

Kit RAL Stainer MCDh

RÉF. 360200-0000

Fixation et coloration différentielle de structures cellulaires



IFU003A-RAL

Produit destiné à un usage strictement professionnel.

Veillez lire attentivement l'ensemble de ces informations avant toute utilisation de ce dispositif.

Table des matières

Utilisation prévue.....	1
Principe.....	1
Description du kit.....	2
Stockage.....	2
Composants actifs.....	2
Classification des dangers et informations relatives à la sécurité.....	3
Qualification du personnel.....	3
Équipement et réactifs spéciaux requis, mais non fournis.....	3
Procédure opératoire.....	4
Résultats escomptés.....	5
Performances.....	5
Contrôle qualité utilisateur.....	6
Autres produits.....	6
Recommandations, remarques et dépannage.....	6
Tableau des symboles et abréviations.....	8
Bibliographie.....	8
Suivi des modifications.....	8

Utilisation prévue

Kit RAL Stainer MCDh est destiné à être utilisé en combinaison avec l'instrument RAL Stainer pour la fixation et la coloration différentielle des structures cellulaires avant un examen au microscope.

RAL Diagnostics recommande le cas échéant d'utiliser les produits RAL Diagnostics associés et ne saurait garantir les résultats escomptés en association avec d'autres marques de produits.

Principe

La coloration panoptique MCDh permet de réaliser une numération formule sanguine par l'application successive de quatre réactifs : MCDh 1, MCDh 2, MCDh 3 et MCDh 4.

Le MCDh 1, formulé avec de l'alcool éthylique, est un mélange de colorants neutres. Il permet la fixation du frottis sanguin et prépare la coloration, notamment celle des éléments hydrosolubles tels que les granulations basophiles. Ces colorants sont inactifs en milieu alcoolique et réagissent uniquement de manière sélective une fois libérés dans une solution de MCDh 2. Cette action génère la précipitation des colorants neutres, ce qui induit la coloration des érythrocytes, des cytoplasmes des granulocytes neutrophiles ainsi que des granulations éosinophiles. Le MCDh 3 est une solution aqueuse qui colore le cytoplasme des monocytes et des lymphocytes. Il facilite également le processus métachromatique par la coloration en rouge des granulations azurophiles. Enfin, le MCDh 4 élimine l'excès de colorant et participe à la différenciation des éléments cellulaires grâce à l'action d'agents de rinçage spécialement sélectionnés.

L'action successive des réactifs MCDh 1, MCDh 2, MCDh 3 et MCDh 4 donne une teinte violette (typique des résultats de coloration Romanowsky-Giemsa), en particulier visible dans la chromatine, les plaquettes et les granulations neutrophiles.

Description du kit

MCDh 1

Solution bleu foncé limpide
RÉF. 313590-0200

2 X 200 mL

MCDh 2

Solution incolore limpide
RÉF. 3135702A200
RÉF. 3135703A200

1 X 200 mL

1 X 200 mL

MCDh 3

Solution bleu foncé limpide
RÉF. 313560-0200

1 X 200 mL

MCDh 4 concentrate

Solution incolore limpide
RÉF. 313610-1000

1 x 1 L

Pour un lot spécifique, se reporter au certificat d'analyse correspondant disponible sur my.ral-diagnostics.fr.

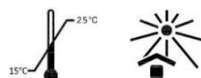
Stockage

Température de conservation : 15-25 °C à l'abri de la lumière.

Durée de conservation de la bouteille avant ouverture : se référer à la date de péremption figurant sur l'étiquette.

Durée de conservation de la bouteille après ouverture : 3 semaines après la première ouverture ou 500 lames.

Après ouverture, la durée d'utilisation prévaut sur la date de péremption.



Composants actifs

MCDh 1

May-Grünwald : env. 0,1%

Bleu azur de méthylène I – CAS 531-55-5 : env. 0,05%

MCDh 2

Monophosphate potassique – CAS 7778-77-0 : env. 0,05%

Phosphate disodique anhydre – CAS 7558-79-4 : env. 0,04%

MCDh 3

Bleu de méthylène – CAS 61-73-4 : < 0,25 %

MCDh 4 concentrate

Monophosphate potassique – CAS 7778-77-0 : env. 0,03%

Phosphate disodique anhydre – CAS 7558-79-4 : env. 0,03%

Classification des dangers et informations relatives à la sécurité

MCDh 1

Danger : H225 - Liquide et vapeurs très inflammables.

Conseils de prudence (CLP) : 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.



MCDh 2

Attention : H317 - Peut provoquer une allergie cutanée. H412 - Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P280 - Porter des vêtements de protection, des gants de protection, un équipement de protection des yeux. P333+P313 - En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin. P362+P364 - Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.



CONT	5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one / 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one
-------------	--

MCDh 3

Étiquetage non applicable

MCDh 4 concentré

Attention : H226 - Liquide et vapeurs inflammables. H317 - Peut provoquer une allergie cutanée. H319 - Provoque une sévère irritation des yeux. H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges. H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. 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. P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P280 - Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux. P312 - Appeler un médecin, un CENTRE ANTIPOISON en cas de malaise. P333+P313 - En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin. P391 - Recueillir le produit répandu.



CONT	5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one / 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one
-------------	--

CONT	alcool isopropylique
-------------	----------------------

L'étiquette RFID utilisée est une puce à mémoire passive sans contact à courte portée (13,56MHz).

Qualification du personnel

Tous les échantillons et produits doivent être manipulés par du personnel qualifié et habilité, protégé par une protection individuelle ou collective, selon les directives nationales en vigueur dans les laboratoires. Le personnel doit également prendre connaissance de la classification des matières dangereuses indiquées sur l'étiquetage du produit et fiche de données de sécurité (disponibles sur my.ral diagnostics.fr).

Traiter les échantillons conformément aux procédures en vigueur dans le laboratoire et exigées par les autorités compétentes au niveau national.

La procédure de diagnostic est strictement réservée au personnel qualifié et habilité, conformément aux procédures en vigueur au sein du laboratoire.

Équipement et réactifs spéciaux requis, mais non fournis

Lames de microscope, éthanol absolu et RAL Stainer RÉF. 405000.

Cet équipement peut être différent en fonction du protocole. Veuillez-vous référer au protocole envisagé (voir la section Procédure opératoire) afin de vous assurer que vous disposez du nécessaire pour réaliser les analyses.

Procédure opératoire

L'équipement utilisé pour le traitement des échantillons doit être conforme aux instructions d'utilisation du fournisseur.

Préparation des échantillons

Frottis sanguin manuel : homogénéiser le tube en le retournant lentement et installer un dispositif d'étalement du sang. Retourner le tube et presser délicatement le dispositif sur une lame pour y déposer une petite goutte de sang (Fig. 1 - lame A à l'étape 1).

En utilisant une autre lame inclinée à 45° (Fig. 1 - lame B à l'étape 1), étaler le sang par capillarité sur le bord court (Fig. 1 - étapes 2 & 3) et tirer le frottis d'un geste franc (Fig. 1 - étape 4). Un frottis de bonne qualité ne va pas jusqu'à l'extrémité de la lame et présente une diminution progressive de l'épaisseur jusqu'à son extrémité effilée. Laisser le frottis sécher à l'air libre avant de le fixer ou de le colorer.

NB : en l'absence de dispositif d'étalement du sang, ouvrir le tube et utiliser une pipette pour déposer une goutte de sang.

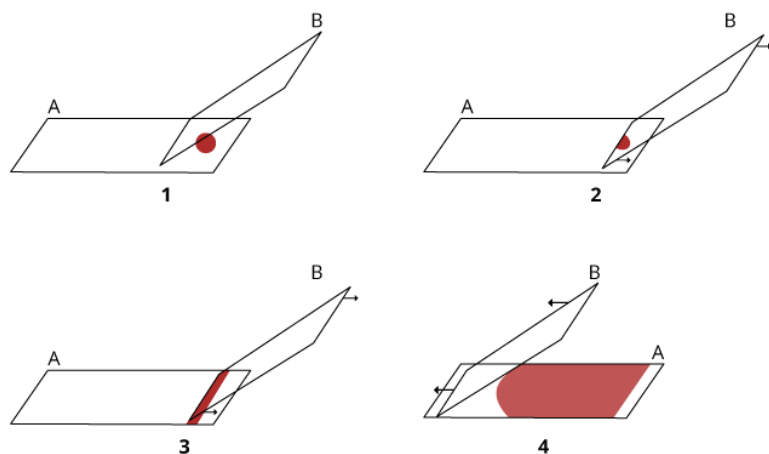


Figure 1. Représentation schématique de la réalisation d'un frottis sanguin

A & B : Lames, 1 – 4 : étapes 1 à 4

Préparation des réactifs et instruments

Aucune préparation n'est requise pour MCDh 1, 2 et 3. Les solutions sont prêtes à l'emploi et les conteneurs de réactifs ont été conçus pour être utilisés pour la coloration des lames.

Placer les 4 bouteilles étiquetées 1 à 4 dans leur position respective et retirer les bouchons et les anneaux de sécurité.

Préparer la solution de rinçage dans le bac de rinçage en diluant le volume de MCDh 4 concentré dans 8L d'eau distillée ou déminéralisée. Raccorder ensuite le bac de rinçage au RAL Stainer. Ce liquide de rinçage a une durée de conservation de 2 mois après dilution.

Protocoles

Les étapes de coloration des protocoles indiqués ci-dessous consistent en des bains successifs des lames dans les différents bacs de coloration.

Les paramètres de coloration, recommandés par RAL Diagnostics, sont prédéfinis sur l'étiquette RFID.

Méthode de coloration par bain - Analyse manuelle au microscope

Durée de traitement : 11 min 10 s

Étapes	Réactif	Temps [mm:ss]	Indications
Fixer et pré-colorer	MCDh1	07: 00	Sans agitation
Colorer	MCDh2	03: 00	Avec agitation
Colorer	MCDh2	00: 30	
Colorer	MCDh3	00: 30	
Rincer	MCDh 4 reconstitué	00: 10	
Sécher	Non	03: 00	Non

Remarque : en cas de phénomène de réfringence/d'artefact d'eau, préfixer les lames 2 min dans un bain d'éthanol absolu avant la coloration. Démarrer directement la coloration après l'étape de préfixation sans sécher les lames.

En fonction de vos protocoles habituels de coloration, d'autres protocoles de coloration peuvent vous être proposés sur my.ral-diagnostics.fr, notamment ceux pour l'analyse avec les automates de CellaVision.

Résultats escomptés

Noyaux/chromatine : pourpre +/- dense
Cytoplasme des granulocytes : rose violacé pâle
Granulations de granulocytes éosinophiles : orangé
Granulations de granulocytes basophiles : bleu foncé
Granulations de granulocytes neutrophiles : +/- violet foncé
Cytoplasme de lymphocytes avec ARN : bleu pur
Cytoplasme de lymphocytes sans ARN : bleu clair
Granulations de lymphocytes azurophiles : rouge
Cytoplasme des monocytes : bleu trouble
Érythrocytes : beige rosé
Chromomère des plaquettes : rouge violacé
Hyalomère de plaquettes : bleuté
Noyau de parasites sanguin : rouge
Cytoplasme de parasites sanguin : bleu

Si les résultats observés diffèrent de ceux escomptés, contacter le service technique de RAL Diagnostics par l'intermédiaire de votre fournisseur habituel pour recevoir une assistance.

Performances

Ce dispositif médical est conforme à l'état de l'art. Ses performances analytiques, sa validité scientifique et sa pertinence médicale sont évaluées lors de l'examen du marquage CE.

Afin de garantir les performances du produit, utiliser un équipement de laboratoire propre et sec.

Il incombe au laboratoire de notifier au fabricant et à l'autorité compétente au niveau régional/national tout incident grave lié à l'utilisation de ce dispositif médical.

Contrôle qualité utilisateur

Les utilisateurs ont la responsabilité de déterminer les modes opératoires appropriés de contrôle qualité leur laboratoire et de se conformer aux réglementations de laboratoire applicables.

RAL Diagnostics recommande d'effectuer la coloration de frottis sanguins fraîchement réalisés présentant une numération leucocytaire normale et sans pathologie connue lors du renouvellement du réactif et pour le premier cycle de coloration chaque jour. Les lames colorées à des fins de contrôle de la qualité doivent être vérifiées pour s'assurer qu'elles présentent des résultats satisfaisants pour le test prévu (correctement colorées et exemptes de précipité).

Ces procédures de contrôle de la qualité ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

Autres produits

Pour toute information, veuillez contacter votre fournisseur habituel.

Recommandations, remarques et dépannage

Aspect du produit

Si l'aspect du produit diffère de celui indiqué ci-dessus dans ce manuel, ne pas l'utiliser et contacter le service technique de RAL Diagnostics par l'intermédiaire de votre fournisseur habituel pour obtenir de l'aide.

Remarques sur les procédures

Afin de prévenir la dégradation du produit, veuillez respecter les recommandations de stockage et de manipulation indiquées dans cette notice.

MCDh1 : selon l'épaisseur du frottis, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le temps de fixation du premier bain de coloration (MCDh1). Chaque flacon de MCDh1 permet d'effectuer la coloration d'environ 250 lames et/ou 10 jours d'utilisation après ouverture.

Le kit contient deux bouteilles de MCDh1, veuillez changer le réactif MCDh 1 lorsque l'instrument RAL Stainer le demande.

MCDh 2 : L'utilisation du kit RAL Stainer MCDh produit 2 phases dans la bouteille. Pour assurer une qualité de coloration optimale pendant toute la durée de conservation du kit, agiter la bouteille fermée en la retournant pour homogénéiser le produit à la fin de chaque journée de travail.

MCDh4 : La solution MCDh 4 concentrée peut avoir une teinte jaune sans que la qualité de la coloration en soit altérée. Il doit être dilué Q.S 8 L dans le bac de rinçage RAL Stainer de 10 L de capacité. Verser le 1L de la bouteille de MCDh 4 concentrée et compléter à 8 L avec de l'eau distillée ou déminéralisée. Cette solution de rinçage a une durée de conservation de 2 mois après dilution. Différents lots de produits reconstitués peuvent être mélangés dans le bac de rinçage de l'instrument RAL Stainer.

En cas de phénomène de réfringence/d'artefact d'eau, préfixer les lames 2 min dans un bain d'éthanol absolu avant la coloration.

Stabilité du produit

Chaque produit RAL Diagnostics est utilisable jusqu'à la date de péremption figurant sur le produit, dans son emballage d'origine et hermétiquement scellé.

Stabilité de la coloration

La qualité et la reproductibilité de la coloration dépendent de l'utilisation correcte des produits.

La coloration réalisée conformément à ces recommandations restera stable pendant plusieurs jours. S'il est nécessaire de conserver les frottis colorés pendant plusieurs mois ou années, RAL Diagnostics recommande de les monter avec une lamelle, avec un milieu de montage approprié et de les conserver dans une boîte à l'abri de la lumière et de la poussière.

Instructions pour le nettoyage et l'élimination des déchets

Traiter tous les échantillons biologiques, effluents et consommables usagés comme potentiellement dangereux.



Pour éviter tout risque, appliquer les instructions suivantes : éliminer les échantillons, effluent et consommables conformément aux normes du laboratoire ainsi qu'aux normes et réglementations nationales et locales en vigueur.

L'enlèvement et le traitement des déchets chimiques et biologiques doivent être effectués par des entreprises spécialisées et agréées.

Tableau des symboles et abréviations

Selon le produit, vous pouvez trouver les symboles suivants sur le dispositif ou le matériel d'emballage.

Pictogrammes GHS	Interprétation	Symboles	Interprétation
	Explosif		Code du lot
	Inflammable		Numéro de série
	Comburant		Référence du catalogue
	Gaz sous pression		Date de fabrication
	Corrosif		Utiliser jusqu'à
	Toxique		Identification unique du dispositif
	Nocif ou irritant		Fabriquant
	Danger pour la santé		Importateur
	Danger pour l'environnement		Entité distribuant le dispositif médical dans la région concernée
	Etiquetage non applicable		Dispositif marqué CE
			Dispositif médical de diagnostic in vitro
			Représentant agréé de la communauté européenne
			Représentant agréé en Suisse
			Conformes aux directives britanniques
			Ne pas utiliser si l'emballage est endommagé
			Conserver à l'abri de la lumière
			Limite de température : 15-25°C
			Limite de température : 15-30°C
			Conserver à l'abri de l'humidité
			Boîte : manutention vers le haut
			Fragile
			Stérilisé par irradiation
			Système de barrière stérile unique avec emballage de protection externe
			Combinaison de protection stérile et stérilisée par radiation
			Ne pas réutiliser
			Ne pas stériliser de nouveau
			Contenu suffisant pour n tests
			Matière dangereuse contenue
			Consulter les instructions d'utilisation
			Utilisation
			Après ouverture utiliser dans les XX mois
			Ne pas utiliser le produit en conjonction avec une machine de coloration automatique
			Dispositif médical contenant des substances potentiellement cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR), ou des substances classées comme perturbateurs endocriniens

Bibliographie

BENATTAR L., FLANDRIN G., *Morphometry and Quality Control for a May-Grünwald Giemsa stained preparation. A 40 centers cooperative study. Leuk. & Lymphoma* 1999, 33, 587-591.

BENATTAR L., FLANDRIN G., *Étapes de l'automatisation de l'étude microscopique du sang. Rencontre Médecins biologistes, 2002. ATEB, Journée Technique Parisienne, mars 1977.*

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 et 1989.

École Nationale de Chimie, *Coloration de Pappenheim, Présentation théorique des mécanismes cytochimiques des colorants neutres avec applications techniques détaillées, Journée du technicien biologiste, mars 1980, p. 1-9.*

GENTILHOMME O., TREILLE-RITOUET D., BRYON P-A., *Cytologie hématologique, Les cellules normales, Coloration au May-Grünwald Giemsa RAL, Réactifs R.A.L.*, 1989.

THEML H., *ATLAS de poche d'Hématologie, Médecine-Sciences Flammarion, p. 19-25, 2000*

Suivi des modifications

Date	Version	Modifications
05/2022	IFU003A-RAL	Conformité à l'IVDR (UE) 2017/746



RAL Diagnostics - Site Montesquieu - 33650 Martillac - France
T+33(0)5 57 96 04 04 - F +33 (0)5 57 96 04 55 - ral-diagnostics.fr / cellavision.com