Sigma-Aldrich®

1.09204.0100
1.09204.0103
1.09204.0500
1.09204.0503
1.09204.1000
1.09204.1022
1.09204.2500
1.09204.9025

REF

Microscopy

Giemsa's azur eosin methylene blue solution

for microscopy

For professional use only

IVD *In vitro* Diagnostic Medical Device

CE 0123

Intended purpose

This "Giemsa's azur eosin methylene blue solution - for microscopy" is used for human-medical cell diagnosis and serves the hematological, clinico-cytological, and histological investigation of sample material of human origin. It is a staining solution that when used together with other *in vitro* diagnostic products from our portfolio makes target structures evaluable for diagnostic purposes (by fixing, embedding, staining, counterstaining, mounting) in human-hematological, histological and clinico-cytological specimen materials, for example smears of whole blood and bone marrow, as well as paraffin sections.

"Giemsa's azure eosin methylene blue solution - for microscopy" is also suitable for contrast demonstration of *Helicobacter pylori* in gastric mucosa samples and is therefore also used to support the diagnosis of gastritis caused by *Helicobacter pylori*.

Unstained structures are relatively low in contrast and are extremely difficult to distinguish under the light microscope. The images created using the staining solutions help the authorized and qualified investigator to better define the form and structure in such cases. Further tests must be carried out according to recognized, valid methods to reach a definitive diagnosis.

Principle

When used in hematological applications, Giemsa's stain is frequently used in combination with other staining solutions, e.g. with May-Grünwald's solution for Pappenheim (MGG) overview staining. This staining solution generally stains the nuclei red, based on the molecular interaction between the eosin Y dye and an Azure B-DNA complex. Both dyes assemble to an Eosin Y - Azure B-DNA complex and the intensity of the resulting stain depends on the content of Azure B and the ratio of Azure B : Eosin Y. Furthermore, the resulting stain can vary depending on the influence of fixation, staining times, pH-value of the solutions or buffer substances.

In histology and clinico-cytological applications, Giemsa's staining without additional stainings is used as an extended overview staining method. In this method, the color of the various cell components is influenced by pretreatment of the specimen material. Here, chromatin-containing structures (e.g. cell nuclei) appear in various blue shades, while the acidophilic components show up in a variety of red shades.

Sample material

Sections of formalin fixed, paraffin embedded tissue (3 - 4 µm thick paraffin sections) or fresh, native whole blood and bone-marrow smears as well as clinical cytological material like urine sediment, sputum, smears from fine needle aspiration biopsies (FNAB), rinses, imprints are used as starting material.

Reagents

Cat. No. 1.09204
Giemsa's azur eosin methylene blue solution for microscopy — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2.5 l

Also required:

Cat. No. 1.06009 Methanol for analysis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2.5 l, 5 l

Cat. No. 1.09468 Buffer tablets pH 7.2 for preparing buffer solution acc. to WEISE for staining of blood smears — 100 tabs

or

Cat. No. 1.11373 Buffer tablets pH 6.4 for preparing buffer solution acc. to WEISE for the staining of blood smears — 100 tabs

or

Cat. No. 1.11374 Buffer tablets pH 6.8 for preparing buffer solution acc. to WEISE for the staining of blood smears — 100 tabs

for the staining of paraffin sections:

Cat. No. 1.00063 Acetic acid (glacial) 100% anhydrous for analysis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2.5 l

Cat. No. 1.09634 2-Propanol for analysis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2.5 l, 5 l

for the Pappenheim staining:

Cat. No. 1.01424 May-Grünwald's eosine-methylene blue solution modified for microscopy — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2.5 l

Sample preparation

The sampling must be performed by qualified personnel.

All samples must be treated using state-of-the-art technology.
All samples must be clearly labeled.
Suitable instruments must be used for taking samples and their preparation. Follow the manufacturer's instructions for application / use.

When using the corresponding auxiliary reagents, the corresponding instructions for use must be observed.

Deparaffinize and rehydrate paraffin sections in the conventional manner.

Notes on Giemsa staining of paraffin sections

Always employ separate xylene or Neo-Clear™ (Cat. No. 1.09843) rinse baths when Giemsa staining paraffin sections as any ethanol traces in the solutions may result in the preparations being discolored.

Pretreatment of bone marrow and iliac crest biopsy materials

Optimal results can be achieved using an OSTEOSOFT® mild decalcifier-solution (Cat. No. 1.01728).
To gently remove any calcification, the fixed biopsy materials are first placed in OSTEOSOFT® for 18 - 24 hours, after which they are transferred to histoprocessing. Blocks are carefully cut and, if required, are again treated with OSTEOSOFT® for an additional 20 minutes.

Reagent preparation

Giemsa's azur eosin methylene blue solution

The solution is supplied as a concentrated staining solution and before use must be diluted with a buffer solution as described below. The diluted staining solution should be filtered before use.

Buffer solution

For preparation of approx. 1000 ml of solution, add and dissolve:

Buffer tablet, Cat. No. 1.11373 (pH 6.4), Cat. No. 1.11374 (pH 6.8) or Cat. No. 1.09468 (pH 7.2) depending on the required reaction color	1 tablet
Distilled water	1000 ml

Dilute Giemsa's staining solution for manual staining

For preparation of approx. 200 ml solution mix:

Giemsa's azur eosin methylene blue solution	10 ml
Buffer solution	190 ml
Mix well, leave to stand for 10 min, and filter if necessary	

Dilute Giemsa's staining solution for staining with automatic stainer

For preparation of approx. 300 ml solution mix:

Giemsa's azur eosin methylene blue solution	25 ml
Buffer solution	275 ml
Mix well, leave to stand for 10 min, and filter if necessary	

In many cases precipitates of the dye form in the diluted staining solutions; these can be eliminated by repeating the filtration process.

Acetic acid 0.1%, aqueous

For preparation of approx. 1000 ml solution mix:

Acetic acid 100%	1 ml
Distilled water	1000 ml

Giemsa staining

Procedure

Air-dried smears

Staining in the staining cell / on the staining rack

The slides should be allowed to drip off well after the individual staining steps, as a measure to avoid any unnecessary cross-contamination of solutions.

The stated times should be adhered to in order to guarantee an optimal staining result.

Slide with air-dried smear	
Methanol	3 min
Dilute Giemsa's staining solution for manual staining	20 min
Buffer solution	1 min
Buffer solution	1 min
Air-dry (e.g. over night or at 50°C in the drying cabinet)	

Staining in the automatic stainer

The stated times should be adhered to in order to guarantee an optimal staining result.

	Time	Station	Dip
Slide with air-dried smear			
Methanol	3 min	2	on
Dilute Giemsa's staining solution for staining with automatic stainer	20 min	3	on
Buffer solution	1 min	4	on
Running tap water	2 min	5	on
Dry	3 min	6	-

All diluted solutions should be replaced after each working day.

Covering with non-aqueous mounting media (e.g. Neo-Mount™, DPX new, or Entellan™ new) and a cover glass is recommended for the storage of hematological specimens for several months.

After dehydration (ascending alcohol series) and clarification with xylene or Neo-Clear™, cytological samples can be mounted with water-free mounting agents (e.g. Entellan™ new, DPX new, or Neo-Mount™) and a cover glass and can then be stored.

The use of immersion oil is recommended for the analysis of stained slides with a microscopic magnification >40x.

Result

	Buffer solution pH 6.4	Buffer solution pH 6.8	Buffer solution pH 7.2
Nuclei resp. chromatin	red to violet	red to violet	red to violet
Cytoplasm of lymphocytes	blue	blue	blue
Cytoplasm of monocytes	grey-blue	grey-blue	grey-blue
Neutrophilic granule	light violet	light violet	light violet
Eosinophilic granule	reddish to red-brown	reddish to red-brown	reddish to red-brown
Basophilic granule	dark violet	dark violet	dark violet
Thrombocytes	violet	violet	violet
Erythrocytes	reddish	reddish	reddish-brownish

Pappenheim staining

with May-Grünwald's solution and Giemsa's solution

Procedure

Air-dried smears

Staining in the staining cell

The slides must be immersed and moved briefly in the solutions, simple immersion alone yields inadequate staining results.

The slides should be allowed to drip off well after the individual staining steps, as a measure to avoid any unnecessary cross-contamination of solutions.

The stated times should be adhered to in order to guarantee an optimal staining result.

Slide with air-dried smear	
May-Grünwald's eosine-methylene blue solution modified	3 min
Dilute Giemsa's staining solution for manual staining	20 min
Buffer solution	1 min
Buffer solution	1 min
Air-dry (e.g. over night or at 50°C in the drying cabinet)	

Staining on the staining rack

The stated times should be adhered to in order to guarantee an optimal staining result.

Slide with air-dried smear			
May-Grünwald's eosine-methylene blue solution modified		cover completely	3 min
Buffer solution	1 ml	mix	
Dilute Giemsa's staining solution for manual staining		cover completely	20 min
Buffer solution		rinse	
Air-dry (e.g. over night or at 50°C in the drying cabinet)			

All diluted solutions should be replaced after each working day. Only in the case of May-Grünwald's eosin methylene blue solution modified should the concentrated solution, when used daily, be renewed after one working week, at the latest, or otherwise when necessary. Concentrated May-Grünwald's eosin methylene blue solution modified (in the event of evaporation) may not be refilled, otherwise the concentration of the staining solution is no longer correct.

Covering with non-aqueous mounting media (e.g. Neo-Mount™, DPX new, or Entellan™ new) and a cover glass is recommended for the storage of hematological specimens for several months.

After dehydration (ascending alcohol series) and clarification with xylene or Neo-Clear™, cytological samples can be mounted with water-free mounting agents (e.g. Entellan™ new, DPX new, or Neo-Mount™) and a cover glass and can then be stored.

The use of immersion oil is recommended for the analysis of stained slides with a microscopic magnification >40x.

Result

	Buffer solution pH 6.4	Buffer solution pH 6.8	Buffer solution pH 7.2
Nuclei resp. chromatin	red-violet	purple to violet	violet
Cytoplasm of lymphocytes	blue	blue	blue
Cytoplasm of monocytes	grey-blue	grey-blue	grey-blue
Neutrophilic granule	light violet	light violet	violet
Eosinophilic granule	brick-red	brick-red	red-brown
Basophilic granule	dark violet	dark violet to black	dark violet to black
Thrombocytes	violet	violet	violet
Erythrocytes	reddish	reddish	reddish-grey

Giemsa staining

Procedure

Paraffin sections of punched iliac crest specimens and detection of *Helicobacter pylori*

Staining in the staining cell

Deparaffinize histological slides in the conventional manner and rehydrate in a descending alcohol series.

The slides should be allowed to drip off well after the individual staining steps, as a measure to avoid any unnecessary cross-contamination of solutions.

The stated times should be adhered to in order to guarantee an optimal staining result.

Always employ separate xylene or Neo-Clear™ (Cat. No. 1.09843) rinse baths when Giemsa staining paraffin sections as any ethanol traces in the solutions may result in the preparations being discolored.

Slide with histological specimen	
Distilled water	10 sec
Giemsa's azur eosin methylene blue solution (undiluted, filtered)	15 min
Acetic acid 0.1%	10 sec
Distilled water	10 sec
2-Propanol	10 sec
2-Propanol	10 sec
2-Propanol	10 sec
Xylene or Neo-Clear™	5 min
Xylene or Neo-Clear™	5 min
Mount the Neo-Clear™-wet slides with Neo-Mount™ or the xylene-wet slides with e.g. Entellan™ new and cover glass.	

In the case of Giemsa's azur eosin methylene blue solution should the concentrated solution, when used daily, be renewed after one working week, at the latest, or otherwise when necessary. Concentrated Giemsa's azur eosin methylene blue solution (in the event of evaporation) may not be refilled, otherwise the concentration of the staining solution is no longer correct.

After dehydration (ascending alcohol series) and clarification with xylene or Neo-Clear™, histological samples can be mounted with non-aqueous mounting agents (e.g. Entellan™ new, Neo-Mount™) and a cover glass and can then be stored.

The use of immersion oil is recommended for the analysis of stained slides with a microscopic magnification >40x.

Result

Nuclei, cells	blue to dark blue
Collagen, osteoid	pale blue
Eosinophilic granule	red
Acidic mucopolysaccharides, mastocytes granule, cartilage matrix	reddish-violet
Acidophilic materials	orange-red
Helicobacter pylori	blue to dark blue

Technical notes

The microscope used should meet the requirements of a medical diagnostic laboratory.
When using histoprocessors and automatic staining systems, please follow the instructions for use supplied by the supplier of the system and software. The diluted staining solution should be filtered before use.

Remove surplus immersion oil before filing.

Analytical performance characteristics

"Giemsa's azur eosin methylene blue solution" stains and thereby visualizes biological structures, as described in the "Result" chapters of this IFU. The use of the product is only to be carried out by authorized and qualified persons, this includes, among other things, sample and reagent preparation, sample handling, histoprocessing, decisions regarding suitable controls and more.

The analytical performance of the product is confirmed by testing each production batch. The successful participation in international interlaboratory tests on a regular basis provide an additional and unaffiliated confirmation of analytical specificity and repeatability.

For the following stains, the analytical performance was confirmed in terms of specificity, sensitivity and repeatability of the product with a rate of 100%:

	Inter-assay Specificity	Inter-assay Sensitivity	Intra-assay Specificity	Intra-assay Sensitivity
Hematological staining				
Erythrocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Nuclei resp. chromatin	20/20	20/20	14/14	14/14
Eosinophilic granule	20/20	20/20	14/14	14/14
Neutrophilic granule	20/20	20/20	14/14	14/14
Lymphocyte cytoplasm	20/20	20/20	14/14	14/14
Monocyte cytoplasm	20/20	20/20	14/14	14/14
Thrombocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Basophilic granules	20/20	20/20	14/14	14/14
Histological staining				
Nuclei	20/20	20/20	14/14	14/14
Cells	20/20	20/20	14/14	14/14
Collagen	20/20	20/20	14/14	14/14
Osteoid	20/20	20/20	14/14	14/14
Eosinophilic granule	20/20	20/20	14/14	14/14
Acidic mucopoly-saccharides	20/20	20/20	14/14	14/14
Mast cell granule	20/20	20/20	14/14	14/14
Cartilage matrix	20/20	20/20	14/14	14/14
Acidophilic materials	20/20	20/20	14/14	14/14
Helicobacter pylori	20/20	20/20	14/14	14/14

Analytical performance results

Intra- (performed on the same batch) and inter-assay (performed on different batches) data list the number of correctly stained structures in relation to the number of performed assays.

Clinical performance characteristics

Furthermore, the clinical performance of this product has been successfully proven in multiple scientific publications.

The diagnostic interpretation of the staining results, however, is to be carried out by qualified and authorized professionals, taking into account patient anamnesis, morphology, the use of adequate controls, and additional diagnostic tests, if appropriate. This method can be supplementarily used in human diagnostics.

The clinical performance of the use of the Giemsa's azur eosin methylene blue solution for the detection of *Helicobacter pylori*, for example, was compared with the immunohistochemical detection of *H. pylori*, since no "gold standard" for its diagnosis exists. The sensitivity and specificity of the Giemsa's azur eosin methylene blue solution for the detection of *H. pylori* in comparison to the immunohistochemical detection was determined as follows:

	Giemsa staining	Immunohistochemistry
Sensitivity	13/15	15/15
Specificity	15/15	15/15

Sensitivity: 13 samples out of 15: 86.7%
Specificity: 15 samples out of 15: 100%
Positive predictive value (PPV): 100%
Negative predictive value (NPV): 88.3%

The results of this Performance Evaluation confirms that the product is suitable for the intended use and performs reliably.

Diagnostics

Diagnoses are to be made only by authorized and qualified personnel.
Valid nomenclatures must be used.
This method can be supplementarily used in human diagnostics.
Further tests must be selected and implemented according to recognized methods.
Suitable controls should be conducted with each application in order to avoid an incorrect result.

Storage

Store the Giemsa's azur eosin methylene blue solution - for microscopy at +15 °C to +25 °C.

Shelf-life

The Giemsa's azur eosin methylene blue solution - for microscopy can be used until the stated expiry date.

After first opening of the bottle, the contents can be used up to the stated expiry date when stored at +15 °C to +25 °C.

The bottles must be kept tightly closed at all times.

Capacity

3500 - 5000 stainings / 500 ml

Additional instructions

For professional use only.
In order to avoid errors, the application must be carried out by qualified personnel only.
National guidelines for work safety and quality assurance must be followed.
Microscopes equipped according to the standard must be used.

Protection against infection

Effective measures must be taken to protect against infection in line with laboratory guidelines.

Instructions for disposal

The package must be disposed of in accordance with the current disposal guidelines.
Used solutions and solutions that are past their shelf-life must be disposed of as special waste in accordance with local guidelines. Information on disposal can be obtained under the Quick Link "Hints for Disposal of Microscopy Products" at www.microscopy-products.com. Within the EU the currently applicable REGULATION (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 applies.

Auxiliary reagents

Cat. No.	1.00063	Acetic acid (glacial) 100% anhydrous for analysis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2.5 l
Cat. No.	1.00496	Formaldehyde solution 4%, buffered, pH 6.9 (approx. 10% Formalin solution) for histology	350 ml and 700 ml (in bottle with wide neck), 5 l, 10 l, 10 l Titripac®
Cat. No.	1.00579	DPX new non-aqueous mounting medium for microscopy	500 ml
Cat. No.	1.00974	Ethanol denatured with about 1% methyl ethyl ketone for analysis EMSURE®	1 l, 2.5 l
Cat. No.	1.01424	May-Grünwald's eosine-methylene blue solution modified for microscopy	100 ml, 500 ml, 1 l, 2.5 l
Cat. No.	1.01728	OSTEOSOFT® mild decalcifier-solution for histology	1 l, 10 l Titripac®
Cat. No.	1.04699	Immersion oil for microscopy	100-ml dropping bottle, 100 ml, 500 ml
Cat. No.	1.06009	Methanol for analysis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2.5 l, 5 l
Cat. No.	1.07961	Entellan™ new rapid mounting medium for microscopy	100 ml, 500 ml, 1 l
Cat. No.	1.08298	Xylene (isomeric mixture) for histology	4 l
Cat. No.	1.09016	Neo-Mount™ anhydrous mounting medium for microscopy	100-ml dropping bottle, 500 ml
Cat. No.	1.09203	Giemsa's azur-eosin-methylene blue for microscopy	25 g, 100 g
Cat. No.	1.09468	Buffer tablets pH 7.2 for preparing buffer solution acc. to WEISE for staining of blood smears	100 tabs
Cat. No.	1.09634	2-Propanol for analysis EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l, 2.5 l, 5 l
Cat. No.	1.09843	Neo-Clear™ (xylene substitute) for microscopy	5 l
Cat. No.	1.11373	Buffer tablets pH 6.4 for preparing buffer solution acc. to WEISE for the staining of blood smears	100 tabs
Cat. No.	1.11374	Buffer tablets pH 6.8 for preparing buffer solution acc. to WEISE for the staining of blood smears	100 tabs
Cat. No.	1.11609	Histosec™ pastilles solidification point 56-58°C embedding agent for histology	1 kg, 10 kg (4x 2.5 kg), 25 kg
Cat. No.	1.15161	Histosec™ pastilles (without DMSO) solidification point 56-58°C embedding agent for histology	10 kg (4x 2.5 kg), 25 kg

Hazard classification

Cat. No. 1.09204

Please observe the hazard classification printed on the label and the information given in the safety data sheet.
The safety data sheet is available on the website and on request.

Main components of the product

Cat. No. 1.09204

C.I. 52015 + Azure	4.1 g/l
C.I. 45380	2.4 g/l

contains CH_3OH
1 l = 0.99 kg

Literature

1. Atlas der klinischen Hämatologie, Löffler, Rastetter, Haferlach, 2004, Springer Verlag 6. Auflage
2. Theory and Practice of Histological Techniques, John d. Bancroft, Marilyn Gamble, 2008, Churchill Livingstone Elsevier, Sixth Edition
3. Histological & Histochemical Methods, J. A. Kiernan,1990, Pergamon Press, Second Edition
4. Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Maria Mulisch, Ulrich Welsch, 2015, Springer Spektrum, 19. Auflage
5. Sobotta, Lehrbuch Histologie, Welsch, 2006, Urban&Fischer, 2. Auflage
6. Atlas of clinical cytology, Paul Lopez Cardozo, EM editon medizin
7. Klinische Hämatologie, Herbert Begemann, 1975, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage
8. Conn's Biological Stains: A Handbook of Dyes, Stains and Fluorochromes for Use in Biology and Medicine, 10th Edition, (ed. Horobin, R.W. and Kiernan, J.A). Bios, 2002



H225: Highly flammable liquid and vapor.
H301 + H311 + H331: Toxic if swallowed, in contact with skin or if inhaled.
H317: May cause an allergic skin reaction.
H370: Causes damage to organs (Eyes, Central nervous system).

P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P233: Keep container tightly closed.
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.

Revision History

Version	Modification Comment
2024-Jul-18	Initial version with the introduction of Revision History
2024-Jul-18 V.2	No change to the English translation


Consult instructions for use


Manufacturer



Catalog number



Batch code


Caution, consult accompanying documents


Use by YYYY-MM-DD


Temperature limitation

Status: 2024-Jul-18 V.2

MilliporeSigma is the U.S. and Canada Life Science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved. MilliporeSigma and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly available resources.



EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321
MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada, Phone: +1 800-565-1400
www.sigmaaldrich.com

Sigma-Aldrich®

www.sigmaaldrich.com

1.09204.0100
1.09204.0103
1.09204.0500
1.09204.0503
1.09204.1000
1.09204.1022
1.09204.2500
1.09204.9025

REF

Microscopie

Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution

pour la microscopie

Réservé à une utilisation professionnelle

IVD Dispositif médical de diagnostic *in vitro*

CE 0123

Objectif prévu

La présente « Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution - pour la microscopie » est utilisée pour le diagnostic cellulaire dans la médecine humaine et sert à l'examen hématologique, clinico-cytologique et histologique d'échantillons d'origine humaine. C'est une solution de coloration qui est utilisée conjointement avec d'autres diagnostics *in vitro* de notre portefeuille pour rendre des structures cibles analysables pour le diagnostic (par fixation, inclusion, coloration, contre-coloration, montage) dans des épreuves hématologiques et histologiques humaines et clinico-cytologiques, telles que les frottis de sang entier et de moelle osseuse, et des coupes en paraffine, p. ex.

La présente « Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution - pour la microscopie » convient par ailleurs à la coloration de bactéries *Helicobacter pylori* dans des échantillons de muqueuse gastrique et est donc aussi utilisée en assistance dans le cadre du diagnostic de la gastrite provoquée par *Helicobacter pylori*.

Les structures non colorées présentent des contrastes relativement faibles et ne peuvent à peine être différenciées par microscopie optique. Les images créées au moyen des solutions de coloration permettent à un examinateur formé et autorisé de mieux distinguer la forme et la structure. Pour un diagnostic final, il est nécessaire d'effectuer des examens supplémentaires selon des méthodes valides et reconnues.

Principe

Lors de l'application hématologique la coloration de Giemsa est souvent utilisée en combinaison avec d'autres solutions de coloration, par ex. avec la solution de May-Grünwald comme coloration de synthèse de Pappenheim (MGG). En le faisant, les noyeux cellulaires se colorent essentiellement en rouge, phénomène dû à l'interaction moléculaire entre le colorant éosine G et un complexe ADN azur B. Les deux colorants forment un complexe éosine G - ADN azur B. L'intensité de la coloration qui en résulte dépend de la teneur en azur B et du rapport entre azur B et éosine G.
En outre, la coloration qui en résulte peut être influencée par divers facteurs comme la fixation, le temps de coloration, le pH des solutions et les substances tampon.

En histologie et en usage clinico-cytologique la coloration de Giemsa est utilisée comme coloration de synthèse élargie sans colorations supplémentaires. Dans ce cas, la coloration des différents composants cellulaires est influencée par le traitement préliminaire du matériel. Ici les structures contenant de la chromatine (p. ex. noyeux cellulaires) apparaissent en diverses nuances de bleu, tandis que les composants acidophiles sont représentés en diverses nuances de rouge.

Matériel des échantillons

Des coupes de tissus fixés à la formaline et inclus en paraffine (coupes en paraffine de 3 à 4 µm d'épaisseur) ou que des frottis de sang entier natif et de moelle osseuse préparés extemporanément ainsi que du matériel clinique de la cytologie comme sédiment urinaire, crachat, frottis de ponctions-biopsies à l'aiguille fine (BAAF), liquides de lavage, empreintes sont utilisés comme matériel de départ.

Réactifs

Art. 1.09204
Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution pour la microscopie — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l

Nécessaire en plus :

Art. 1.06009 Méthanol pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l, 5 l

Art. 1.09468 Comprimés tampon pH 7,2 pour la prépraration de solution tampon selon WEISE pour la coloration des frottis de sang — 100 tabs

ou

Art. 1.11373 Comprimés tampon pH 6,4 pour la prépraration de solution tampon, selon WEISE pour la coloration des frottis de sang — 100 tabs

ou

Art. 1.11374 Comprimés tampon pH 6,8 pour la prépraration de solution tampon selon WEISE pour la coloration des frottis de sang — 100 tabs

pour la coloration de coupes en paraffine :

Art. 1.00063 Acide acétique (glacial) 100% anhydre, pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l

Art. 1.09634 Propanol-2 pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l, 5 l

pour la coloration de Pappenheim :

Art. 1.01424 May-Grünwald en solution d'éosine-bleu de méthylène modifiée pour la microscopie — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l

Préparation des échantillons

Le prélèvement d'échantillons doit être effectué par du personnel qualifié.

Tous les échantillons doivent être traités conformément aux règles de l'art.
Tous les échantillons doivent être clairement identifiés.
Utiliser des instruments appropriés pour le prélèvement d'échantillons et la préparation, respecter les instructions du fabricant pour l'emploi / l'utilisation.

Lors de l'utilisation des réactifs auxiliaires adéquats, il y a lieu de respecter les consignes d'utilisation correspondantes.

Déparaffiner et réhydrater les coupes en paraffine de la manière habituelle.

Remarque sur la coloration de Giemsa de coupes en paraffine

Pour la coloration de Giemsa de coupes en paraffine, utiliser impérativement des bains de clarifications séparés avec xylol ou Neo-Clear™ (art. 1.09843), car les traces d'éthanol dans les solutions pourraient engendrer la décoloration des préparations.

Préparation de ponctions moelle osseuse et crêtes iliaques

Des résultats optimaux seront obtenus en utilisant OSTEOSOFT® solution de décalcification douce (art. 1.01728).
Les ponctions fixées sont conservées pendant 18 - 24 heures dans OSTEOSOFT® pour une décalcification soigneuse et transférées ensuite au processus histologique.
Les petits blocs sont coupés avec précaution et sont ensuite traités, si nécessaire, pendant 20 minutes avec OSTEOSOFT®.

Préparation du réactif

Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution

La solution est une solution de coloration concentrée et doit être diluée avant l'emploi avec une solution tampon comme indiqué. La solution de coloration diluée doit être filtrée avant son utilisation.

Solution tampon

Pour la préparation d'env. 1000 ml de solution, il faut additionner et dissoudre :

Comprimé tampon, art. 1.11373 (pH 6,4), art. 1.11374 (pH 6,8) ou art. 1.09468 (pH 7,2) selon le résultat souhaité de la coloration	1 comprimé
Eau distillée	1000 ml

Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration manuelle

Pour la préparation d'env. 200 ml de solution, il faut additionner :

Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution	10 ml
Solution tampon	190 ml
Bien mélanger, laisser reposer 10 minutes et filtrer si nécessaire	

Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration dans le distributeur automatique de coloration

Pour la préparation d'env. 300 ml de solution, il faut additionner :

Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution	25 ml
Solution tampon	275 ml
Bien mélanger, laisser reposer 10 minutes et filtrer si nécessaire	

Dans les solutions de coloration diluées, il arrive souvent que des précipitations de colorant se produisent ; celles-ci peuvent être éliminées en effectuant un nouveau procès de filtration.

Acide acétique 0,1 %, aqueux

Pour la préparation d'env. 1000 ml de solution, il faut additionner :

Acide acétique 100 %	1 ml
Eau distillée	1000 ml

Coloration de Giemsa

Mode opératoire

Frottis séchés à l'air

Coloration dans la cuve de coloration / sur le banc de coloration

Les lames porte-objets doivent être égouttées conformément aux procédures de coloration pour éviter tout transfert non nécessaire des solutions.

Pour obtenir un résultat de coloration optimal, il convient de respecter les durées indiquées.

Porte-objet avec frottis séché à l'air	
Méthanol	3 minutes
Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration manuelle	20 minutes
Solution tampon	1 minute
Solution tampon	1 minute
Sécher à l'air (p. ex. pendant toute une nuit, ou à 50 °C dans l'armoire de séchage)	

Coloration dans le distributeur automatique de coloration

Pour obtenir un résultat de coloration optimal, il convient de respecter les durées indiquées.

	Durée	Station	Dip
Porte-objet avec frottis séché à l'air			
Méthanol	3 minutes	2	on
Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration dans le distributeur automatique de coloration	20 minutes	3	on
Solution tampon	1 minute	4	on
Eau du robinet courante	2 minutes	5	on
Sécher	3 minutes	6	-

Toutes les solutions diluées devraient être remplacées après une journée de travail.

Si l'on souhaite stocker des préparations de frottis pendant plusieurs mois, il est conseillé de les recouvrir d'un produit de montage anhydre (p. ex. Neo-Mount™, Entellan™ néo ou DPX néo) et d'une lamelle couvre-objet.

Après avoir été déshydratées (passage dans des alcools à concentration croissante) et clarifiées dans du xylène ou du Neo-Clear™, les préparations cytologiques peuvent être montées avec des produits de montage anhydres (p. ex. Entellan™ néo, DPX néo ou Neo-Mount™) et une lamelle couvre-objets et être conservée.

Pour l'examen microscopique de préparations colorées avec un grossissement >40x, il est recommandé d'utiliser de l'huile d'immersion.

Résultat

	Solution tampon pH 6,4	Solution tampon pH 6,8	Solution tampon pH 7,2
Noyaux cellulaires ou chromatine	rouge à violet	rouge à violet	rouge à violet
Cytoplasme des lymphocytes	bleu	bleu	bleu
Cytoplasme des monocytes	bleu gris	bleu gris	bleu gris
Granules neutrophiles	violet clair	violet clair	violet clair
Granules éosinophiles	rougeâtre à rouge brun	rougeâtre à rouge brun	rougeâtre rouge brun
Granules basophiles	violet foncé	violet foncé	violet foncé
Thrombocytes	violet	violet	violet
Erythrocytes	rougeâtre	rougeâtre	rougeâtre brunâtre

Coloration de Pappenheim

avec solution de May-Grünwald et solution de Giemsa

Mode opératoire

Frottis séchés à l'air

Coloration dans la cuve de coloration

Il est nécessaire de plonger et de déplacer brièvement les lames porte-objets dans les solutions ; une simple introduction donne des résultats de coloration insuffisants.

Les lames porte-objets doivent être égouttées conformément aux procédures de coloration pour éviter tout transfert non nécessaire des solutions.

Pour obtenir un résultat de coloration optimal, il convient de respecter les durées indiquées.

Porte-objet avec frottis séché à l'air	
May-Grünwald en solution d'éosine-bleu de méthylène modifiée	3 minutes
Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration manuelle	20 minutes
Solution tampon	1 minute
Solution tampon	1 minute
Sécher à l'air (p. ex. pendant toute une nuit, ou à 50 °C dans l'armoire de séchage)	

Coloration sur le banc de coloration

Pour obtenir un résultat de coloration optimal, il convient de respecter les durées indiquées.

Porte-objet avec frottis séché à l'air			
May-Grünwald en solution d'éosine-bleu de méthylène modifiée		recouvrir complètement	3 minutes
Solution tampon	1 ml	mélanger	
Solution de coloration de Giemsa diluée pour la coloration manuelle		recouvrir complètement	20 minutes
Solution tampon		rincer	
Sécher à l'air (p. ex. pendant toute une nuit, ou à 50 °C dans l'armoire de séchage)			

Toutes les solutions diluées devraient être remplacées après une journée de travail. Seule la solution d'éosine-bleu de méthylène selon May-Grünwald modifiée en concentration devrait être remplacé après une semaine de travail au plus tard en cas d'utilisation quotidienne, ou si nécessaire. La solution d'éosine-bleu de méthylène selon May-Grünwald modifiée en concentration ne doit pas être remplie (en cas d'évaporation éventuelle), parce qu'autrement, la concentration de la solution de coloration n'est plus correcte.

Si l'on souhaite stocker des préparations de frottis pendant plusieurs mois, il est conseillé de les recouvrir d'un produit de montage anhydre (p. ex. Neo-Mount™, Entellan™ néo ou DPX néo) et d'une lamelle couvre-objet.

Après avoir été déshydratées (passage dans des alcools à concentration croissante) et clarifiées dans du xylène ou du Neo-Clear™, les préparations cytologiques peuvent être montées avec des produits de montage anhydres (p. ex. Entellan™ néo, DPX néo ou Neo-Mount™) et une lamelle couvre-objets et être conservée.

Pour l'examen microscopique de préparations colorées avec un grossissement >40x, il est recommandé d'utiliser de l'huile d'immersion.

Résultat

	Solution tampon pH 6,4	Solution tampon pH 6,8	Solution tampon pH 7,2
Noyaux cellulaires ou chromatine	rouge violet	pourpres à violet	violet
Cytoplasme des lymphocytes	bleu	bleu	bleu
Cytoplasme des monocytes	bleu gris	bleu gris	bleu gris
Granules neutrophiles	violet clair	violet clair	violet
Granules éosinophiles	rouge brique	rouge brique	rouge brun
Granules basophiles	violet foncé	violet foncé à noir	violet foncé à noir
Thrombocytes	violet	violet	violet
Erythrocytes	rougeâtre	rougeâtre	rougeâtre gris

Coloration de Giemsa

Mode opératoire

Coupes en paraffine de ponctions de la crête iliaque et détection de *Helicobacter pylori*

Coloration dans la cuve de coloration

Déparaffiner les préparations histologiques de la manière habituelle et les réhydrater par une série d'alcools à concentration décroissante.

Les lames porte-objets doivent être égouttées conformément aux procédures de coloration pour éviter tout transfert non nécessaire des solutions.

Pour obtenir un résultat de coloration optimal, il convient de respecter les durées indiquées.

Pour la coloration de Giemsa de coupes en paraffine, utiliser impérativement des bains de clarifications séparés avec xylol ou Neo-Clear™ (art. 1.09843), car les traces d'éthanol dans les solutions pourraient engendrer la décoloration des préparations.

Porte-objet avec préparation histologique	
Eau déstillée	10 secondes
Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution (non diluée, filtrée)	15 minutes
Acide acétique 0,1 %	10 secondes
Eau déstillée	10 secondes
Propanol-2	10 secondes
Propanol-2	10 secondes
Propanol-2	10 secondes
Xylène ou Neo-Clear™	5 minutes
Xylène ou Neo-Clear™	5 minutes
Monter les préparations humides de Neo-Clear™ avec le Neo-Mount™ ou les préparations humides de xylène avec p. ex. l'Entellan™ néo et couvre-objet.	

La solution d'azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution en concentration devrait être remplacé après une semaine de travail au plus tard en cas d'utilisation quotidienne, ou si nécessaire. La solution d'azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution en concentration ne doit pas être remplie (en cas d'évaporation éventuelle), parce qu'autrement, la concentration de la solution de coloration n'est plus correcte.

Après avoir été déshydratées (passage dans des alcools à concentration croissante) et clarifiées dans du xylène ou du Neo-Clear™, les préparations histologiques peuvent être montées avec des produits de montage anhydres (p. ex. Entellan™ néo, Neo-Mount™) et une lamelle couvre-objets et être conservée.

Pour l'examen microscopique de préparations colorées avec un grossissement >40x, il est recommandé d'utiliser de l'huile d'immersion.

Résultat

Noyaux cellulaires, cellules	bleu à bleu foncé
Collagène, ostéoïde	bleu pâle
Granule éosinophile	rouge
Mucopolysaccharides acides, granules mastocytaires, matrice du cartilage	rougeâtre-violet
Substances acidophiles	rouge orangé
Helicobacter pylori	bleu à bleu foncé

Remarques techniques

Le microscope utilisé doit respecter les exigences d'un laboratoire de diagnostics médicaux.
En cas d'utilisation d'un processeur d'histologie et d'un automate de coloration, se conformer aux instructions du fabricant de l'appareil et du logiciel. La solution de colorant diluée doit être filtrée avant utilisation.

Eliminer l'excédent d'huile pour immersions avant l'archivage.

Caractéristiques de performance analytique

« Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution » colore et permet donc la visualisation de structures biologiques, comme décrit dans les chapitres « Résultat » de ce mode d'emploi. Ce produit ne doit être utilisé que par des personnes agréées et qualifiées, ce qui englobe notamment la préparation des échantillons et des réactifs, la manipulation des échantillons, le traitement histologique (histoprocessing), la prise de décisions en matière de contrôles appropriés et autres.

La performance analytique du produit est confirmée via l'analyse de chaque lot de production. La participation réussie à des tests interlaboratoires internationaux réguliers est une confirmation supplémentaire et indépendante de la spécificité et de la répétabilité analytiques.

Pour les colorants suivants, la performance analytique a été confirmée au niveau des spécificité, sensibilité et répétabilité du produit avec un taux de 100 % :

	Spécificité inter-essai	Spécificité inter-essai	Spécificité intra-essai	Spécificité intra-essai
Coloration hématologique				
Erythrocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Noyaux cellulaires ou chromatine	20/20	20/20	14/14	14/14
Granules éosinophiles	20/20	20/20	14/14	14/14
Granules neutrophiles	20/20	20/20	14/14	14/14
Cytoplasme des lymphocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Cytoplasme des monocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Thrombocytes	20/20	20/20	14/14	14/14
Granules basophiles	20/20	20/20	14/14	14/14
Coloration histologique				
Noyaux cellulaires	20/20	20/20	14/14	14/14
Cellules	20/20	20/20	14/14	14/14
Collagène	20/20	20/20	14/14	14/14
Ostéoïde	20/20	20/20	14/14	14/14
Granules éosinophiles	20/20	20/20	14/14	14/14
Mucopolysaccharides acides	20/20	20/20	14/14	14/14
Granules mastocytaires	20/20	20/20	14/14	14/14
Matrice du cartilage	20/20	20/20	14/14	14/14
Substances acidophiles	20/20	20/20	14/14	14/14
Helicobacter pylori	20/20	20/20	14/14	14/14

Résultats de la performance analytique

Les données des essais intra-lot (au sein du même lot) et inter-lot (sur différents lots) répertorient le nombre de structures dont la coloration est appropriée en relation avec le nombre d'essais effectués.

Caractéristiques de performance clinique

De plus, la performance clinique de ce produit a été prouvée avec succès dans de nombreuses publications scientifiques.

L'interprétation diagnostique des résultats de coloration doit cependant être réalisée par des professionnels qualifiés et agréés, en tenant compte des antécédents du patient, de la morphologie, de l'utilisation de contrôles adéquats et d'autres tests de diagnostic, le cas échéant. Cette méthode peut être utilisée dans le diagnostic chez l'être humain comme approche complémentaire.

La performance clinique de la Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution pour la détection de l'espèce *Helicobacter pylori*, a par exemple été comparée à la détection immunohistochimique de la même espèce *H. pylori*, dans la mesure où aucun diagnostic « de référence » n'est établi. La sensibilité et la spécificité de la solution azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa pour la détection de l'espèce *H. pylori* par rapport à la méthode de détection immunohistochimique ont été déterminées comme suit :

	Coloration de Giemsa	Immunohistochimie
Sensibilité	13/15	15/15
Spécificité	15/15	15/15

Sensibilité : 13 échantillons sur 15 : 86,7 %
Spécificité : 15 échantillons sur 15 : 100 %
Valeur prédictive positive (VPP) : 100 %
Valeur prédictive négative (VPN) : 88,3 %

Les résultats de cette évaluation de performance confirment que le produit est approprié à l'usage prévu et peut être utilisé de manière fiable.

Diagnostic

Les diagnostics doivent être exclusivement effectués par des personnes autorisées et qualifiées.
Les nomenclatures en vigueur doivent être utilisées.
Cette méthode doit être appliquée dans le diagnostic humain à titre complémentaire.
Des tests plus poussés seront choisis et réalisés selon des méthodes reconnues.
Chaque étape doit être effectuée sous contrôle, afin d'exclure toute possibilité de résultat erroné.

Stockage

Stocker l'Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution - pour la microscopie entre +15 °C et +25 °C.

Stabilité

L' Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa en solution - pour la microscopie peut utiliser jusqu'à la date de péremption indiqué.

Après la première ouverture du flacon, conserver entre +15 °C et +25 °C et utiliser jusqu'à la date de péremption.

Tenir les flacons toujours bien fermés.

Capacité

3500 - 5000 colorations / 500 ml

Remarques sur l'utilisation

Réservé à une utilisation professionnelle.
Pour éviter les erreurs, l'application doit être effectuée par un personnel qualifié.
Respecter les directives nationales relatives à la sécurité au travail et à l'assurance de la qualité.
Utiliser des microscopes équipés conformément au standard.
En cas de besoin, utiliser une centrifugeuse conforme à la norme de laboratoire et aux critères.

Protection contre les infections

Veiller impérativement à une protection efficace conformément aux directives des laboratoires.

Consignes d'élimination

Eliminer l'emballage conformément à la réglementation en vigueur.
Les solutions usagées et les solutions dont la date de péremption est dépassée doivent être traitées comme des déchets dangereux, en respectant les directives locales relatives à l'élimination des déchets. Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cliquer sur le Quick Link « Hints for Disposal of Microscopy Products » sur www.microscopy-products.com. Au sein de l'UE s'applique le règlement CE) n° 1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) N° 1907/2006.

Réactifs auxiliaires

Art.	1.00063	Acide acétique (glacial) 100% anhydre, pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2,5 l
Art.	1.00496	Formaldéhyde en solution à 4%, tamponée, pH 6,9 (formaline en solution à env. 10%), pour l'histologie	350 ml et 700 ml (en flacon à col large), 5 l, 10 l, 10 l Titripac®
Art.	1.00579	DPX néo produit de montage anhydre pour la microscopie	500 ml
Art.	1.00974	Ethanol dénaturé avec env. 1 % d'éthylméthylcétone pour analyse EMSURE®	1 l, 2,5 l
Art.	1.01424	May-Grünwald en solution d'éosine-bleu de méthylène modifiée pour la microscopie	100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l
Art.	1.01728	OSTEOSOFT® solution de décalcification douce pour l'histologie	1 l, 10 l Titripac®
Art.	1.04699	Huile pour immersions pour la microscopie	flacon compte-gouttes de 100 ml, 100 ml, 500 ml
Art.	1.06009	Méthanol pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2,5 l, 5 l
Art.	1.07961	Entellan™ néo produit de montage rapide pour la microscopie	100 ml, 500 ml, 1 l
Art.	1.08298	Xyléne (mélange isomérique) pour l'histologie	4 l
Art.	1.09016	Neo-Mount™ agent de montage anhydre pour la microscopie	flacon compte-gouttes de 100 ml, 500 ml
Art.	1.09203	Azur-éosine-bleu de méthylène selon Giemsa pour la microscopie	25 g, 100 g
Art.	1.09468	Comprimés tampon pH 7,2 pour la prépraration de solution tampon selon WEISE pour la coloration des frottis de sang	100 tabs
Art.	1.09634	Propanol-2 pour analyse EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2,5 l, 5 l
Art.	1.09843	Neo-Clear™ (remplaçant du xylène) pour la microscopie	5 l
Art.	1.11373	Comprimés tampon pH 6,4 pour la prépraration de solution tampon selon WEISE pour la coloration des frottis de sang	100 tabs
Art.	1.11374	Comprimés tampon pH 6,8 pour la prépraration de solution tampon selon WEISE pour la coloration des frottis de sang	100 tabs
Art.	1.11609	Histosec™ en pastilles P.S. 56-58°C agent d'inclusion pour l'histologie	1 kg, 10 kg (4x 2,5 kg), 25 kg
Art.	1.15161	Histosec™ en pastilles (sans DMSO) P.S. 56-58°C agent d'inclusion pour l'histologie	10 kg (4x 2,5 kg), 25 kg

Classification des matières dangereuses

Art. 1.09204

Tenir compte de la classification des matières dangereuses indiquées sur l'étiquette et les indications de la fiche de données de sécurité.
La fiche de données de sécurité est disponible sur le site web et sur demande.

Composants principaux du produit

Art. 1.09204

C.I. 52015 + Azur	4,1 g/l
C.I. 45380	2,4 g/l
contient CH_3OH	
1 l = 0,99 kg	

Remarque générale

Si un incident grave s'est produit durant ou par suite de l'utilisation, veuillez informer de celui-ci le fabricant et/ou son mandataire et votre autorité nationale.

Littérature

1. Atlas der klinischen Hämatologie, Löffler, Rastetter, Haferlach, 2004, Springer Verlag 6. Auflage
2. Theory and Practice of Histological Techniques, John d. Bancroft, Marilyn Gamble, 2008, Churchill Livingstone Elsevier, Sixth Edition
3. Histological & Histochemical Methods, J. A. Kiernan,1990, Pergamon Press, Second Edition
4. Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Maria Mulisch, Ulrich Welsch, 2015, Springer Spektrum, 19. Auflage
5. Sobotta, Lehrbuch Histologie, Welsch, 2006, Urban&Fischer, 2. Auflage
6. Atlas of clinical cytology, Paul Lopez Cardozo, EM editon medizin
7. Klinische Hämatologie, Herbert Begemann, 1975, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage
8. Conn's Biological Stains: A Handbook of Dyes, Stains and Fluorochromes for Use in Biology and Medicine, 10th Edition, (ed. Horobin, R.W. and Kiernan, J.A). Bios, 2002



H225 : Liquide et vapeurs très inflammables.
H301 + H311 + H331 : Toxique en cas d'ingestion, par contact cutané ou par inhalation.
H317: Peut provoquer une allergie cutanée.
H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes (Yeux, Système nerveux central).

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.

P233 : Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

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

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

Historique des révisions

Version	Commentaire concernant les modification
2024-Jul-18	Version initiale avec l'introduction de l'historique des révisions
2024-Jul-18 V.2	Pas de changement dans la traduction en français


Respectez les consignes d'utilisation


Fabricant



N° catalogue



Code de lot


Attention : observez la documentation complémentaire


Utilisable jusqu'au AAAA-MM-JJ


Limitation de température

Status: 2024-Jul-18 V.2

MilliporeSigma est le nom de l'activité Life Science américaine et canadienne de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.
MilliporeSigma et Sigma-Aldrich sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321
MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada, Phone: +1 800-565-1400
www.sigmaaldrich.com

Sigma-Aldrich®

www.sigmaaldrich.com

1.09204.0100 REF
1.09204.0103
1.09204.0500
1.09204.0503
1.09204.1000
1.09204.1022
1.09204.2500
1.09204.9025

Microscopía

Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución

para microscopía

Solamente para uso profesional

IVD Producto sanitario para diagnóstico *in vitro* CE 0123

Finalidad prevista

La presente "Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución - para microscopía" es utilizada para el diagnóstico celular en la medicina humana y se emplea en el examen hematológico, clínico-citológico y histológico de muestras de origen humano. Se trata de una solución de tinción que, junto con otros materiales de diagnóstico *in vitro* pertenecientes a nuestra cartera, hace evaluables determinadas para el diagnóstico estructuras de destino (mediante fijación, inclusión, tinción, contratinción, montaje) en material de examen hematológico y histológico humano y clínico-citológico, como p.ej. frotis de sangre total y de médula ósea, y de cortes de parafina.

La presente "Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución - para microscopía" es además adecuada para la visualización contrastada de *Helicobacter pylori* en muestras de mucosa gástrica y, por tanto, también se utiliza de forma complementaria en el contexto del diagnóstico de la gastritis causada por *Helicobacter pylori*.

Las estructuras sin teñir son relativamente pobres en contrastes y apenas si pueden diferenciarse bajo el microscopio óptico. Las imágenes generadas con ayuda de las soluciones de tinción permiten a un examinador autorizado y cualificado reconocer mejor la forma y la estructura. Para un diagnóstico final deben realizarse pruebas más complejas según métodos reconocidos y válidos.

Principio

La tinción según Giemsa es utilizada con frecuencia para realizar diagnósticos en planteamientos hematológicos e histológicos.

En la aplicación hematológica, la tinción según Giemsa es utilizada con frecuencia en combinación con otras soluciones de tinción, p.ej. con la solución de May-Grünwald como tinción panóptica de Pappenheim (MGG). En esto, los núcleos celulares son teñidos principalmente de color rojo, un efecto que está basado en la interacción molecular entre el colorante Eosina A y un complejo Azur B-ADN. Los dos colorantes forman un complejo Eosina A - Azur B-ADN, dependiendo la intensidad de la tinción resultante del contenido de Azur B y de la relación de Azur B respecto a la Eosina A.
El resultado de la tinción puede ser influenciado además por factores como la fijación, los tiempos de tinción, el valor pH de las soluciones y las sustancias tampón.

En la histología y en la aplicación clínico-citológica, la tinción según Giemsa es utilizada sin tinciones adicionales en concepto de tinción panóptica ampliada. En esto, la tinción de los diferentes componentes celulares se ve influenciada por el tratamiento previo del material. Aquí, estructuras con contenido de cromatina (p.ej. núcleos celulares) aparecen en diferentes tonos de azul, mientras que los componentes acidófilos vienen representados en distintos tonos de rojo.

Material de las muestras

Como material de partida se emplean cortes de tejido fijado en formalina e incluido en parafina (cortes de parafina de 3 - 4 µm de espesor) o bien frotis frescos y nativos de sangre total y médula ósea, así como material clínico de la citología, como sedimento urinario, esputo, frotis tomados de punciones aspirativas con aguja fina (PAAF/FNAB), líquidos de lavado, imprints.

Reactivos

Art. 1.09204
Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución para microscopía — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l

Necesario además:

Art. 1.06009 Metanol para análisis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l, 5 l

Art. 1.09468 Tabletas tampón pH 7,2 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos — 100 tabs

o

Art. 1.11373 Tabletas tampón pH 6,4 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos — 100 tabs

o

Art. 1.11374 Tabletas tampón pH 6,8 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos — 100 tabs

para tinción de cortes de parafina:

Art. 1.00063 Ácido acético (glacial) 100% anhidro para análisis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l

Art. 1.09634 2-Propanol para análisis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur — 1 l, 2,5 l, 5 l

para tinción de Pappenheim:

Art. 1.01424 Eosina-azul de metileno en solución según May-Grünwald modificada para microscopía — 100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l

Preparación de las muestras

La toma de muestra debe ser realizada por personal especializado.

Todas las muestras deben tratarse de acuerdo con el estado de la tecnología. Todas las muestras deben estar rotuladas inequívocamente.
Deben usarse instrumentos adecuados para la toma de muestras y en la preparación, y deben seguirse las instrucciones del fabricante para la aplicación / el empleo.

Al usar los correspondientes reactivos auxiliares deberán tenerse en cuenta las respectivas instrucciones de empleo.

Desparafinar de forma típica los cortes de parafina y rehidratar.

Nota sobre la tinción de cortes de parafina según Giemsa

Para la tinción de cortes de parafina según Giemsa es imprescindible utilizar baños de aclarado con xileno o Neo-Clear™ (art. 1.09843), ya que la presencia de restos de etanol en las soluciones puede decolorar los preparados.

Pretratamiento de punciones de médula ósea y de cresta ilíaca

Los resultados óptimos se obtienen utilizando OSTEOSOFT® solución descalcificadora suave (art. 1.01728).
Una vez fijadas, las muestras obtenidas se sumergen durante 18 - 24 horas en OSTEOSOFT® para su descalcificación no agresiva y seguidamente se someten al histoprocesamiento.
Se cortan cuidadosamente pequeños bloques que, si fuese necesario, pueden volver a tratarse durante 20 minutos con OSTEOSOFT®.

Preparación del reactivo

Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución

Se trata de una solución de tinción concentrada que ha de ser diluida con una solución tampón de la manera indicada antes de ser usada. La solución de tinción diluida tiene que ser filtrada antes de su aplicación.

Solución tampón

Para la preparación de aproximadamente 1000 ml de solución se añaden y disuelven:

Tableta tampón, art. 1.11373 (pH 6,4), art. 1.11374 (pH 6,8) o art. 1.09468 (pH 7,2) en función del resultado de tinción deseado	1 tableta
Agua destilada	1000 ml

Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción manual

Para preparar aprox. 200 ml de solución se añaden juntos:

Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución	10 ml
Solución tampón	190 ml
Mezclar bien, dejar en reposo 10 minutos y filtrar en caso necesario	

Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción en el aparato automático de tinción

Para preparar aprox. 300 ml de solución se añaden juntos:

Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución	25 ml
Solución tampón	275 ml
Mezclar bien, dejar en reposo 10 minutos y filtrar en caso necesario	

En las soluciones de tinción diluidas se forman con frecuencia precipitaciones de colorante, que pueden ser eliminadas volviendo a filtrar.

Ácido acético 0,1 %, acuoso

Para preparar aprox. 1000 ml de solución se añaden juntos:

Ácido acético 100 %	1 ml
Agua destilada	1000 ml

Tinción según Giemsa

Técnica

Frotis secados al aire

Tinción en la cubeta de tinción / en el banco de tinción

Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.

Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

Portaobjetos con frotis secado al aire	
Metanol	3 minutos
Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción manual	20 minutos
Solución tampón	1 minuto
Solución tampón	1 minuto
Secar al aire (p.ej. durante la noche o a 50 °C en el armario de secado)	

Tinción en el aparato automático de tinción

Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

	Tiempo	Estación	Dip
Portaobjetos con frotis secado al aire			
Metanol	3 minutos	2	on
Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción en el aparato automático de tinción	20 minutos	3	on
Solución tampón	1 minuto	4	on
Agua corriente del grifo	2 minutos	5	on
Secar	3 minutos	6	-

Todas las soluciones diluidas deben ser renovadas después de un día de trabajo.

Para el almacenamiento de preparados de frotis durante varios meses se recomienda el montaje con medios de montaje anhidros (p.ej. Neo-Mount™, Entellan™ Nuevo o DPX nuevo) y cubreobjetos.

Los preparados citológicos pueden ser montados y almacenados con medios de montaje anhidros (p.ej. Entellan™ Nuevo, DPX nuevo o Neo-Mount™) y cubreobjetos después de la deshidratación (series de alcohol ascendentes) y la clarificación con xileno o Neo-Clear™.

Para el análisis de preparados teñidos con un aumento microscópico >40x se recomienda el uso de aceite de inmersión.

Resultado

	Solución tampón pH 6,4	Solución tampón pH 6,8	Solución tampón pH 7,2
Núcleos celulares o cromatina	rojo a violeta	rojo a violeta	rojo a violeta
Citoplasma de los linfocitos	azul	azul	azul
Citoplasma de los monocitos	azul grisáceo	azul grisáceo	azul grisáceo
Gránulos neutrófilos	violeta claro	violeta claro	violeta claro
Gránulos eosinófilos	rojizo a pardo rojizo	rojizo a pardo rojizo	rojizo a pardo rojizo
Gránulos basófilos	violeta oscuro	violeta oscuro	violeta oscuro
Trombocitos	violeta	violeta	violeta
Eritrocitos	rojizo	rojizo	rojizo-pardusco

Tinción según Pappenheim

con solución de May-Grünwald y solución de Giemsa

Técnica

Frotis secados al aire

Tinción en la cubeta de tinción

Los portaobjetos han de ser inmersos y movidos brevemente en las soluciones, la simple introducción proporcionará resultados de tinción insuficientes.

Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.

Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

Portaobjetos con frotis secado al aire	
Eosina-azul de metileno en solución según May-Grünwald modificada	3 minutos
Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción manual	20 minutos
Solución tampón	1 minuto
Solución tampón	1 minuto
Secar al aire (p.ej. durante la noche o a 50 °C en el armario de secado)	

Tinción en el banco de tinción

Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

Portaobjetos con frotis secado al aire			
Eosina-azul de metileno en solución según May-Grünwald modificada		cubrir completamente	3 minutos
Solución tampón	1 ml	mezclar	
Solución de tinción de Giemsa diluida para tinción manual		cubrir completamente	20 minutos
Solución tampón		enjuagar	
Secar al aire (p.ej. durante la noche o a 50 °C en el armario de secado)			

Todas las soluciones diluidas deben ser renovadas después de un día de trabajo. Solamente la solución concentrada de eosina-azul de metileno según May-Grünwald modificada debería ser renovada a más tardar después de una semana de trabajo o según se haga necesario, si se usa a diario. La solución concentrada de eosina-azul de metileno según May-Grünwald modificada no debe ser rellenada (en caso de una eventual evaporación) ya que, de hacerlo, la concentración de la solución de tinción ya no será correcta.

Para el almacenamiento de preparados de frotis durante varios meses se recomienda el montaje con medios de montaje anhidros (p.ej. Neo-Mount™, Entellan™ Nuevo o DPX nuevo) y cubreobjetos.

Los preparados citológicos pueden ser montados y almacenados con medios de montaje anhidros (p.ej. Entellan™ Nuevo, DPX nuevo o Neo-Mount™) y cubreobjetos después de la deshidratación (series de alcohol ascendentes) y la clarificación con xileno o Neo-Clear™.

Para el análisis de preparados teñidos con un aumento microscópico >40x se recomienda el uso de aceite de inmersión.

Resultado

	Solución tampón pH 6,4	Solución tampón pH 6,8	Solución tampón pH 7,2
Núcleos celulares o cromatina	violeta rojizo	púrpura a violeta	violeta
Citoplasma de los linfocitos	azul	azul	azul
Citoplasma de los monocitos	azul grisáceo	azul grisáceo	azul grisáceo
Gránulos neutrófilos	violeta claro	violeta claro	violeta
Gránulos eosinófilos	rojo ladrillo	rojo ladrillo	pardo rojizo
Gránulos basófilos	violeta oscuro	violeta oscuro a negro	violeta oscuro a negro
Trombocitos	violeta	violeta	violeta
Eritrocitos	rojizo	rojizo	rojizo-gris

Tinción según Giemsa

Técnica

Cortes de parafina de punciones de la cresta ilíaca y detección de *Helicobacter pylori*

Tinción en la cubeta de tinción

Desparafinar de forma habitual los preparados histológicos y rehidratar en serie descendente de alcohol.

Los portaobjetos deberían ser escurridos bien por goteo después de los diferentes pasos de tinción, de esta manera se podrá evitar el innecesario arrastre de soluciones.

Para conseguir un óptimo resultado de tinción, deberían respetarse los períodos indicados.

Para la tinción de cortes de parafina según Giemsa es imprescindible utilizar baños de aclarado con xileno o Neo-Clear™ (art. 1.09843), ya que la presencia de restos de etanol en las soluciones puede decolorar los preparados.

Portaobjetos con preparado histológico	
Agua destilada	10 segundos
Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución (sin diluir, filtrada)	15 minutos
Ácido acético 0,1 %	10 segundos
Agua destilada	10 segundos
2-Propanol	10 segundos
2-Propanol	10 segundos
2-Propanol	10 segundos
Xileno o Neo-Clear™	5 minutos
Xileno o Neo-Clear™	5 minutos
Montar con Neo-Mount™ los preparados humedecidos con Neo-Clear™, o los preparados humedecidos con xileno con p.ej. Entellan™ Nuevo y cubre-objetos.	

La solución concentrada de azur-eosina-azul de metileno según Giemsa debería ser renovada a más tardar después de una semana de trabajo o según se haga necesario, si se usa a diario. La solución concentrada de azur-eosina-azul de metileno según Giemsa no debe ser rellenada (en caso de una eventual evaporación) ya que, de hacerlo, la concentración de la solución de tinción ya no será correcta.

Los preparados histológicos pueden ser montados y almacenados con medios de montaje anhidros (p.ej. Entellan™ Nuevo, Neo-Mount™) y cubre-objetos después de la deshidratación (series de alcohol ascendentes) y la clarificación con xileno o Neo-Clear™.

Para el análisis de preparados teñidos con un aumento microscópico >40x se recomienda el uso de aceite de inmersión.

Resultado

Núcleos celulares y células	azul a azul oscuro
Colágeno, osteoide	azul pálido
Gránulos eosinófilos	rojo
Mucopolisacáridos ácidos, gránulos de mastocitos, matriz de cartílago	rojizo-violeta
Sustancias acidófilas	rojo anaranjado
Helicobacter pylori	azul a azul oscuro

Notas técnicas

El microscopio usado debería corresponder a los requisitos de un laboratorio de diagnóstico médico.
Si se utilizan procesadores de histología y aparatos automáticos de tinción, deberán tenerse en cuenta las instrucciones de operación del fabricante, tanto del aparato como del software.
La solución de colorante diluida debe filtrarse antes de su uso.

Eliminar el aceite de inmersión en exceso antes de archivar.

Características de rendimiento analítico

"Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución" tiñe y, por lo tanto, visualiza estructuras biológicas, como se describe en los capitulos "Resultado" de esta instrucción de uso. Solo deben utilizar el producto personas autorizadas y cualificadas. Esta utilización incluye, entre otras actividades, la preparación de muestras y reactivos, la manipulación de muestras, el procesamiento histológico, las decisiones relativas a los controles adecuados, etc.

El rendimiento analítico del producto se confirma analizando cada lote de producción. La participación satisfactoria en análisis interlaboratorios internacionales periódicos proporciona una confirmación adicional e independiente de la especificidad y repetibilidad analítica.

En el caso de las siguientes tinciones, se confirmó el rendimiento analítico en términos de especificidad, sensibilidad y repetibilidad del producto, con una tasa del 100 %:

	Especificidad inter-ensayos	Especificidad inter-ensayos	Especificidad intra-ensayos	Especificidad intra-ensayos
Tinción hematológica				
Eritrocitos	20/20	20/20	14/14	14/14
Núcleos celulares o cromatina	20/20	20/20	14/14	14/14
Gránulos eosinófilos	20/20	20/20	14/14	14/14
Gránulos neutrófilos	20/20	20/20	14/14	14/14
Citoplasma de los linfocitos	20/20	20/20	14/14	14/14
Citoplasma de los monocitos	20/20	20/20	14/14	14/14
Trombocitos	20/20	20/20	14/14	14/14
Gránulos basófilos	20/20	20/20	14/14	14/14
Tinción histológica				
Núcleos celulares	20/20	20/20	14/14	14/14
Células	20/20	20/20	14/14	14/14
Colágeno	20/20	20/20	14/14	14/14
Osteoide	20/20	20/20	14/14	14/14
Gránulos eosinófilos	20/20	20/20	14/14	14/14
Mucopolisacáridos ácidos	20/20	20/20	14/14	14/14
Gránulos de mastocitos	20/20	20/20	14/14	14/14
Matriz de cartílago	20/20	20/20	14/14	14/14
Sustancias acidófilas	20/20	20/20	14/14	14/14
Helicobacter pylori	20/20	20/20	14/14	14/14

Resultados de rendimiento analítico

Los datos intraensayos (realizados en el mismo lote) e interensayos (realizados en diferentes lotes) enumeran las estructuras correctamente teñidas en relación con el número de ensayos realizados.

Características de rendimiento clínico

Además, el rendimiento clínico de este producto se ha demostrado en múltiples publicaciones científicas.

No obstante, la interpretación diagnóstica de los resultados de las tinciones la deben llevar a cabo profesionales cualificados y autorizados, teniendo en cuenta la anamnesis del paciente, la morfología, el uso de controles adecuados y otras pruebas diagnósticas, si procede. Este método puede complementar el diagnóstico humano.

El rendimiento clínico de la Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución para la detección de *Helicobacter pylori*, por ejemplo, se comparó con la detección inmunohistoquímica de *H. pylori*, ya que no existe ningún "método de referencia" para su diagnóstico. La sensibilidad y especificidad de la solución de azur-eosina-azul de metileno según Giemsa para la detección de *H. pylori* frente a la detección inmunohistoquímica se determinó de la siguiente manera:

	Tinción según Giemsa	Inmunohistoquímica
Sensibilidad	13/15	15/15
Especificidad	15/15	15/15

Sensibilidad: 13 muestras de 15: 86,7 %
Especificidad: 15 muestras de 15: 100 %
Valor predictivo positivo (VPP): 100 %
Valor predictivo negativo (VPN): 88,3 %

Los resultados de esta evaluación de rendimiento confirman la aptitud del producto para el uso previsto, así como su fiabilidad de funcionamiento.

Diagnóstico

Los diagnósticos deberán ser establecidos solamente por personas autorizadas y cualificadas.
Deberán emplearse terminologías vigentes.
Este método debe aplicarse complementariamente en el diagnóstico humano.
Deberán elegirse y realizarse ensayos ulteriores según métodos reconocidos.
Cada aplicación debería implicar controles adecuados para descartar resultados erróneos.

Almacenamiento

Guardar la Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución - para microscopía de +15 °C a +25 °C.

Estabilidad

La Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa en solución - para microscopía puede usarse hasta la fecha de caducidad indicada.

Después de abrir el frasco por primera vez, el contenido almacenado entre +15 °C y +25 °C es utilizable hasta la fecha de caducidad indicada.

Los frascos deben mantenerse siempre bien cerrados.

Capacidad

3500 - 5000 tinciones / 500 ml

Notas sobre el empleo

Solamente para uso profesional.
Para evitar errores, la aplicación debería ser realizada por personal especializado.
Deben cumplirse las directivas nacionales sobre seguridad en el trabajo y aseguramiento de la calidad.
Deben emplearse microscopios equipados de acuerdo con el estándar.
Si es necesario, deberá utilizarse una centrifugadora que corresponda al estándar de laboratorios y a las exigencias.

Protección contra infecciones

Debe observarse a toda costa una protección eficaz contra infecciones de acuerdo con las directivas de laboratorio.

Indicaciones para la eliminación de residuos

El envase debe ser eliminado de acuerdo con las directivas válidas de eliminación de residuos.
Las soluciones usadas y las soluciones caducadas deben eliminarse como desecho peligroso, debiéndose cumplir las directivas locales de eliminación de residuos. Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación bajo el Quick Link "Hints for Disposal of Microscopy Products" en www.microscopy-products.com. Dentro de la UE tiene validez el REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008 sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas, por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) Nº 1907/2006.

Reactivos auxiliares

Art.	1.00063	Ácido acético (glacial) 100% anhidro para análisis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2,5 l
Art.	1.00496	Formaldehído en solución 4%, tamponado, pH 6,9 (aprox. 10% de formalina en solución) para histología	350 ml y 700 ml (en frasco de cuello ancho), 5 l, 10 l, 10 l Titripac®
Art.	1.00579	DPX nuevo medio de montaje anhidro para microscopía	500 ml
Art.	1.00974	Etanol desnaturalizado con aprox. 1 % de metiletilcetona para análisis EMSURE®	1 l, 2,5 l
Art.	1.01424	Eosina-azul de metileno en solución según May-Grünwald modificada para microscopía	100 ml, 500 ml, 1 l, 2,5 l
Art.	1.01728	OSTEOSOFT® solución descalcificadora suave para histología	1 l, 10 l Titripac®
Art.	1.04699	Aceite de inmersión para microscopía	frasco gotero de 100 ml, 100 ml, 500 ml
Art.	1.06009	Metanol para análisis EMSURE® ACS,ISO,Reag. Ph Eur	1 l, 2,5 l, 5 l
Art.	1.07961	Entellan™ Nuevo medio de montaje rápido para microscopía	100 ml, 500 ml, 1 l
Art.	1.08298	Xileno (mezcla de isómeros) para histología	4 l
Art.	1.09016	Neo-Mount™ medio de montaje anhidro para microscopía	frasco gotero de 100 ml, 500 ml
Art.	1.09203	Azur-eosina-azul de metileno según Giemsa para microscopía	25 g, 100 g
Art.	1.09468	Tabletas tampón pH 7,2 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos	100 tabs
Art.	1.09634	2-Propanol para análisis EMSURE® ACS,ISO, eag. Ph Eur	1 l, 2,5 l, 5 l
Art.	1.09843	Neo-Clear™ (sustituto de xileno) para microscopía	5 l
Art.	1.11373	Tabletas tampón pH 6,4 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos	100 tabs
Art.	1.11374	Tabletas tampón pH 6,8 para preparación de solución tampón según WEISE para tinción de frotis sanguíneos	100 tabs
Art.	1.11609	Histosec™ pastillas punto de solidificación 56-58°C medio de inclusión para histología	1 kg, 10 kg (4x 2,5 kg), 25 kg
Art.	1.15161	Histosec™ pastillas (sin DMSO) punto de solidificación 56-58°C, medio de inclusión para histología	10 kg (4x 2,5 kg), 25 kg

Clasificación de substancias peligrosas

Art. 1.09204

Tener en cuenta la clasificación de substancias peligrosas en la etiqueta y las indicaciones en la ficha de datos de seguridad.
La ficha de seguridad está disponible en el sitio web y a solicitud.

Componentes principales del producto

Art. 1.09204

C.I. 52015 + azur	4,1 g/l
C.I. 45380	2,4 g/l
contiene CH_3OH	
1 l = 0,99 kg	

Aviso general

Si se produce un incidente grave durante el uso o a causa del mismo, sírvase informar al fabricante y/o a su apoderado y a su autoridad nacional.

Literatura

1. Atlas der klinischen Hämatologie, Löffler, Rastetter, Haferlach, 2004, Springer Verlag 6. Auflage
2. Theory and Practice of Histological Techniques, John d. Bancroft, Marilyn Gamble, 2008, Churchill Livingstone Elsevier, Sixth Edition
3. Histological & Histochemical Methods, J. A. Kiernan,1990, Pergamon Press, Second Edition
4. Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Maria Mulisch, Ulrich Welsch, 2015, Springer Spektrum, 19. Auflage
5. Sobotta, Lehrbuch Histologie, Welsch, 2006, Urban&Fischer, 2. Auflage
6. Atlas of clinical cytology, Paul Lopez Cardozo, EM editon medizin
7. Klinische Hämatologie, Herbert Begemann, 1975, Georg Thieme Verlag, 2. Auflage
8. Conn's Biological Stains: A Handbook of Dyes, Stains and Fluorochromes for Use in Biology and Medicine, 10th Edition, (ed. Horobin, R.W. and Kiernan, J.A). Bios, 2002



H225: Líquido y vapores muy inflamables.
H301 + H311 + H331: Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o en caso de inhalación.
H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H370: Provoca daños en los órganos (Ojos, Sistema nervioso central).

P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P280: Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P301 + P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.
P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
P304 + P340 + P311: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

Historial de revisiones

Versión	Comentario de modificación
2024-Jul-18	Versión inicial con la introducción del Historial de revisiones
2024-Jul-18 V.2	Sin cambios en la traducción en español


Observe las instrucciones de uso


Fabricante



Número de catálogo



Código del lote


Atención, observar la documentación pertinente


Utilizable hasta AAAA-MM-DD


Delimitación de la temperatura

Status: 2024-Jul-18 V.2

MilliporeSigma es la unidad Life Science de los Estados Unidos y Canadá de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. MilliporeSigma y Sigma-Aldrich son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.



EMD Millipore Corporation, 400 Summit Drive, Burlington MA 01803, USA, Tel. +1-978-715-4321
MilliporeSigma Canada Ltd., 2149 Winston Park Dr, Oakville, Ontario, L6H 6J8, Canada, Phone: +1 800-565-1400
www.sigmaaldrich.com