem Öffnen oder nach 300 Objektträgern, siehe Verfallsdatum auf dem Etikett. Wenn das Symbol für die „Haltbarkeit nach dem Öffnen“ vorhanden ist, dieses berücksichtigen.



Aktive Bestandteile

MCDh 1

May-Grünwald: ca. 0,1 %
Methylenazur I blau – CAS - 531-55-5: ca. 0,05 %

MCDh 2

Kaliummonophosphat – CAS 7778-77-0: ca. 0,05 %
Wasserfreies Dinatriumhydrogenphosphat – CAS 7558-79-4: ca. 0,04 %

MCDh 3

Methylenblau – CAS - 61-73-4: < 0,25 %

MCDh 4

Kaliummonophosphat – CAS 7778-77-0: ca. 0,03 %
Wasserfreies Dinatriumhydrogenphosphat – CAS 7558-79-4: ca. 0,03 %

Gefahrenklassifizierung und Sicherheitsinformationen

MCDh 1

Gefahr:

H225 - Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.



MCDh 2

Achtung:

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P261 - Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P280 - Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen.

P333+P313 - Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P362+P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.



CONT	5-Chlor-2-Methyl-2H-Isothiazol-3-one/ 2-Methyl-2H-Isothiazol-3-one
-------------	--

MCDh 3

Keine Kennzeichnung erforderlich

MCDh 4

Achtung:

H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P261 - Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz tragen.

P333+P313 - Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.



P362+P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

CONT	5-Chlor-2-Methyl-2H-Isothiazol-3-one/ 2-Methyl-2H-Isothiazol-3-one
-------------	--

Das verwendete RFID-Etikett enthält einen passiven, kontaktlosen Speicherchip für kurze Reichweiten (13,56 MHz).

Qualifikation der Mitarbeiter

Alle Proben und Produkte müssen gemäß den in den Labors geltenden nationalen Richtlinien von qualifiziertem und autorisiertem Personal mit einer persönlichen oder kollektiven Schutzausrüstung gehandhabt werden. Das Personal muss zudem die auf der Produktkennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt (verfügbar unter my.ral-diagnostics.fr) angegebene Einstufung der Gefahrstoffe kennen.

Die Diagnose muss von qualifiziertem und befugtem Personal in Übereinstimmung mit den im Laboratorium geltenden Verfahren gestellt werden.

Spezifische erforderliche, aber nicht im Lieferumfang enthaltene Ausrüstung und Reagenzien

Mikroskop-Objekträger, absolutes Ethanol und RAL StainBox Art.-Nr. 402000

Je nach Protokoll kann diese Ausrüstung unterschiedlich sein. Bitte vergewissern Sie sich im entsprechenden Protokoll nach (siehe Abschnitt „Betriebsverfahren“), dass die erforderliche Ausrüstung zum Ausführen von Tests vorhanden ist.

Betriebsverfahren

Die für die Probenverarbeitung verwendete Ausrüstung muss der Gebrauchsanweisung des Lieferanten entsprechen.

Vorbereitung der Probe

Die Probe muss gemäß den im jeweiligen Labor üblichen und von den nationalen Behörden vorgeschriebenen Laborverfahren verarbeitet werden.

Manueller Blutausstrich: Den Röhrcheninhalt durch langsames Umschwenken mischen und einen Aufsatz zur Tropfenaufbringung für Ausstriche anbringen. Das Röhrchen invertieren und den Aufsatz leicht auf einen Objektträger drücken, um einen kleinen Blutstropfen aufzubringen (Abb. 1 – Objektträger A in Schritt 1).

Mit einem anderen, um 45° geneigten Objektträger (Abb. 1 – Objektträger B in Schritt 1) das Blut mithilfe der Kapillarkräfte an der kurzen Kante verteilen (Abb. 1 – Schritte 2 und 3) und mit einer schiebenden Bewegung (Abb. 1 – Schritt 4) ausstreichen. Ein qualitativ guter Blutausstrich sollte nicht bis zum Ende des Objektträgers aufgetragen werden und zeichnet sich durch allmähliche Abnahme seiner Dicke und abschließende Ausfransung aus. Den Ausstrich vor der Fixierung bzw. Färbung an der Luft trocknen lassen.

Anmerkung: Falls Sie über keinen Aufsatz zur Tropfenaufbringung für Ausstriche verfügen, das Röhrchen öffnen und zum Aufbringen des Blutstropfens eine Pipette verwenden.

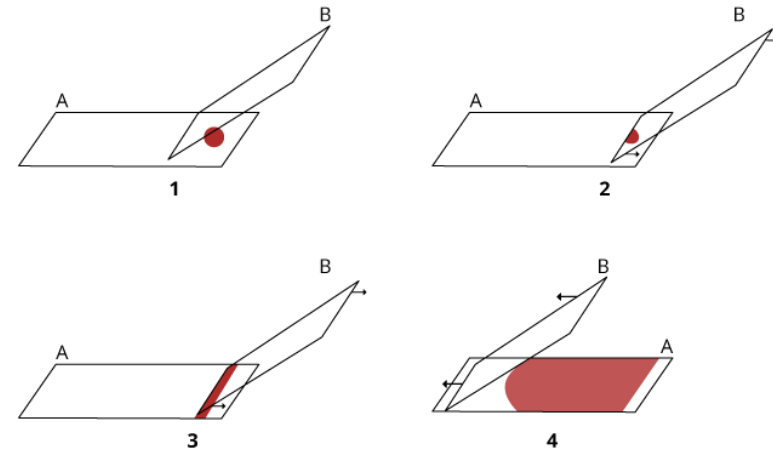



Abbildung 1. Schematische Darstellung eines Blutausstrichs

A und B: Objektträger, 1 – 4: Schritt 1 bis 4

Vorbereitung der Reagenzien und Instrumente

Keine Vorbereitung erforderlich. Die Lösungen sind gebrauchsfertig und die Reagenzbehälter sind für die Färbung von Objektträgern vorgesehen.

Drücken Sie am Hauptbildschirm der StainBox  die entsprechende Taste, um alle Deckel der StainBox zu öffnen. Flaschendeckel und Sicherheitsringe 1 bis 5 entfernen und in die entsprechenden Halterungen einschrauben. Stellen Sie sicher, dass alle Flaschen an der richtigen Position sitzen (Tabelle 1. Flaschenhalterungen und -positionen). Alle Deckel manuell schließen und anschließend den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Station	1	2	3	4	5
Bottle	MCDh 1	MCDh 2	MCDh 2	MCDh 3	MCDh 4
Support					
LED colour	Flickering LED	Pink LED	Blue LED	Yellow LED	White LED

Tabelle 1. Flaschenhalterungen und -positionen



Abbildung 2. Schematische Darstellung der Färbeschritte der RAL StainBox

- 1- Objektträgerhalter an der ersten Position einsetzen
- 2- Nach Ablauf des Countdowns öffnen sich Deckel 1 und 2. Objektträgerhalter auf Position 2 versetzen. Nicht schütteln.
- 3- Deckel 1 & 2 schließen.
- 4- Nach Ablauf des Countdowns öffnen sich Deckel 2 und 3. Die Objektträger an Position 2 schütteln (gemäß verwendetem Protokoll).
- 5- Objektträgerhalter auf Position 3 versetzen. Die Objektträger an Position 3 schütteln (gemäß verwendetem Protokoll)
- 6- Deckel 2 & 3 schließen.
- 7- Nach Ablauf des Countdowns öffnen sich Deckel 3 und 4. Die Objektträger an Position 3 schütteln (gemäß verwendetem Protokoll).
- 8- Objektträgerhalter auf Position 4 versetzen. Die Objektträger an Position 4 schütteln (gemäß verwendetem Protokoll) und Deckel 3 und 4 schließen. Nach Ablauf des Countdowns öffnen sich Deckel 4 und 5.
- 9- Objektträgerhalter auf Position 5 versetzen, Deckel 4 schließen.
- 10- Deckel 5 geöffnet lassen und Objektträger gemäß verwendetem Protokoll schütteln.
- 11- Nach Ablauf des Countdowns den Objektträgerhalter auf Position 6 versetzen und Deckel 5 und 6 schließen.
- 12- Nach Abschluss des Vorgangs die gefärbten Objektträger aus Position 6 herausnehmen und den Deckel schließen. Die Objektträger können nun analysiert werden.

Protokolle

Die Schritte des Färbeprozesses in den nachfolgenden Protokollen umfassen das aufeinander folgende Beschichten der Objektträger mit den verschiedenen Färbereagenzien oder das Tauchen der Objektträger in die einzelnen Färbebäder. Bitte entnehmen Sie dem Titel, um welchen Fall es sich handelt. Die Bearbeitungszeit umfasst nur die Eintauchzeit in die Reagenzien.

Die von CellaVision RAL Diagnostics empfohlenen Färbungsparameter sind im RFID-Etikett voreingestellt.

Manuelle Färbemethode – Automatisierte Analyse an einem CellaVision® DC-1-System

Bearbeitungszeit [hh: mm: ss]: 00: 11: 30

Schritte	Reagenz	Dauer [mm:ss]	Hinweise
Fixieren und vorfärben	MCDh1	06:00	Ohne Schütteln
Färben	MCDh2	01:00	Nach Ablauf des Countdowns 5 bis 10 Mal im Bad schütteln*
Färben	MCDh2	02:00	Zu Beginn und nach Ablauf des Countdowns 5 bis 10 Mal im Bad schütteln*
Färben	MCDh3	00:30	
Spülen	MCDh4	02:00	
Trocknen	n. a.	03:00	n. a.

* Bei Deckelöffnung mit dem Schütteln beginnen.

Manuelle Färbemethode – Manuelle mikroskopische Analyse

Bearbeitungszeit [hh: mm: ss]: 00:09: 40

Schritte	Reagenz	Dauer [mm:ss]	Hinweise
Fixieren und vorfärben	MCDh1	06: 00	Ohne Schütteln
Färben	MCDh2	01: 00	Nach Ablauf des Countdowns 3 bis 5 Mal im Bad schütteln*
Färben	MCDh2	02: 00	
Färben	MCDh3	00: 30	
Spülen	MCDh4	00: 10	Während des Countdowns kontinuierlich im Bad schütteln
Trocknen	n. a.	03: 00	n. a.

Hinweis: Bei Auftreten von Brechungs-/Wasserartefakten sind die Objektträger vor der Färbung 2 Minuten in einem Bad mit absolutem Ethanol vorzufixieren. Nach der Vorfixierung direkt mit der Färbung beginnen, ohne die Objektträger vorher zu trocknen.

Erwartete Ergebnisse

Kerne / Chromatin: +/- dichtes Violett

Granulozyten Zytoplasma: hellviolett-pink

Granulozyten eosinophile Granula: orange

Granulozyten basophile Granula: dunkelblau

Granulozyten neutrophile Granula: +/- dunkles Violett

Lymphozyten Zytoplasma mit RNA: klares Blau

Lymphozyten Zytoplasma ohne RNA: hellblau

Lymphozyten azurophile Granula: rot

Monozyten Zytoplasma: mattblau

Erythrozyten: rosabeige

Thrombozyten Chromomer: violettrot

Thrombozyten Hyalomer: bläulich

Blutparasiten Zellkern (Plasmodium): rot

Blutparasiten Zytoplasma (Plasmodium): blau

Falls die beobachteten von den erwarteten Ergebnissen abweichen, wenden Sie sich bitte über Ihren gewöhnlichen Händler an den technischen Dienst von CellaVision RAL Diagnostics.

Leistung

Die Leistung der Kit RAL StainBox MCDh -Reagenzien wurde in einem Krankenhauslabor an 897 klinischen Proben getestet (Blut-, Knochenmarks- und dicke Blutausrüstungen).

Die Empfindlichkeit der Kit RAL StainBox MCDh-Reagenzien wurde im Vergleich zum üblichen Referenz-Laborverfahren (MGG im Färbebad) untersucht.

Alle Tests wurden unter denselben Bedingungen parallel durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass die Wirksamkeit des Kit RAL StainBox MCDh mit der Routinemethode „MGG“ vergleichbar ist.

Mit den im Kit RAL StainBox MCDh enthaltenen Reagenzien lassen sich Zellstrukturen zur mikroskopischen Analyse einfärben.

Da sie keinen Nachweis von Analyten ermöglichen, ist die analytische Leistung dieser Reagenzien gegenstandslos.

Diese Medizinprodukte basieren auf wissenschaftlicher Validität (von Fachleuten geprüften wissenschaftlichen Veröffentlichungen) und dem Nachweis der klinischen Leistung durch Erfahrung aus diagnostischen Routineuntersuchungen und der regelmäßigen Bewertung dieser Leistungen im Rahmen einer Nachbeobachtung der Leistung nach dem Inverkehrbringen (Post Market Performance Follow-up, PMPF), um sicherzustellen, dass sie die erwarteten Leistungs- und Sicherheitsstandards weiterhin erfüllen.

Zur Gewährleistung der Produktleistung ist saubere und trockene Laborausrüstung zu verwenden.

Das Labor ist dafür verantwortlich, den Hersteller und die zuständige Aufsichtsbehörde über alle schwerwiegenden Ereignisse im Zusammenhang mit der Verwendung des Medizinprodukts zu unterrichten.

Benutzer-Qualitätskontrolle

Benutzer sind für die Festlegung der geeigneten Qualitätskontrollverfahren für ihr Labor und die Einhaltung der geltenden Laborvorschriften verantwortlich.

CellaVision RAL Diagnostics empfiehlt bei Austausch der Reagenzien und beim ersten Färbezyklus des Tages die Färbung eines frisch angefertigten Blutausrichs mit normaler Leukozytenzahl und ohne bekannte pathologische Auffälligkeiten durchzuführen. Für die Qualitätskontrolle gefärbte Objektträger sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie für den vorgesehenen Test geeignet sind (ordnungsgemäße Färbung und frei von Ausfällungen). Die Färbeergebnisse müssen ebenfalls mit den in diesem Handbuch erwarteten Ergebnissen übereinstimmen.

Diese Qualitätskontrollverfahren dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Sonstige Produkte

Setzen Sie sich für weitere Informationen mit Ihrem gewöhnlichen Händler in Verbindung.

Empfehlungen, Hinweise und Fehlerbehebung

Erscheinungsbild des Produkts

Falls das Aussehen des Produkts von der obigen Beschreibung abweicht, verwenden Sie es nicht, sondern wenden Sie sich bitte an den technischen Dienst von CellaVision RAL Diagnostics.

Verfahrenshinweise

Um eine Zersetzung des Produkts zu vermeiden, beachten Sie bitte die in diesem Handbuch angegebenen Lagerungs- und Handhabungsbedingungen.

Kit RAL StainBox MCDh ermöglicht die Verarbeitung von 300 Objektträgern.

MCDh 2: Bei Verwendung des Kits RAL StainBox MCDh bilden sich zwei Phasen in der Flasche aus. Zur Gewährleistung einer optimalen Färbequalität über die

gesamte Haltbarkeitsdauer des Kits die verschlossene Flasche zu Beginn und am Ende jedes Arbeitstages umdrehen, um das Produkt zu homogenisieren. Gleiches gilt, wenn das Reagens seit mehr als acht Stunden nicht mehr verwendet worden ist.

MCDh4: Es wird dringend empfohlen, Flasche 5 (MCDh4) einmal pro Woche oder alle 75 Objektträger auszutauschen. Beim Austauschen des Kits muss jedes Mal sichergestellt werden, dass alle Sicherheitsringe und -abdeckungen entfernt worden sind, bevor die Flaschen eingeschraubt werden.

Bei Auftreten von Brechungs-/Wasserartefakten sind die Objektträger vor der Färbung 2 Minuten in einem Bad mit absolutem Ethanol vorzufixieren. Nach der Vorfixierung direkt mit der Färbung beginnen, ohne die Objektträger vorher zu trocknen.

Der erste Färbezyklus fällt möglicherweise etwas heller als der endgültige Farbton aus. Bei Bedarf können Sie die Färbung mit unbearbeiteten Objektträgern oder mit einem Ausstrich vorbereiten, ohne diese zu analysieren.

Produktstabilität

Jedes CellaVision RAL Diagnostics-Produkt kann bis zu dem angegebenen Verfallsdatum verwendet werden, wenn es in seiner Originalverpackung aufbewahrt wird und hermetisch verschlossen bleibt.

Stabilität der Färbung

Die Qualität und Reproduzierbarkeit der Färbung werden durch die korrekte Verwendung der Produkte erreicht.

Färbungen, die gemäß diesen Empfehlungen durchgeführt werden, bleiben mehrere Tage lang stabil. Sollte es notwendig sein, die gefärbten Ausstriche über mehrere Monate oder Jahre aufzubewahren, empfiehlt CellaVision RAL Diagnostics, sie mit einem Deckglas und einer geeigneten Eindeckflüssigkeit zu fixieren und in einem licht- und staubgeschützten Behälter aufzubewahren.

Anweisungen zur Reinigung und Abfallentsorgung

Sämtliche biologischen Proben, Flüssigabfälle und benutzten Verbrauchsgüter sind als potentiell gefährlich einzustufen.

Zur Vermeidung von Risiken sind die folgenden Anweisungen einzuhalten: Proben, Flüssigabfälle und Verbrauchsmaterialien in Übereinstimmung mit den Laborstandards und geltenden nationalen und lokalen Normen und Vorschriften entsorgen.

Die Entsorgung und Aufbereitung chemischer und biologischer Abfälle muss durch spezialisierte und zugelassene Unternehmen erfolgen.



Tabelle der Symbole und Abkürzungen

Abhängig vom jeweiligen Produkt finden Sie folgende Symbole auf dem Gerät oder am Verpackungsmaterial.

GHS-Piktogramme	Bedeutung
	Explosiv
	Entzündlich
	Oxidationsmittel
	Verdichtet Gas
	Ätzend
	Toxisch
	Schädlich
	Gesundheitsgefährdung
	Umweltgefährdung
	Keine Kennzeichnung anwendbar

Symbole	Bedeutung
	Chargenbezeichnung
	Seriennummer
	Bestellnummer
	Herstellungsdatum
	Verwendbar bis
	Produktidentifizierungsnummer
	Hersteller
	Importeur
	Einrichtung, die das Medizinprodukt in der jeweiligen Region vertreibt
	Produkt mit CE-Kennzeichnung
	In-vitro-Diagnostikum
	Bevollmächtigter in der Europäischen Union
	Bevollmächtigter in der Schweiz
	Bevollmächtigter im Vereinigten Königreich (UK)
	Entspricht den UK-Richtlinien
	Bei beschädigter Verpackung nicht verwenden
	Vor Sonnenlicht schützen Von Wärme fernhalten
	Temperaturbegrenzung: 15–25 °C
	Temperaturbegrenzung: 15–30 °C
	Vor Nässe schützen
	Verpackung: Nach oben halten
	Zerbrechlich
	Sterilisiert durch Bestrahlung
	Einfaches Sterilbarriersystem mit äußerer Schutzverpackung
	Steriler und strahlensterilisierter Schutzanzug
	Nicht wiederverwenden
	Nicht erneut sterilisieren
	Inhalt reicht für n Tests
	Enthält Gefahrstoff
	Gebrauchsanweisung beachten
	Anwendung
	Nach dem Öffnen innerhalb von XX Monaten verwenden
	Das Produkt nicht in Verbindung mit einer automatischen Färbemaschine verwenden
	Kennzeichnet ein Medizinprodukt, das potenziell krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende (CMR-) Stoffe oder als endokrinstörend eingestufte Stoffe enthält

Literatur

1. **BENATTAR L., FLANDRIN G.**, *Morphometry and Quality Control for a May-Grunwald Giemsa stained preparation. A 40 centers cooperative study. Leuk. & Lymphoma* 1999, 33, 587-591.
2. **BENATTAR L., FLANDRIN G.**, *Etapes de l'automatisation de l'étude microscopique du sang. Rencontre Médecins biologistes, 2002. ATEB, Journée Technique Parisienne, März 1977.*
3. **DUHAMEL G., DUHAMEL E.**, *Cytologie hématologique, Les cellules pathologiques I et II, Coloration au May-Grünwald Giemsa RAL, Biologiste et Praticien et Réactifs RAL*, 1984 und 1989.
4. **Ecole Nationale de Chimie**, *Coloration de Pappenheim, Présentation théorique des mécanismes cytochimiques des colorants neutres avec applications techniques détaillées, Journée du technicien biologiste, März 1980, S. 1-9.*
5. **GENTILHOMME O., TREILLE-RITOUET D., BRYON P-A.**, *Cytologie hématologique, Les cellules normales, Coloration au May-Grünwald Giemsa RAL, Réactifs R.A.L*, 1989.
6. **THEML H.**, *ATLAS de poche d'Hématologie, Médecine-Sciences Flammarion, S. 19-25, 2000*

Änderungsverfolgung

Datum	Version	Änderungen
03/2025	IFU001D	Aktualisierung der folgenden Absätze: Leistung und Empfehlungen, Hinweise und Fehlerbehebung. Entfernen des GMED-Logos.
07/2024	IFU001C	Aktualisierung der folgenden Absätze: Betriebsverfahren, Benutzer-Qualitätskontrolle und Tabelle der Symbole und Abkürzungen. Hinzufügung des CH-REP- und UK-REP-Symbols.
05/2023	IFU001B	Aktualisieren Sie die Kopfzeile und die folgenden Absätze: Lagerungs- und Handhabungsbedingungen, Aktive Bestandteile, Betriebsverfahren, Erwartete Ergebnisse und Empfehlungen, Hinweise und Fehlerbehebung. Angabe der Bevollmächtigten und GMED-Logo.
05/2022	IFU001A	Entspricht IVDR (EU) 2017/746

Bevollmächtigte

Länder	Adresse
UK REP	Qavis UK Ltd, company N° SC679796, 56-66 Frederick Street Edinburgh, EH21LS, United Kingdom
CH REP	MedEnvoy Switzerland, Gotthardstrasse 28, 6302 Zug Switzerland

