

Gelfärbung von Nukleinsäure

Gel-Färbelösungen

Nukleinsäure-Färbereagenzien für Agarose- und Acrylamidgele, für Labor und Praktikum. Wir bieten Ihnen hochwertige Färbungen mit großer Sensitivität (Silberfärbungen), Standardfärbungen (Ethidiumbromid) in benutzerfreundlichen Tropfflaschen und nicht-toxische, grüne Fluoreszenzfarbstoffe für UV- und Blaulichtanregung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Färbungen und ihre Sensitivität.

Übersicht über Eignung und empfohlene Verwendung

Färbemethode	Best.-Nr.	Sensitivität	Beschreibung
ROTI®Black N	N769	<0,1 ng/mm ²	Silberfärbung für DNA-Polyacrylamidgele, auf Weißlicht sichtbar
ROTI®Black NSeq	P081	<0,1 ng/mm ²	Silberfärbung für DNA-Sequenziergele, auf Weißlicht sichtbar
ROTI®Load DNASTain	5783, 5784, 6472	1,5 ng/mm ²	Sensitive, ungiftige Fluoreszenzfärbung von DNA (Anregung 320 nm und 490 nm/Blau Licht). Kombiniert mit Gelladepuffer für Fragmente >500 bp (DNASTain 1), 100-2000 bp (DNASTain 2) oder <500 bp (DNASTain 3).
ROTI®GelStain	3865	1,5 ng/mm ²	Sensitive Fluoreszenzfärbung von DNA (Anregung mit 290-320 nm Wellenlänge). Ungiftig, nicht karzinogen.
ROTI®GelStain Red	0984	0,3 ng/mm ²	Schnelle Standard-Färbung für Nukleinsäure, Fluoreszenzfärbung (Anregung mit 300 nm Wellenlänge und 530-550 nm). Ungiftig, nicht karzinogen.
Ethidiumbromidlösung	2218 (1 %) HP46 (0,5 %) HP47 (0,025 %)	1,5 ng/mm ²	Schnelle Standard-Färbung für Nukleinsäure, Fluoreszenzfärbung (Anregung mit 254-360 nm Wellenlänge)
ROTI®Methylenblau Färbekonzentrat	0648	10 ng/mm ²	Reversible, ungiftige Blaufärbung von DNA, sichtbar unter Weißlicht

Technische Info

ROTI®GelStain

Mechanismus

- *Ready-to-use* Färbemischung, zusammengesetzt aus einer Reihe von Reagenzien. Farbstoffkomponente: orange-rotes bis braunes Pulver.
- Benzimidazole binden typischerweise in der kleinen Grube (*minor groove*) der DNA-Helix. Es findet keine Interkalation statt.
- Fluoreszenzfärbung, benötigt UV-Anregung
- Anregungsmaximum (DNA-gebunden): 290-320 nm
Emissionsmaximum (DNA-gebunden): 515 nm

Gefährdung

Keine bekannt. Nicht membrangängig.

Anwendung

Für alle Agarosegele geeignet.

Nicht geeignet für die Färbung von PAA-Gelen.

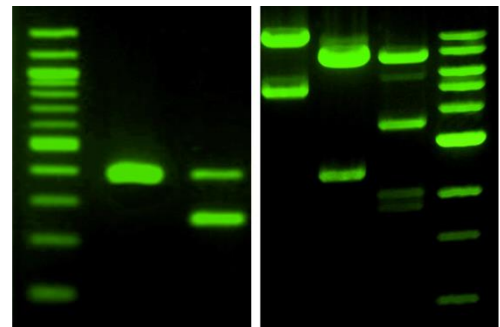
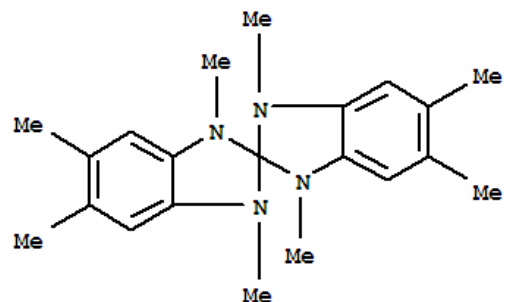
Sensitivität: 1,5 ng/mm² (0,2 ng/Bande)

Färbung

- Färbung reversibel
- Zugabe zu Gel (flüssige Agarose) [ca. 5 µl/100 ml]
- Zugabe zu Gellaufpuffer [ca. 25 µl/100 ml]
- Färbung nach dem Gellauf [ca. 25 µl/100 ml]
- Zugabe zu Ladepuffer/Nukleinsäure wird nicht empfohlen

Zu beachten

- Bei Zugabe während des Gellaufes: Mit ROTI®GelStain versetzte Nukleinsäure zeigt ein etwas anderes Laufverhalten als freie Nukleinsäure.
- Die Färbung hängt von der Sekundär bzw. Tertiärstruktur der Nukleinsäure ab. Längere Fragmente lineare dsDNA färben sich durch die optimale Ausbildung der *minor groove* besser als kurze Fragmente (unter 500 bp), ssDNA, kurze RNA oder zyklische dsDNA.
- DNA-Quantifizierung im Gel ist möglich, wenn die verglichene DNA die gleiche Sekundär- und Tertiärstruktur aufweist. Beispiel: Zyklische DNA nur mit ebenfalls zyklischer DNA vergleichen.



Technische Info

ROTI®GelStain Red

Mechanismus

- ROTI®GelStain Red ist ein roter, DNA interkalierender Farbstoff.
- Fluoreszenzfärbung, benötigt Anregung mit UV- oder Blaulicht.
- Anregungsmaximum (DNA gebunden): 300 nm (UV-Licht) und 530-550 nm (Blaulicht)
- Emissionsmaximum (DNA gebunden): 630 nm.

Gefahr

Unbekannt. Nicht membrangängig.

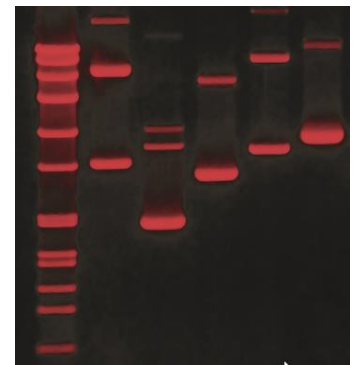
Anwendung

Für alle Agarosegele und PAA-Gele geeignet.

Anfärbung von dsDNA, dsDNA und RNA.

Verwendbar mit den gleichen Filtern wie Ethidiumbromid.

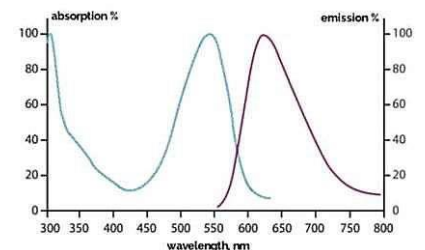
Sensitivität: 0,1 – 0,3 ng/Bande Nukleinsäure.



Färbung

1x konz. im Agarose- oder PAA-Gel + 0,5x konz. im Laufpuffer

- Zugabe zu Gel (flüssige Agarose) [ca. 5 µl/100 ml]
- Zugabe zu Gel (flüssiges PAA) [ca. 5 µl/100 ml]
- Zugabe zu Laufpuffer [ca. 2,5 - 3 µl/100 ml]
- Zugabe zu Ladebuffer/Nukleinsäure wird nicht empfohlen.
- Färbung nach dem Gellauf wird nicht empfohlen.
- Färbung im Prinzip reversibel, aber schwer auszuwaschen



Bitte beachten

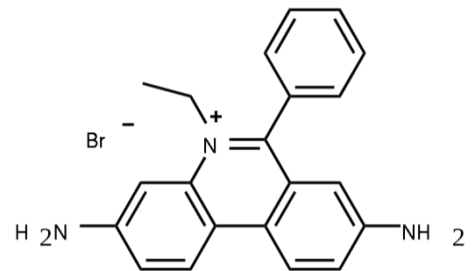
- Bei Zugabe während des Gellaufes: Mit ROTI®GelStain versetzte Nukleinsäure zeigt ein etwas anderes Laufverhalten als freie Nukleinsäure.
- Bei Proben mit anschließender Klonierung: UV-Belastung so gering wie möglich halten, am besten nur mit Blaulicht arbeiten.
- DNA-Quantifizierung ist möglich. Wenn die als Referenz für die Quantifizierung verwendete DNA-Leiter und die zu quantifizierenden DNA-Proben auf dem gleichen Gel mit der gleichen Färbung laufen und gefärbt werden, können die Leiterbanden bekannter Menge als Referenzen für die ungefähre Quantifizierung der DNA-Banden im Gel verwendet werden.

Technische Info

Ethidiumbromid

Mechanismus

- Interkalation zwischen die Basenpaarstapel der Nukleinsäure
- Sehr feste Bindung an dsDNA
- Fluoreszenzfärbung, benötigt UV-Anregung
- Anregungsmaxima
DNA-gebunden: 330 nm, 500 nm (Anregung möglich bei 260 - 350 nm)
Ungebunden: 210 nm, 285 nm, 470 nm
Emissionsmaximum: 605 nm



Gefährdung

Gefährlich bis toxisch, Mutagenität kann nicht ausgeschlossen werden.

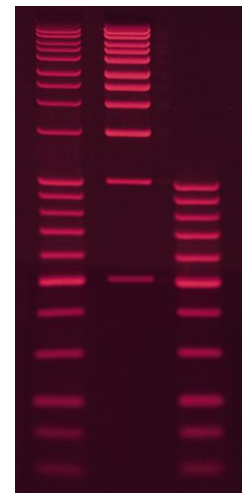
Anwendungen

Für alle Agarosegele und PAA-Gele geeignet.

Sensitivität: 1,5 ng/mm² (0,2 ng/Bande).

Färbung

- Zugabe zu Ladepuffer/Nukleinsäure [ca. 2 µg/ml]
- Zugabe zu Gel (flüssige Agarose) [ca. 0,2 µg/ml]
- Färbung nach dem Gellauf [ca. 2 µg/ml, 10 min., optional: Entfärbung für 15 min.]
- Färbung im Prinzip reversibel, aber schwer auszuwaschen



Zu beachten

- Bei der Zugabe während des Gellaufes: mit Ethidiumbromid versetzte Nukleinsäure zeigt ein etwas anderes Laufverhalten als freie Nukleinsäure.
- Lineare dsDNA wird stärker gefärbt als ssDNA, RNA, oder zyklische dsDNA.
- DNA-Quantifizierung im Gel ist möglich, wenn die verglichene DNA die gleiche Sekundär- und Tertiärstruktur aufweist. Beispiel: Zyklische DNA nur mit ebenfalls zyklischer DNA vergleichen.

Technische Info

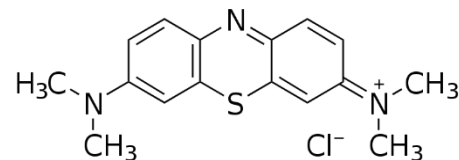
Methylenblau

Mechanismus

- Ionische Bindung an die Phosphorsäure der Nukleinsäure resultiert in schwacher Bindung
- Blaue Färbung, im sichtbaren Licht erkennbar

Gefährdung

Keine bekannt.



Anwendungen

Ausschließlich Färbung nach dem Gellauf möglich. Die Gelmatrix wird stark angefärbt, nur für dünne Agarosegele bis ca. 1,5 % Agarose und PAA-Gele geeignet.

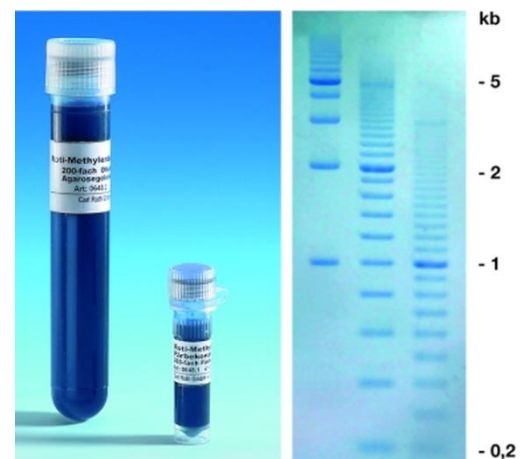
Sensitivität: 10 ng/mm² (1,5 ng/Bande)

Färbung

- Färbung für 10 bis 30 Min.
- Entfärbung in Wasser notwendig für 15 Min. bis über Nacht
- Reversible Färbung. Leicht auszuwaschen

Zu beachten

- Methylenblaukonzentrat enthält ein Lösungsmittel
- DNA fällt nach Zugabe zu Ladepuffer aus
- dsDNA/RNA wird stärker gefärbt als ssDNA/RNA



gh 02/2020