

1.01287.0100

1.01287.0500

1.01287.2500

REF

## Microscopy

# Löffler's methylene blue solution

for microscopy

For professional use only

IVD

In vitro Diagnostic Medical Device



### Intended purpose

This "Löffler's methylene blue solution - for microscopy" is used for human-medical cell diagnosis and serves the purpose of the bacteriological and histological investigation of sample material of human origin. It is a ready-to-use staining solution that when used together with other *in vitro* diagnostic products from our portfolio makes target structures evaluable for diagnostic purposes (acid-fast bacteria (AFB)) by fixing, staining, counterstaining, mounting in bacteriological and histological specimen materials, for example smears of enriched bacterial cultures or histological sections of e.g. the lung.

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

The cell wall of acid-fast bacteria has a high proportion of wax and lipids and hence absorbs dyes only very slowly. The most efficient staining method is the hot staining according to Ziehl-Neelsen. In this method, carbol-fuchsin solution is applied to the specimen and heated. This heating process accelerates the rate at which the fuchsin dye is absorbed and thus also that of the formation of the mycolate-fuchsin complex in the cell wall.

Once the acid-fast bacteria have absorbed the fuchsin dye, it is virtually impossible to decolorize them again, even when they are intensively treated with a decolorizing solution such as e.g. hydrochloric acid in ethanol. Accordingly, acid-fast bacteria are termed as acid- and alcohol-fast for staining, and are stained red in the microscopic visualization. Correspondingly, all non-acid-fast microorganisms are counterstained with an appropriate dye. In this instruction for use methylene blue is used for counterstaining. Pretreatment of the specimens with Sputofluol™ dissolves the bacteria from the surrounding viscid sputum and cell material.

### Sample material

Smears of bacteriological material that have been air-dried, heat-fixed, and pretreated with Sputofluol™ like sputum, smears from fine needle aspiration biopsies (FNAB), rinses, imprints, effusions, pus, exudates, liquid and solid cultures

Sections of formalin fixed, paraffin embedded tissue (3 - 4 µm thick paraffin sections)

### Reagents

Cat. No. 1.01287  
Löffler's methylene blue solution 100 ml, 500 ml, 2.5 l  
for microscopy

### Also required:

Cat. No. 1.09215 Ziehl-Neelsen carbol-fuchsin solution 100 ml, 500 ml, 2.5 l  
for microscopy

Cat. No. 1.08512 AFB-Color carbol fuchsin solution 500 ml, 2.5 l  
for the microscopic investigation of acid-fast bacteria (AFB) (cold staining)

Cat. No. 1.00327 Hydrochloric acid in ethanol 1 l, 5 l  
for microscopy

Cat. No. 1.08000 Sputofluol™ 1 l  
for microscopy

### Alternatively:

Instead of the combination of single reagents, the staining kit 1.00497.0001 can be used for smears:

Cat. No. 1.00497.0001

AFB-Color modified

Staining kit for the detection of acid-fast bacteria (AFB) by hot staining method

1 set

### 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.

### Sputum

The acid-fast bacteria should be pretreated with Sputofluol™ to dissolve them from mucus and cellular structures. In this process, the active ingredient hypochlorite dissolves the organic material by oxidation and gently releases the acid-fast bacteria so that they can be processed further.

**Reagent preparation:** Preparation of Sputofluol™ solution 15%

For preparation of approx. 100 ml solution mix:

Sputofluol™	15 ml
Distilled water	85 ml

Preparing sample material in centrifuge tubes:	
Sample	1 part (min. 2 ml)
Sputofluol™ solution (15% in distilled water)	3 parts
Shake vigorously	10 min
Centrifuge at 3000 - 4800 rpm	20 min
Decant supernatant Prepare smears of the sediment Air-dry	

### Punctates, lavages, sediments

After appropriate enrichment measures, smear sample material on the slide and allow to air-dry.

### Histological sections

Löffler's methylene blue solution should be used to stain histological sections. Compact tissue has the tendency to overstain; for such tissues a dilution of Löffler's methylene blue solution is recommended (dilution: 1:10 (1+9) with distilled water).

Deparaffinize sections in the conventional manner and rehydrate in a descending alcohol series. Pretreatment with Sputofluol™ is not necessary for specimens fixed with formalin.

### Fixation smear samples

Specimens are fixed over a Bunsen burner flame (2 - 3 times, taking care to avoid excessive heating).

The specimens can also be fixed by heating at 100 - 110 °C in a drying cabinet or on a heating plate for 20 min.

Excessive temperatures or prolonged heating may involve a deterioration of the staining performance.

### Reagent preparation

The Löffler's methylene blue solution - for microscopy used for staining smears is ready-to-use, dilution of the solution is not necessary and merely produces a deterioration of the staining result and the stability. For histological sections, a dilution of Löffler's methylene blue solution is recommended (1+9 with distilled water).

### Procedure

#### Staining of smear samples

#### Staining on the staining rack

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

staining result.

Slide with fixed smear		
Ziehl-Neelsen carbol-fuchsin solution	cover completely, carefully heat three times from below with the Bunsen burner until steam forms Do not allow the staining solution to boil!	stain for 5 min in total
Tap water	rinse until no further clouds of dye are produced	
Hydrochloric acid in ethanol	cover completely and leave to react	15 - 30 sec*
Tap water	rinse immediately	
Löffler's methylene blue solution	counterstaining, cover completely and leave to react	30 sec**
Tap water	rinse carefully	
Air-dry (e. g. over night or at 50°C in the drying cabinet)		

\* depending on thickness of specimen

\*\* or 1 min with diluted Löffler's methylene blue solution (dilution: 1:10 (1+9) with dist. water)

Covering with non-aqueous mounting media (e. g. Neo-Mount™, Entellan™, DPX new, or Entellan™ new) and a cover glass is recommended for the storage of bacteriological specimens for several months. For this purpose, the stained specimens must be dried very well.

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

### Staining of histological samples

#### Staining in the staining cell

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

The slides must be immersed and moved briefly about 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.

Slide with histological tissue	
AFB-Color carbol fuchsin solution	30 min
Running tap water	45 sec
Hydrochloric acid in ethanol	15 sec
Running tap water	15 sec
Löffler's methylene blue solution*	5 min
Wash with tap water	10 sec
Ethanol 70%	1 min
Ethanol 70%	1 min
Ethanol 96%	1 min
Ethanol 96%	1 min
Ethanol 100%	1 min
Ethanol 100%	1 min
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.	

\* For the counterstaining of histological specimens a dilution of Löffler's methylene blue solution is recommended (dilution: 1:10 (1+9) with distilled water). This working solution can be used for up to 2 weeks.

### Result

Acid-fast bacteria	red
Background	blue

### Evaluation

A positive result means "acid-fast bacteria detected" and a negative result "acid-fast bacteria not detected". A positive result does not mean that a taxonomic classification by microscopy is possible. If acid-fast bacteria are detected, further analyses must be performed in specially equipped laboratories.

The vitality (active, inactive) of the bacteria can also not be determined.

### Trouble-shooting

#### Fixation of smear samples

A sufficient degree of heat-fixing using a Bunsen burner or in a heating cabinet is essential to prevent the infectious potential of the specimens and further proliferation of the bacteria.

### No staining of acid-fast bacteria

The critical step of this staining process is the decolorizing step, which can be influenced by the thickness of the specimen smear. In addition, a fresh solution of hydrochloric acid in ethanol is highly reactive, meaning that the result should be evaluated with caution. The incubation times stated in this protocol should be kept accurately in the decolorizing step, since otherwise false-negative results may ensue.

### Technical notes

The microscope used should meet the requirements of a medical diagnostic laboratory.

When using automatic staining systems, please follow the instructions for use supplied by the supplier of the system and software. Remove surplus immersion oil before filing.

### Analytical performance characteristics

"Löffler's methylene blue solution" stains and thereby visualizes biological structures, as described in the "Result" chapter 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.

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
Bacteriological staining				
Acid fast bacteria	20/20	20/20	7/7	7/7
Background	20/20	20/20	7/7	7/7
<i>Pasteurella multocida</i>	20/20	20/20	7/7	7/7

#### 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.

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 Löffler's methylene blue solution - for microscopy at +15 °C to +25 °C.

### Shelf-life

The Löffler's 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

approx. 250 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.

If necessary use a standard centrifuge suitable for medical diagnostic laboratory.

### 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 dis-

posal can be obtained under the Quick Link "Hints for Disposal of Microscopy Products" at [www.microscopy-products.com](http://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. 1.00327	Hydrochloric acid in ethanol for microscopy	1 l, 5 l
Cat. No. 1.00497	AFB-Color modified Staining kit for the detection of acid-fast bacteria (AFB) by hot staining method	1 set
Cat. No. 1.00579	DPX new non-aqueous mounting medium for microscopy	500 ml
Cat. No. 1.04699	Immersion oil for microscopy	100-ml dropping bottle, 100 ml, 500 ml
Cat. No. 1.07960	Entellan™ rapid mounting medium for microscopy	500 ml
Cat. No. 1.07961	Entellan™ new rapid mounting medium for microscopy	100 ml, 500 ml, 1 l
Cat. No. 1.08000	Sputofluo™ for microscopy	1 l
Cat. No. 1.08298	Xylene (isomeric mixture) for histology	4 l
Cat. No. 1.08512	AFB-Color carbol fuchsin solution for the microscopic investigation of acid-fast bacteria (AFB) (cold staining)	500 ml, 2.5 l
Cat. No. 1.09016	Neo-Mount™ anhydrous mounting medium for microscopy	100-ml dropping bottle, 500 ml
Cat. No. 1.09215	Ziehl-Neelsen carbofuchsin solution for microscopy	100 ml, 500 ml, 2,5 l
Cat. No. 1.09843	Neo-Clear™ (xylene substitute) for microscopy	5 l

### Hazard classification

Cat. No. 1.01287

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. 1.01287

C.I. 52015	4.2 g/l
C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> OH	190 g/l
pH	8.0 - 8.6
1 l =	0.97 kg

### General remark

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

### Literature

1. Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Mulisch, Maria, Welsch, Ulrich, 2015, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 19. Auflage
2. Theory and Practice of Histological Techniques, John D Bancroft and Marilyn Gamble, 6th Edition
3. 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
4. Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Editor: Uwe Groß, Thieme 2009, 2. Auflage
5. Histological and Histochemical Methods, Theory and practise, J.A. Kiernan, Scion, 5th Editon



H226: Flammable liquid and vapor.

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

P233: Keep container tightly closed.

P240: Ground and bond container and receiving equipment.

P241: Use explosion-proof electrical/ ventilating/ lighting/ equipment.

P242: Use non-sparking tools.

P243: Take action to prevent static discharges.

### Revision History

Version	Modification Comment
2024-Jul-01	Initial version with the introduction of Revision History
2024-Jul-01 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-01 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.sigmaldrich.com](http://www.sigmaldrich.com)

**MILLIPORE  
SIGMA**

1.01287.0100  
1.01287.0500  
1.01287.2500

REF

## Microscopie

# Bleu de méthylène en solution selon Löffler

pour la microscopie

Réservé à une utilisation professionnelle

IVD Dispositif médical de diagnostic *in vitro*



### Objectif prévu

Le présent « Bleu de méthylène en solution selon Löffler - pour la microscopie » est utilisé pour le diagnostic cellulaire dans la médecine humaine et sert à l'examen bactériologique et histologique d'échantillons d'origine humaine. C'est une solution de coloration prête à l'emploi qui est utilisée conjointement avec d'autres diagnostics *in vitro* de notre portefeuille pour rendre des structures cibles analysables pour le diagnostic (bactéries acido-résistantes (AFB)) par fixation, coloration, contre-coloration, montage dans des épreuves bactériologiques et histologiques, telles que les frottis de cultures bactériennes d'enrichissement ou les coupes histologiques de poumon, p. ex.

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

Les bactéries acido-résistantes ont un taux élevé de cire et lipide dans la paroi cellulaire, elles n'absorbent donc les colorants que très lentement. De ce fait, la méthode de coloration la plus efficace est la coloration à chaud de Ziehl-Neelsen. On applique pour cela une solution de carbolfuchsine (fuchsine phéniquée) sur la préparation que l'on chauffe jusqu'à formation de vapeur. Ce réchauffement accélère l'absorption du colorant de la fuchsine et, de ce fait, la formation du complexe mycolate-fuchsine dans la paroi cellulaire.

Une fois que les bactéries acido-résistantes ont absorbé le colorant, elles le conservent et n'en rendent qu'une infime quantité, même lors d'un traitement avec des solutions de décoloration comme par ex. de l'éthanol contenant de l'acide chlorhydrique. On dit alors des bactéries acido-résistantes qu'elles présentent une acido-alcool-résistance tinctoriale. Elles prennent une coloration rouge dans la préparation microscopique tandis que tous les micro-organismes non acido-résistants prennent la coloration contraire. Dans le présent consigne d'utilisation la contre-coloration est effectuée au bleu de méthylène.

Grâce à un traitement préliminaire des préparations avec Sputofluol™ les bactéries se détachent du crachat visqueux et du matériel cellulaire environnant.

### Matériel d'échantillons

Frottis de matériel bactériologique séchés à l'air, fixés par la chaleur et traités au préalable avec Sputofluol™ comme crachat, frottis de ponctions-biopsies à l'aiguille fine (BAAF), solutions de lavage, empreintes, liquides d'épanchement, pus, exsudats, cultures liquides et solides  
Coupes de tissu fixé à la formaline et inclus en paraffine (coupes en paraffine de 3 - 4 µm d'épaisseur)

### Réactifs

Art. 1.01287  
Bleu de méthylène en solution selon Löffler 100 ml, 500 ml, 2,5 l pour la microscopie

### Nécessaire en plus :

Art. 1.09215 Fuchsine phéniquée en solution 100 ml, 500 ml, pour la microscopie 2,5 l  
Art. 1.08512 AFB-Color solution de carbolfuchsine 500 ml, 2,5 l pour l'analyse microscopique de bactéries acido-résistantes (AFB) par coloration à froid  
Art. 1.00327 Acide chlorhydrique alcoolique 1 l, 5 l pour la microscopie  
Art. 1.08000 Sputofluol™ pour la microscopie 1 l

### En alternative :

Le kit de coloration 1.00497.0001 peut être utilisé à la place de la combinaison des réactifs individuelles pour les frottis :

Art. 1.00497.0001 1 set  
AFB-Color modifié  
Kit de coloration pour la mise en évidence de bactéries acido-résistantes (AFB) au moyen de la coloration à chaud

### 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.

### Crachats

Pour libérer les bactéries acido-résistantes des muqueuses et complexes cellulaires, le crachat devrait être traité au préalable avec Sputofluol™. L'actif hypochlorite dissout le matériel organique par oxydation et libère les bactéries acido-résistantes avec ménagement.

Préparation du réactif : Préparation de la solution au Sputofluol™ 15 %

Pour la préparation d'env. 100 ml de solution, il faut additionner :

Sputofluol™	15 ml
Eau distillée	85 ml

### Préparation d'un échantillon en tube à centrifuger :

Echantillon	1 partie (au moins 2 ml)
Solution au Sputofluol™ (15 % dans de l'eau distillée)	3 parties
Agiter vigoureusement	10 minutes
Centrifuger à 3000 - 4800 tours/min	20 minutes
Décanter le liquide excédentaire Étaler le sédiment Sécher à l'air	

### Ponctions, lavages, sédiments

Étaler l'échantillon sur un porte-objet après avoir effectué les opérations d'enrichissement appropriées et laisser sécher à l'air.

### Coupes histologiques

Bleu de méthylène en solution selon Löffler devrait être utilisé pour la coloration de coupes histologiques. Notamment le tissu compact a tendance à prendre une coloration trop intense, nous conseillons une dilution de la solution au bleu de méthylène selon Löffler (dilution : 1:10 (1+9) à l'eau distillée).

Déparaffiner les coupes de la manière habituelle et les réhydrater par une série d'alcools à concentration décroissante. Le traitement préliminaire avec Sputofluol™ est superflu pour les échantillons fixés au formol.

### Fixation des préparations de frottis

La fixation s'effectue sur la flamme d'un bec Bunsen (2 à 3 fois en évitant une trop grande chaleur).

Le matériel peut également être fixé en le mettant pour 20 minutes à 100 - 110 °C dans une armoire de séchage ou sur une plaque chauffante.

Si les températures sont trop élevées ou si le chauffage se prolonge, il faut s'attendre à une altération de la faculté de coloration.

### Préparation du réactif

Bleu de méthylène en solution selon Löffler - pour la microscopie utilisé pour colorer de frottis est prête à l'emploi ; il n'est pas nécessaire de diluer la solution étant donné que cela réduit le résultat de coloration et la stabilité.

Pour les coupes histologiques, une dilution de 1+9 à l'eau distillée de la solution au bleu de méthylène selon Löffler est recommandée.

### Mode opératoire

#### Coloration des préparations de frottis

#### Coloration sur le banc de coloration

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

Porte-objet avec frottis fixé		
Fuchsin phéniqué en solution selon Ziehl-Neelsen	recouvrir complètement, chauffer avec précaution au bec Bunsen 3 x par le bas jusqu'à la formation de vapeur La solution de coloration ne doit pas être portée à ébullition!	colorer 5 minutes au total
Eau du robinet	rincer jusqu'à ne plus voir aucun nuage de couleur	
Acide chlorhydrique alcoolique	recouvrir complètement et laisser agir	15 - 30 secondes*
Eau du robinet	rincer immédiatement	
Bleu de méthylène en solution selon Löffler	contre-coloration, recouvrir complètement et laisser agir	30 secondes**
Eau du robinet	rincer soigneusement	
Sécher à l'air (p. ex. pendant toute une nuit, ou à 50 °C dans l'armoire de séchage)		

\* dépend de l'épaisseur du matériel

\*\* ou 1 minute avec du Bleu de méthylène en solution selon Löffler dilué (dilution : 1:10 (1+9) à l'eau distillée)

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

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

### Coloration des préparations histologiques

#### 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.

Il est nécessaire de plonger et de déplacer à court 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.

Porte-objet avec tissu histologique	
AFB-Color solution de carbolfuchisine	30 minutes
Eau du robinet courante	45 secondes
Acide chlorhydrique alcoolique	15 secondes
Eau du robinet courante	15 secondes
Solution de bleu de méthylène*	5 minutes
Laver à l'eau du robinet courante	10 secondes
Ethanol 70 %	1 minute
Ethanol 70 %	1 minute
Ethanol 96 %	1 minute
Ethanol 96 %	1 minute
Ethanol 100 %	1 minute
Ethanol 100 %	1 minute
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.	

\* Pour la contre-coloration de préparations histologiques, nous conseillons une dilution de la solution au bleu de méthylène selon Löffler (dilution : 1:10 (1+9) à l'eau distillée). Cette solution de travail peut être utilisée pendant 2 semaines.

### Résultat

Bactéries acido-résistantes                    rouge  
Fond    bleu

### Evaluation

Un résultat positif signifie « il y a des bactéries acido-résistantes », et un résultat négatif signifie « il n'y a pas de bactéries acido-résistantes ». Sur la base d'un résultat positif, une classification taxonomique par le biais de la microscopie n'est pas possible. Si des bactéries acido-résistantes sont détectées, il faut effectuer d'autres examens en laboratoires spéciaux. La vitalité des bactéries (actives ou inactives) ne peut pas non plus être définie.

## Diagnostic d'erreurs

### Fixation des préparations de frottis

Il est important d'effectuer une fixation à la chaleur suffisante avec un bec Bunsen ou dans une étuve, afin d'empêcher le potentiel infectieux des préparations et une prolifération des bactéries.

### Pas de coloration des bactéries acido-résistantes

L'opération critique lors de cette coloration est la décoloration, qui peut être influencée par l'épaisseur du frottis. De plus, une solution fraîche à l'acide chlorhydrique alcoolique est très réactive. C'est pourquoi le résultat doit être analysé très soigneusement. Lors de la décoloration, les temps indiqués ici doivent être respectés scrupuleusement, faute de quoi on risque d'obtenir des résultats faux-négatifs.

### Remarques techniques

Le microscope utilisé doit respecter les exigences d'un laboratoire de diagnostics médicaux. En cas d'utilisation d'un automate de coloration, se conformer aux instructions du fabricant de l'appareil et du logiciel. Eliminer l'excédent d'huile pour immersions avant l'archivage.

### Caractéristiques de performance analytique

« Bleu de méthylène en solution selon Löffler » colore et permet donc la visualisation de structures biologiques, comme décrit dans le chapitre « 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 analytique.

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 bactériologique				
Bactéries acido-résistantes	20/20	20/20	7/7	7/7
Fond	20/20	20/20	7/7	7/7
<i>Pasteurella multocida</i>	20/20	20/20	7/7	7/7

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.

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 le Bleu de méthylène en solution selon Löffler - pour la microscopie entre +15 °C et +25 °C.

### Stabilité

Le Bleu de méthylène en solution selon Löffler - pour la microscopie peut être utilisé jusqu'à la date de péremption indiquée.

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

env. 250 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

Éliminer 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](http://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. 1.00327	Acide chlorhydrique alcoolique pour la microscopie	1 l , 5 l
Art. 1.00497	AFB-Color modifié Kit de coloration pour la mise en évidence de bactéries acido-résistantes (AFB) au moyen de la coloration a chaud	1 set
Art. 1.00579	DPX néo produit de montage anhydre pour la microscopie	500 ml
Art. 1.04699	Huile pour immersions pour la microscopie	flacon compte-gouttes de 100 ml, 100 ml, 500 ml
Art. 1.07960	Entellan™ produit de montage rapide pour la microscopie	500 ml
Art. 1.07961	Entellan™ néo produit de montage rapide pour la microscopie	100 ml, 500 ml, 1 l
Art. 1.08000	Sputofluol™ pour la microscopie	1 l
Art. 1.08298	Xylène (mélange isomérique) pour l'histologie	4 l
Art. 1.08512	AFB-Color solution de carbolfuchisine pour l'analyse microscopique de bactéries acido-résistantes (AFB) par coloration à froid	500 ml, 2,5 l
Art. 1.09016	Neo-Mount™ agent de montage anhydre pour la microscopie	flacon compte-gouttes de 100 ml, 500 ml
Art. 1.09215	Fuchisine phéniquée en solution selon Ziehl-Neelsen pour la microscopie	100 ml, 500 ml, 2,5 l
Art. 1.09843	Neo-Clear™ (remplaçant du xylène) pour la microscopie	5 l

## Classification des matières dangereuses

Art. 1.01287

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. 1.01287	
C.I. 52015	4,2 g/l
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	190 g/l
pH	8,0 - 8,6
1 l =	0,97 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

- Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Mulisch, Maria, Welsch, Ulrich, 2015, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 19. Auflage
- Theory and Practice of Histological Techniques, John D Bancroft and Marilyn Gamble, 6th Edition
- 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
- Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Editor: Uwe Groß, Thieme 2009, 2. Auflage
- Histological and Histochemical Methods, Theory and practise, J.A. Kiernan, Scion, 5th Editon

H226 : Liquide et vapeurs inflammables.

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.

P240 : Mise à la terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.

P241 : Utiliser du matériel électrique/ de ventilation/ d'éclairage antidéflagrant.

P242 : Utiliser des outils ne produisant pas d'étincelles.

P243 : Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.

## Historique des révisions

Version	Commentaire concernant les modification
2024-Jul-01	Version initiale avec l'introduction de l'historique des révisions
2024-Jul-01 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-01 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](http://www.sigmaaldrich.com)

**MILLIPORE  
SIGMA**

1.01287.0100

1.01287.0500

1.01287.2500

REF

## Microscopía

# Azul de metileno en solución según Löffler

para microscopía

Solamente para uso profesional

IVD

Producto sanitario para diagnóstico *in vitro*

### Finalidad prevista

El presente "Azul de metileno en solución según Löffler - para microscopía" es utilizado para el diagnóstico celular en la medicina humana, se emplea en el examen bacteriológico e histológico de muestras de origen humano. Se trata de una solución de tinción lista para el uso que, junto con otros materiales de diagnóstico *in vitro* pertenecientes a nuestra cartera, hace evaluables determinadas para el diagnóstico estructuras de destino bacterianas (bacilos acidorresistentes (AFB)) mediante fijación, tinción, contratinción, montaje en material de examen bacteriológico e histológico, como pueden ser frotis de cultivos bacterianos de enriquecimiento o cortes histológicos p.ej. del pulmón.

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

Los bacilos acidorresistentes presentan una elevada proporción de cera y lípidos en la pared celular, por lo que absorben los colorantes sólo de forma muy lenta. Por consiguiente, el método más eficaz de tinción es la tinción en caliente según Ziehl-Neelsen. Este procedimiento consiste en aplicar al preparado una solución de carbolfucsina (fucsina fenicada) y calentarlo hasta que se forme vapor. Este calentamiento acelera la absorción del colorante de fucsina y al mismo tiempo la formación del complejo micolato-fucsina en la pared celular.

Una vez los bacilos acidorresistentes han absorbido el colorante, a penas lo ceden de nuevo a pesar de tratamiento intensivo con solución decolorante, como p.ej. ácido clorhídrico-alcohol. Los bacilos acidorresistentes son por ello denominados como de tinción sólida frente ácidos y alcohol y aparecen en el preparado microscópico teñidas de rojo, mientras que todos los microorganismos no resistentes a los ácidos se tiñen de acuerdo con la contratinción. En el presente instrucción de empleo se contratiñe de la forma correspondiente con azul de metileno.

A través de un tratamiento previo de los preparados con Sputofluo™ se liberan las bacterias del esputo viscoso y material celular circundante.

### Material de las muestras

Frotis de material bacteriológico secados al aire, termofijados y sometidos a un tratamiento previo con Sputofluo™ como esputos, frotis tomados de punciones aspirativas con aguja fina (PAAF/FNAB), soluciones de lavado, imprints, efusiones, pus, exsudados, cultivos líquidos y sólidos  
Cortes de tejido fijado en formalina e incluido en parafina (cortes de parafina de 3 - 4 µm de espesor)

### Reactivos

Art. 1.01287  
Azul de metileno en solución según Löffler 100 ml, 500 ml, 2,5 l  
para microscopía

### Necesario además:

Art. 1.09215 Fucsina fenicada en solución 100 ml, 500 ml,  
según Ziehl-Neelsen 2,5 l  
para microscopía

Art. 1.08512 AFB-Color carbolfucsina en solución 500 ml, 2,5 l  
para examen microscópico de bacilos  
acidorresistentes (AFB) (tinción en frío)

Art. 1.00327 Ácido clorhídrico-alcohol 1 l, 5 l  
para microscopía

Art. 1.08000 Sputofluo™ 1 l  
para microscopía

### Alternativamente:

En lugar de la combinación de los reactivos sueltos puede utilizarse también el kit de tinción 1.00497.0001 para frotis:

Art. 1.00497.0001

AFB-Color modificado

1 set

Kit de tinción para la identificación de bacilos acidorresistentes (AFB) mediante tinción en caliente

### Preparación des 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.

### Espeto

Para liberar bacilos acidorresistentes de mucosidad y conjuntos celulares se debería tratar el esputo previamente con Sputofluo™. En esto, el principio activo hipoclorita disuelve el material orgánico de forma oxidativa, liberando de esta manera los bacilos acidorresistentes con suavidad.

**Preparación del reactivo:** Preparación de la solución de Sputofluo™ 15 %

Para preparar aprox. 100 ml de solución se añaden juntos:

Sputofluo™	15 ml
Agua destilada	85 ml

Preparación de muestra en tubo de centrifuga:	
Muestra	1 parte (mínimo 2 ml)
Solución de Sputofluo™ (al 15 % en agua destilada)	3 partes
Agitar vigorosamente	10 minutos
Centrifugar a 3000 - 4800 R/min	20 minutos
Decantar el líquido excedente Extender el sedimento Secar al aire	

### Líquidos extraídos por punción, lavados, sedimentos

Extender las muestras en el portaobjetos después de pasos convenientes de enriquecimiento, y dejarlas secar al aire.

### Cortes histológicos

Azul de metileno en solución según Löffler debe emplearse para la tinción de cortes histológicos. El tejido compacto tiende a la sobretinción, por lo que se recomienda una dilución de la solución de azul de metileno de Löffler (dilución: 1:10 (1+9) con agua destilada). Desparafinar de forma habitual los cortes y rehidratar en serie descendente de alcohol. Para pruebas fijadas con formalina se suprime el tratamiento previo con Sputofluo™.

### Fijación de preparados de frotis

La fijación se realiza sobre la llama del mechero de Bunsen (2 a 3 veces, evitando una acción excesiva del calor). El material también puede ser fijado durante 20 minutos a una temperatura de 100 a 110 °C en un armario de secado o encima de una placa calefactora. Si se aplican temperaturas más elevadas o un calentamiento más prolongado, deberá esperarse un empeoramiento de la capacidad de tinción.

### Preparación del reactivo

El Azul de metileno en solución según Löffler - para microscopía utilizado para los procesos de tinción de frotis está listo para el uso, la dilución de la solución no es necesaria y empeora el resultado de la tinción así como la estabilidad. Para los cortes histológicos se recomienda una dilución de la solución de azul de metileno de Löffler de 1+9 con agua destilada.

### Técnica

#### Tinción de preparados de frotis

#### Tinción en el banco de tinción

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

Portaobjetos con frotis fijado		
Fucsina fenicada en solución según Ziehl-Neelsen	cubrir completamente, calentar 3 veces con cuidado por abajo sirviéndose del mechero de Bunsen hasta que se produzca vapor ¡La solución de tinción no debe hervir!	teñir durante 5 minutos en total
Agua corriente	enjuagar hasta que ya no se desprendan nubes de color	
Ácido clorhídrico-alcohol	cubrir completamente y dejar actuar	15 - 30 segundos*
Agua corriente	enjuagar inmediatamente	
Azul de metileno en solución según Löffler	contratinción, cubrir completamente y dejar actuar	30 segundos**
Agua corriente	enjuagar cuidadosamente	
Secar al aire (p.ej. durante la noche o a 50°C en el armario de secado)		

\* en dependencia del espesor del material

\*\*o 1 minuto con Azul de metileno en solución según Löffler diluido (dilución: 1:10 (1+9) con agua destilada)

Para el almacenamiento de preparados bacteriológicos durante varios meses se recomienda el montaje con medios de montaje anhidros (p.ej. Neo-Mount™, Entellan™, DPX nuevo o Entellan™ Nuevo) y cubreobjetos. Para ello, los preparados han de ser secados con gran esmero.

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

### Tinción de preparados histológicos

#### Tinción en la cubeta de tinción

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

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.

Portaobjetos con tejido histológico	
AFB-Color carbolfucsina en solución	30 minutos
Agua corriente del grifo	45 segundos
Ácido clorhídrico-alcohol	15 segundos
Agua corriente del grifo	15 segundos
Azul de metileno en solución según Löffler*	5 minutos
Lavar con agua del grifo	10 segundos
Etanol 70 %	1 minuto
Etanol 70 %	1 minuto
Etanol 96 %	1 minuto
Etanol 96 %	1 minuto
Etanol 100 %	1 minuto
Etanol 100 %	1 minuto
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 cubreobjetos.	

\* Para la contratinción de preparados histológicos se recomienda la dilución de la solución de azul de metileno de Löffler (dilución: 1:10 (1+9) con agua destilada). Esta solución de trabajo puede emplearse durante hasta 2 semanas.

### Resultado

Bacilos acidorresistentes                      rojo  
Fondo    azul

### Evaluación

Un hallazgo positivo significa que "hay bacilos acidorresistentes", y un hallazgo negativo significa que "no hay bacilos acidorresistentes". Debido a un resultado positivo ya no es posible una clasificación taxonómica mediante la microscopía. Si se encuentran bacilos acidorresistentes, deben efectuarse más pruebas en laboratorios especiales.

Tampoco se puede verificar la vitalidad de las bacterias (activas, inactivas).

### Localización de errores

#### Fijación de preparados de frotis

Es importante realizar una termofijación suficiente por medio de un mechero Bunsen o en un armario de calor para eliminar el potencial infeccioso de los preparados y evitar que las bacterias sigan creciendo.

### Ninguna tinción de bacilos acidorresistentes

El paso crítico en esta tinción es el paso de descoloración, que puede ser influenciado por el espesor del frotis.

Por lo demás, una solución fresca de ácido clorhídrico-alcohol es muy reactiva, por lo que el resultado debería ser evaluado con gran esmero. Durante la descoloración, los tiempos indicados aquí deberían ser respetados con máxima exactitud, ya que de lo contrario se podrían presentar resultados incorrectamente negativos.

### Notas técnicas

El microscopio usado debería corresponder a los requisitos de un laboratorio de diagnóstico médico.

Si se utilizan aparatos automáticos de tinción, deberán tenerse en cuenta las instrucciones de operación del fabricante, tanto del aparato como del software.

Eliminar el aceite de inmersión en exceso antes de archivar.

### Características de rendimiento analítico

"Azul de metileno en solución según Löffler" tiñe y, por lo tanto, visualiza estructuras biológicas, como se describe en el capítulo "Resultado" de estas instrucciones 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 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 bacteriológica				
Bacilos acidorresistentes	20/20	20/20	7/7	7/7
Fondo	20/20	20/20	7/7	7/7
<i>Pasteurella multocida</i>	20/20	20/20	7/7	7/7

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.

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 el Azul de metileno en solución según Löffler - para microscopía de +15 °C a +25 °C.

### Estabilidad

El Azul de metileno en solución según Löffler - para microscopía se puede utilizar 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

aprox. 250 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](http://www.microscopy-products.com). Dentro de la UE tiene validez el REGLAMENTO (CE) N° 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) N° 1907/2006.

## Reactivos auxiliares

Art. 1.00327	Ácido clorhídrico-alcohol para microscopía	1 l, 5 l
Art. 1.00497	AFB-Color modificado Kit de tinción para la identificación de bacilos acidorresistentes (AFB) mediante tinción en caliente	1 set
Art. 1.00579	DPX nuevo medio de montaje anhidro para microscopía	500 ml
Art. 1.04699	Aceite de inmersión para microscopía	frasco gotero de 100 ml, 100 ml, 500 ml
Art. 1.07960	Entellan™ medio de montaje rápido para microscopía	500 ml
Art. 1.07961	Entellan™ Nuevo medio de montaje rápido para microscopía	100 ml, 500 ml, 1 l
Art. 1.08000	Sputofluor™ para microscopía	1 l
Art. 1.08298	Xileno (mezcla de isómeros) para histología	4 l
Art. 1.08512	AFB-Color carbofucsina en solución para examen microscópico de bacilos acidorresistentes (AFB) (tinción en frío)	500 ml, 2,5 l
Art. 1.09016	Neo-Mount™ medio de montaje anhidro para microscopía	frasco gotero de 100 ml, 500 ml
Art. 1.09215	Fucsina fenicada en solución según Ziehl-Neelsen para microscopía	100 ml, 500 ml, 2,5 l
Art. 1.09843	Neo-Clear™ (sustituto de xileno) para microscopía	5 l

## Clasificación de sustancias peligrosas

Art. 1.01287

Tener en cuenta la clasificación de sustancias 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. 1.01287

C.I. 52015	4,2 g/l
C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> OH	190 g/l
pH	8,0 - 8,6
1 l =	0,97 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. Romeis - Mikroskopische Technik, Editors: Mulisch, Maria, Welsch, Ulrich, 2015, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 19. Auflage
2. Theory and Practice of Histological Techniques, John D Bancroft and Marilyn Gamble, 6th Edition
3. 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
4. Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Editor: Uwe Groß, Thieme 2009, 2. Auflage
5. Histological and Histochemical Methods, Theory and practise, J.A. Kiernan, Scion, 5th Editon



H226: Líquidos y vapores inflamables.

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.

P240: Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.

P241: Utilizar material eléctrico/ de ventilación/ iluminación/ antideflagrante.

P242: No utilizar herramientas que produzcan chispas.

P243: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.

## Historial de revisiones

Versión	Comentario de modificación
2024-Jul-01	Versión inicial con la introducción del Historial de revisiones
2024-Jul-01 V.2	Sin cambios en la traducción en español

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.



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-01 V.2



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.sigmaldrich.com](http://www.sigmaldrich.com)

**MILLIPORE  
SIGMA**