

# Gebrauchsanweisung



## ROTI® Garosen Agarosen für jede Gelegenheit

- Für klare und scharfe Banden
- Gele mit hoher Transparenz
- Niedriger Hintergrund
- Geeignet für alle Standard-Laufpuffer und high-speed Puffersysteme
- Geeignet für alle Nukleinsäure-Färbesysteme
- Nicht-toxisch in Zellimmobilisationsassays
- Natürlich DNase- und RNase-frei

### I. Einleitung:

ROTI®Garose ist ein neutrales Polysaccharid, das in vielen Aufreinigungsschritten aus der Zellwand bestimmter Algen, Rhodophyceen, gewonnen wird. ROTI®Garose bildet mit allen gängigen Laufpuffern sehr klare Gele und bewirkt eine scharfe und eindeutige Auftrennung Ihrer Biomoleküle. Die sehr reine Agarose zeigt sehr wenig störende Bindung an Färbereagenzien und ergibt nach dem Färben eine hintergrundarme, kontrastreiche Darstellung.

ROTI® Garose	Best. Nr.	Anwendung
Standard	3810	Routinegele, Praktika, einfache Analysen (1-20 kb)
NEEO Ultra-Qualität	2267	Alle Standard-Anwendungen, qualitative und quantitative Gele, Screening und Blotting.
Agarose-Tabletten (0,5g/Tab.)	HP67	Für hochreproduzierbare Gele oder einfache Anwendungen in Praktikum oder Schule. Alle Standard-Gele (0,5-2,5 %)
GTQ	6352	Gentechnik-Qualität, zur DNA-Elution von Fragmenten ≥500 bp ohne Schmelzen der Agarose.
Broad Range	T846	Für den gesamten analytischen Hauptbereich (200 bp bis 40 kb), Blotting, Shift Assays. Optimal, wenn im Labor nur wenige Agarosetypen verwendet werden sollen.

ROTI® Garose	Best. Nr.	Anwendung
Pulsed-Field	3771	Trennung großer Fragmente (ab 20 kb), Pulsed-Field-Gelelektrophorese (PFGE).
HR PLUS	HP30	Analyse von Fragmenten zwischen 100 und 3000 bp.
High Resolution	K297	Analyse von Fragmenten zwischen 50 und 1000 bp.
Low Melt	6351	Mit niedriger Schmelz- und Geliertemperatur (ST ≤65,5°C, GT ≤28°C). Für Gelelutionen aus geschmolzener Agarose.
LM / PCR	HP31	Gentechnik-Qualität mit niedriger Schmelz- und Geliertemperatur (ST ≤65°C, GT ≤35°C). Zur DNA-Elution von Fragmenten <1500 bp aus geschmolzener Agarose.
Super LM	HP45	Mit besonders niedriger Schmelz- und Geliertemperatur (ST ≤62°C, GT ≤20°C). Für Gelelutionen aus geschmolzener Agarose. Empfohlen für in-Gel-Analysen, Kapillarelektrophorese und Zell- und Gewebekultur.
MEEO Ultra-Qualität	2268	Mit mittlerer EEO. Für Immun-, Serum und Antikörper-Elektrophorese.
HEEO Ultra-Qualität	2269	Mit hoher EEO. Für Proteinauftrennung und Gegenstrom-Elektrophorese.
Synergel®	0184	Agarose-Additiv zur feineren Porenbildung. Erhöht die Trennleistung der Agarose. Für Fragmente ab 10 bp.

### II. Zusammensetzung:

Chemisch handelt es sich um ein Galactan, das bereits bei niedrigen Konzentrationen in der Lage ist, recht feste Gele zu bilden. Die Porengröße dieser Gele wird durch die Konzentration der verwendeten Agarose vorgegeben. Durch das Fehlen ionischer Gruppen im Gel werden auch hydrophile Stoffe ohne Interaktion mit der Gelmatrix nach Größe aufgetrennt. Die hohe Hysterese der Agarosen, also die thermische Stabilität nach dem Erstarren, gewährleistet, dass die Gele auch unter wärmeerzeugenden Laufbedingungen zuverlässig stabil bleiben.

### III. Anwendung:

Verwenden Sie Schutzkleidung, Hitzeschutzhandschuhe und Augenschutzbrillen.

1.) Wiegen Sie die Agarose ab und geben Sie sie unter Rühren zu der gewünschten Menge Elektrophoreselaufpuffer

in ein Gefäß, das mindestens 2 Volumina der angesetzten Menge fasst.

2.) **Agarose-Tabletten:** 1 Tablette = 0,5 g. Geben Sie die gewünschte Anzahl Tabletten in die erforderliche Menge Elektrophoreselaufpuffer.

Tabletten	Puffer	Gelkonzentr.
1	100 ml	0,5 %
1	62,5 ml	0,8 %
1	50 ml	1 %
2	75 ml	1,5 %
2	50 ml	2 %

Lassen Sie die Agarose-Tabletten 5 Min. bei Raumtemperatur zerfallen.

*Optional für alle Agarosen:* Lassen Sie die Agarose 15 Min. bei Raumtemperatur einweichen. Dieser Schritt reduziert die Gasbildung beim Schmelzen.

3.) Wiegen Sie das Gefäß.

4.) Erhitzen Sie die Agaroselösung in der Mikrowelle oder im Wasserbad bis gerade zum Kochen.

5.) Schwenken Sie die Lösung vorsichtig zum Mischen.

**Beachten Sie bitte:** Die Agarose kocht leicht über, wenn Sie die heiße Glaswand berührt.

6.) Wiederholen Sie die Schritte 4.) und 5.), bis die gesamte Agarose gelöst ist und nicht mehr entgast.

**Beachten Sie bitte:** Hochprozentige Agarose entgast stärker und muss vorsichtig gekocht werden. Beim Ansatz hochprozentiger Agarose ab 2 % sollte man bereits zwischen den Lösungsschritten etwas fehlendes Wasser ersetzen (s. 7.), um die Konzentration nicht übermäßig zu erhöhen.

7.) Wiegen Sie das Gefäß und ersetzen Sie die fehlende Menge durch heißes destilliertes Wasser.

8.) Kühlen Sie die Agarose im Wasserbad oder unter fließendem Wasser unter Schwenken auf ca. 50 – 60 °C ab, und gießen Sie das Gel.

9.) Lassen Sie das Gel abkühlen.

*Optional:* Bei Agarose geringer Gelstärke wie der High Resolution oder den Low-Melting Agarosen empfehlen wir, das Gel vor dem Lauf für 30 Min. bei ca. 4 °C zu kühlen.

#### IV. Lagerung:

Wir empfehlen, die Agarosen bei Raumtemperatur (20 - 24 °C) zu lagern. Eine Langzeitlagerung kann auch gekühlt erfolgen (4 – 8 °C).

#### V. Qualitätssicherung:

Jede Charge ROTI®Garose wird auf DNase/RNase-Freiheit und Funktionalität in der Elektrophorese getestet.

#### VI. Laufweiten von Xylencyanol (XC) und Bromphenolblau (BPB) in bp in Abhängigkeit von Agarose, Gelstärke und Puffersystem:

3810	Standard	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	16000	6200	2800	1300
	BPB	1600	500	300	150
1xTBE	XC	12000	4200	1800	900
	BPB	1300	400	200	70
2267	NEEO	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	16000	6100	2800	1300
	BPB	1650	500	300	150
1xTBE	XC	12000	4100	1800	850
	BPB	1350	400	200	70
HP67	A. Tabletten	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	15000	5000	2600	1500
	BPB	1800	650	400	200
1xTBE	XC	11000	4000	1800	800
	BPB	1100	350	150	60
6352	GTQ	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	15000	5000	2600	1500
	BPB	1800	650	400	200
1xTBE	XC	11000	4000	1800	800
	BPB	1100	350	150	60
T846	Broad R.	0,3 %	0,7 %	1,2 %	1,7 %
1xTAE	XC	30000	11200	3900	1700
	BPB	4000	1200	520	300
1xTBE	XC	18000	10000	4500	1800
	BPB	2200	950	450	200
3771	Pulsed-Field	0,3 %	0,5 %	1 %	1,5 %
1xTAE	XC	24800	13000	6100	2600
	BPB	3550	2050	760	400
1xTBE	XC	19400	10000	4000	1900
	BPB	2550	1500	500	250

HP30	HR PLUS	1 %	2 %	3 %	4 %
1xTAE	XC	2500	1000	400	200
	BPB	250	150	100	60
1xTBE	XC	1500	600	200	120
	BPB	100	60	50	<50
K297	High Res.	2 %	3 %	4 %	5 %
1xTAE	XC	600	300	160	100
	BPB	100	80	40	25
1xTBE	XC	400	150	80	50
	BPB	<50	<50	<20	<20
6351	Low Melt	1 %	1,5 %	2 %	2,5 %
1xTAE	XC	2800	1350	720	410
	BPB	425	225	120	75
1xTBE	XC	1600	800	400	200
	BPB	200	80	40	20
HP31	LM / PCR	2 %	3 %	4 %	5 %
1xTAE	XC	600	300	120	60
	BPB	100	80	40	20
1xTBE	XC	400	150	60	40
	BPB	50	40	20	<20
HP45	Super LM	1 %	1,5 %	2 %	2,5 %
1xTAE	XC	2800	1350	720	410
	BPB	425	225	120	75
1xTBE	XC	1600	800	400	200
	BPB	200	80	40	20

#### Sortiment ROTI®Garosen

<b>Standard</b>	3810.1	10 g	
	3810.2	100 g	
	3810.5	250 g	
	3810.3	500 g	
	3810.4	1 kg	
	<b>NEEO Ultra-Qualität</b>	2267.1	10 g
		2267.2	100 g
		2267.5	250 g
2267.4		500 g	
<b>Agarose-Tabletten</b>	2267.3	1 kg	
	HP67.6	20 Tabl.	
	HP67.7	200 Tabl.	
	HP67.8	600 Tabl.	

<b>GTQ (Gentechnikqualität)</b>	6352.1	10 g
	6352.2	100 g
	6352.4	500g
<b>Broad Range</b>	T846.1	10 g
	T846.2	100 g
<b>Pulsed-Field</b>	T846.3	500 g
	3771.1	10 g
	3771.2	25 g
<b>HR-PLUS</b>	3771.3	100 g
	3771.4	250 g
	HP30.1	10 g
	HP30.2	100 g
<b>High Resolution</b>	HP30.3	500 g
	K297.1	10 g
	K297.2	100 g
<b>Low Melt</b>	K297.3	500 g
	6351.1	5 g
	6351.5	25 g
<b>LM/PCR</b>	6351.2	100 g
	6351.4	500 g
	HP31.1	5 g
	HP31.2	100 g
<b>Super LM</b>	HP31.3	250 g
	HP45.1	5 g
	HP45.2	100 g
<b>MEEO Ultra-Qualität</b>	HP45.3	250 g
	2268.1	10 g
	2268.2	100 g
<b>HEEO Ultra-Qualität</b>	2268.3	1kg
	2268.4	500g
	2269.1	10 g
	2269.2	100 g
	2269.3	1 kg



## Instructions for use

### ROTI®Garose

#### Agaroses for all applications

- For clear and sharp bands
- Gels with high transparency
- Low background
- Suitable for all standard running buffers
- Compatible with all nucleic acid staining systems
- Non-toxic in cell immobilisation assays
- Of course DNase and RNase free

#### I. Introduction:

ROTI®Garose is a neutral polysaccharide which is obtained in many purification steps from the cell wall of certain algae and red algae. ROTI®Garose forms very clear gels with all standard running buffers and will result in a sharp and clear separation of your bio molecules. Extremely pure agarose with very low interference binding to staining reagents which produces a low background and high contrast appearance after staining.

ROTI®Garose	Art. No.	Application
Standard	3810	Routine gels, student's courses, general analyses (1-20 kb).
NEEO Ultra-Quality	2267	All standard applications, qualitative and quantitative gels, screening and blotting.
Agarose tablets (0.5g/tab.)	HP67	For highly reproducible gels, or simple applications in student courses. All standard gels (0.5-2.5 %).
GTQ	6352	Genetic engineering quality, for DNA-elution of fragments $\geq 500$ bp without melting the agarose.
Broad Range	T846	For the total analytical range (200 bp up to 40 kb), blotting, shift assays. Ideal when only a few agaroses are to be used in the laboratory.
Pulsed-Field	3771	Separation of large fragments (over 20 kb), Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE).
HR PLUS	HP30	Analysis of fragments between 100 and 3000 bp.
High	K297	Analysis of fragments between 50 and 1000 bp.

Resolution		
Low Melt	6351	With low melting and gelling temperatures (MT $\leq 65.5$ °C, GT $\leq 28$ °C). For gel elution from melted agarose.
LM / PCR	HP31	Genetic engineering quality with low melting and gelling temperatures (MT $\leq 65$ °C, GT $\leq 35$ °C). For DNA-elution of fragments <1500 bp from melted agarose.
Super LM	HP45	With extremely low melting and gelling temperatures (MT $\leq 62$ °C, GT $\leq 20$ °C). For gel elution from melted agarose. Recommended for in-gel analysis, capillary electrophoresis and cell and tissue culture.
MEEU Ultra-Quality	2268	With medium EEO. For immune, serum and antibody electrophoresis.
HEEO Ultra-Quality	2269	With high EEO. For protein precipitation and counter current electrophoresis.
Synergel®	0184	Agarose additive for finer pore formation. Increases the separative power of the agarose. For fragments from 10 bp up.

#### II. Composition:

Chemically this is a galactan which is capable of forming extremely solid gels, even at a low concentration. The pore size of the gels is determined by the concentration of the agarose used. Because there are no ionic groups in the gel, hydrophilic materials without any interaction with the gel matrix will also be separated according to their size. The high hysteresis of the agarose, that is the thermal stability after solidification, ensures that the gels remain reliably stable even during heat-producing running conditions.4

#### III. Application:

Please use adequate protection and guard yourself and others against scalding solutions. We recommend to wear eye protection and heat preservation gloves.

1.) Weigh the required amount of agarose and add to required amount of electrophoresis running buffer while the solution is rapidly stirred. The beaker should be at least twice as big as the amount of buffer used.

2.) **Agarose tablets:** 1 tablet = 0.5 g.

Add the required number of tablet to the required amount of electrophoresis running buffer.

Tablets	Buffer	Gel concentration
1	100 ml	0.5 %
1	62,5 ml	0.8 %

1	50 ml	1 %
2	75 ml	1.5 %
2	50 ml	2 %

Incubate for 5 mins. at room temperature to dissolve tablets.

*Optional for all agaroses:* Incubate agarose for 15 mins. at room temperature to reduce the production of gas during heating.

3.) Weigh the beaker.

4.) Heat the agarose solution in the microwave oven or in the water bath until it just cooks.

5.) Carefully swirl the beaker to mix the agarose solution.

**Please note:** Agarose tends to become overheated and foam when touching the hot glass during swirling.

6.) Repeat steps 4.) and 5.) until the agarose has been solved completely and has stopped degassing.

**Please note:** Agarose of high percentage degases strongly and has to be cooked very carefully. When dissolving agarose of 2 % and more, hot water should be added already between two heating steps to avoid exceeding concentration of the solution.

7.) Again weigh the beaker and replace the missing weight by hot, distilled water.

8.) Let the agarose cool in a water bath or under flowing water (under constant swirling) to approx. 50 – 60 °C. Pour the gel.

9.) Let the gel cool.

*Optional:* When using agarose of low gel strength like High Resolution or Low-Melting agaroses we recommend to cool the gel prior to the run for 30 mins. at approx. 4 °C.

#### IV. Storage:

We recommend storing the agarose at room temperature (20 – 24 °C). Long-term storage may also be done at 4 – 8 °C.

#### V. Quality assurance:

Every ROTI®Garose batch is tested for being DNase/RNase-free and for functionality in electrophoresis.

**VI. Running distance in bp of xylene cyanol (XC) and bromophenol blue (BPB), with respect to agarose, gel concentration and buffer system used.**

<b>3810</b>	<b>Standard</b>	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	16000	6200	2800	1300
	BPB	1600	500	300	150
1xTBE	XC	12000	4200	1800	900
	BPB	1300	400	200	70
<b>2267</b>	<b>NEEO</b>	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	16000	6100	2800	1300
	BPB	1650	500	300	150
1xTBE	XC	12000	4100	1800	850
	BPB	1350	400	200	70
<b>HP67</b>	<b>A. Tablets</b>	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	15000	5000	2600	1500
	BPB	1800	650	400	200
1xTBE	XC	11000	4000	1800	800
	BPB	1100	350	150	60
<b>6352</b>	<b>GTQ</b>	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %
1xTAE	XC	15000	5000	2600	1500
	BPB	1800	650	400	200
1xTBE	XC	11000	4000	1800	800
	BPB	1100	350	150	60
<b>T846</b>	<b>Broad R.</b>	0,3 %	0,7 %	1,2 %	1,7 %
1xTAE	XC	30000	11200	3900	1700
	BPB	4000	1200	520	300
1xTBE	XC	18000	10000	4500	1800
	BPB	2200	950	450	200

<b>3771</b>	<b>Pulsed-Field</b>	0,3 %	0,5 %	1 %	1,5 %
1xTAE	XC	24800	13000	6100	2600
	BPB	3550	2050	760	400
1xTBE	XC	19400	10000	4000	1900
	BPB	2550	1500	500	250
<b>HP30</b>	<b>HR PLUS</b>	1 %	2 %	3 %	4 %
1xTAE	XC	2500	1000	400	200
	BPB	250	150	100	60
1xTBE	XC	1500	600	200	120
	BPB	100	60	50	<50
<b>K297</b>	<b>High Res.</b>	2 %	3 %	4 %	5 %
1xTAE	XC	600	300	160	100
	BPB	100	80	40	25
1xTBE	XC	400	150	80	50
	BPB	<50	<50	<20	<20
<b>6351</b>	<b>Low Melt</b>	1 %	1,5 %	2 %	2,5 %
1xTAE	XC	2800	1350	720	410
	BPB	425	225	120	75
1xTBE	XC	1600	800	400	200
	BPB	200	80	40	20
<b>HP31</b>	<b>LM / PCR</b>	2 %	3 %	4 %	5 %
1xTAE	XC	600	300	120	60
	BPB	100	80	40	20

1xTBE	XC	400	150	60	40
	BPB	50	40	20	<20
<b>HP45</b>	<b>Super LM</b>	1 %	1,5 %	2 %	2,5 %
1xTAE	XC	2800	1350	720	410
	BPB	425	225	120	75
1xTBE	XC	1600	800	400	200
	BPB	200	80	40	20

### Assortment ROTI®Garoses

<b>Standard</b>	3810.1	10 g
	3810.2	100 g
	3810.5	250 g
	3810.3	500 g
	3810.4	1 kg
<b>NEEO Ultra-Quality</b>	2267.1	10 g
	2267.2	100 g
	2267.5	250 g
	2267.4	500 g
	2267.3	1 kg
<b>Agarose Tablets</b>	HP67.6	20 tabl.
	HP67.7	200 tabl.
	HP67.8	600 tabl.

### Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe  
P.O. Box 100121 • 76231 Karlsruhe  
Phone: +49 (0) 721/ 5606-0  
Fax: +49 (0) 721/ 5606-149  
info@carlroth.com • www.carlroth.com ip 07/2021

The company is a limited partnership with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRA 100055. Roth Chemie GmbH, with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRB 100428, is the personally liable partner. Managing Director: André Houdelet. Sales tax identification number: DE 143621073.

<b>GTQ</b>	6352.1	10 g
(for genetic engineering)	6352.2	100 g
	6352.4	500 g
<b>Broad Range</b>	T846.1	10 g
	T846.2	100 g
	T846.3	500 g
<b>Pulsed-Field</b>	3771.1	10 g
	3771.2	25 g
	3771.3	100 g
	3771.4	250 g
<b>HR-PLUS</b>	HP30.1	10 g
	HP30.2	100 g
	HP30.3	500 g
<b>High Resolution</b>	K297.1	10 g
	K297.2	100 g
	K297.3	500 g
<b>Low Melt</b>	6351.1	5 g
	6351.5	25 g
	6351.2	100 g
	6351.4	500 g
<b>LM/PCR</b>	HP31.1	5 g
	HP31.2	100 g
	HP31.3	250 g
<b>Super LM</b>	HP45.1	5 g
	HP45.2	100 g
	HP45.3	250 g
<b>MEEO Ultra-Quality</b>	2268.1	10 g
	2268.2	100 g
	2268.3	1 kg
	2268.4	500 g
<b>HEEO Ultra-Quality</b>	2269.1	10 g
	2269.2	100 g
	2269.3	1 kg