



Guter Rat ist Roth.

## Technische Info

**ROTI<sup>®</sup>Cell** ready-to-use S

### Zellkulturmedien - Zusammensetzung

**Zellkulturmedien in höchster Reinheit, das Basissortiment für alle gängigen Zellkulturapplikationen.**

- Steril
- *ready-to-use*
- CELLPURE<sup>®</sup> - geprüft auf Endotoxine
- Versand bei Umgebungstemperatur
- Lagertemperatur 2-8 °C
- Medien mit stabilem Glutamin können auch bei Raumtemperatur gelagert werden. (Sofern keine weiteren temperatursensitiven Additive vorhanden sind.)



Unsere flüssigen Medien liefern grundlegende Nährstoffe für alle Zellkulturanwendungen. Wir bieten verschiedene klassische Flüssignährmedien für die Zellkultur an, wie Dulbecco's Modifiziertes Eagle Medium (**DMEM**), Iscove's Modifiziertes Dulbecco Medium (**IMDM**), Minimum Essential Medium (**MEM**), Roswell Park Memorial Institute (**RPMI 1640**) so wie die Spezialmedien **Ham's F-12**, **Leibovitz's L15**, **McCoy's 5A** und **Medium 199**.

Die Grundzusammensetzung unserer klassischen Medien entspricht der jeweilig ursprünglich veröffentlichten Originalformulierung. Einige Medien wurden zusätzlich ergänzt durch verschiedene Additive, welche die Kultivierung von Zellen unterstützen. Zu diesen Additiven gehört L-Glutamin als zusätzliche Energiequelle. Es ist den Medien entweder als normales **L-Glutamin** oder als stabiles L-Alanyl-L-Glutamin (Best.-Nr. 9183.1) zugesetzt. Die stabile Form ist nicht temperatursensitiv, sodass der spontane Zerfall des L-Glutamins zu Ammoniak verhindert wird. Die Zellen können diese Dipeptide bei Bedarf spalten und L-Glutamin freisetzen. **Natriumpyruvat** (Best.-Nr. 9182.1) ist eine weitere zusätzliche Energiequelle und essentiell für verschiedene Stoffwechselprozesse. Außerdem besitzen einige Medien zusätzliche **Nicht-essenzielle Aminosäuren (NEAA)** (Best.-Nr. 9185.1), um die AS-Eigensynthese der Zellen zu unterstützen. Die zusätzliche Zugabe von **HEPES-Puffer** (Best.-Nr. 9157.1) in den Medien, generiert neben dem physiologischem  $\text{HCO}_3^- \leftrightarrow \text{CO}_2$  Puffersystem ein zusätzliches Puffersystem, um den pH-Wert im Medium zu stabilisieren. Alle genannten Additive sind auch als separate Lösung für die individuelle Zugabe unter der jeweiligen Bestellnummer in unserem Webshop zu finden.

Ergänzungen und Besonderheiten in den einzelnen Medienformulierungen können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen. Die detaillierten Zusammensetzungen finden Sie in der jeweiligen Spezifikation.





# Technische Info

**Guter Rat ist Roth.**

Medium	Best.-Nr.	Glucose (g/l)	Glutamin (mM)	HEPES (mM)	Natrium-pyruvat (mM)	NaHCO <sub>3</sub> (mM)	Phenolrot	Salze	Bemerkung
<b>Dulbecco's Modifizierte Eagle Medien</b>									
ROTI®Cell DMEM High Glucose	9005.1	4,5	4	X	1	44	ja	X	
ROTI®Cell DMEM High Glucose	9006.1	4,5	4	X	X	44	ja	X	
ROTI®Cell DMEM High Glucose	9007.1	4,5	4 stab.	X	1	44	ja	X	Mit temperaturstabilem Glutamin.
ROTI®Cell DMEM High Glucose	1TE9.1	4,5	4 stab.	25	X	44	ja	X	Mit temperaturstabilem Glutamin.
ROTI®Cell DMEM High Glucose	9010.1	4,5	X	X	1	44	ja	X	
ROTI®Cell DMEM High Glucose	9019.1	4,5	X	X	X	44	ja	X	
ROTI®Cell DMEM High Glucose	1TE8.1	4,5	X	X	X	44	X	X	Ohne Phenolrot.
ROTI®Cell DMEM Low Glucose	1TE7.1	1,0	4 stab.	X	1	44	ja		Mit temperaturstabilem Glutamin.
ROTI®Cell DMEM Low Glucose	9027.1	1,0	X	X	1	44	ja	X	
<b>DMEM : F12</b>									
ROTI®Cell DMEM : F12	1TE5.1	3,151	X	15	0,5	14,3	ja	X	
ROTI®Cell DMEM : F12	1YTP.1	3,151	2,5	15	0,5	14,3	ja	x	
<b>Iscove's Modifizierte Dulbecco Medien</b>									
ROTI®Cell Iscove's MDM	9033.1	4,5	4	25	1	36	ja	X	Zusätzliche Aminosäuren und Selen.
<b>Minimum Essential Medien</b>									
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	9044.1	1	2	X	X	26,2	ja	Earle's	
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	1TE6.1	1	2 stab.	X	X	26,2	ja	Earle's	Mit temperaturstabilem Glutamin.
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	9047.1	1	X	X	X	26,2	ja	Earle's	
ROTI®Cell Eagle's MEM-Alpha	9058.1	1	X	X	1	26,2	ja	Earle's	Plus Cobalamin, Ascorbinsäure, NEAA*, Liponsäure, Biotin.
ROTI®Cell Eagle's MEM-Alpha	1TEA.1	1	X	X	1	26,2	ja	Earle's	Plus Cobalamin, Ascorbinsäure, NEAA*, Liponsäure, Biotin, Ribonukleoside und Desoxyribonukleoside.
<b>RPMI Medien</b>									
ROTI®Cell RPMI 1640	9085.1	2	2	X	X	23,8	ja	X	
ROTI®Cell RPMI 1640	9086.1	2	2	25	X	23,8	ja	X	
ROTI®Cell RPMI 1640	9091.1	2	2 stab.	X	X	23,8	ja	X	Mit temperaturstabilem Glutamin.
ROTI®Cell RPMI 1640	9099.1	2	X	X	X	23,8	ja	X	
ROTI®Cell RPMI 1640	9104.1	2	X	X	X	23,8	X	X	
<b>Spezialmedien</b>									
ROTI®Cell Ham's F12	9108.1	1,8	1	X	1	14	ja	X	
ROTI®Cell Leibovitz's L15	9109.1	0,9 Galact.	X	X	5	X	ja	X	Mit Galactose statt Glucose. Ohne Na-Bicarbonat.
ROTI®Cell McCoy's 5A	9111.1	3	1,5	X	X	26,2	ja	X	
ROTI®Cell Medium 199 / Earle's	9112.1	1	0,7	X	X	26,2	ja	Earle's	
ROTI®Cell TC100	9114.2	1	4,1	X	X	4,2	X	X	Mit Tryptose-Bouillon.

## Technische Info

\*NEAA: Nicht-essenzielle Aminosäuren

# ROTI<sup>®</sup>Cell

ready-to-use

S

## Zellkulturmedien - Anwendung

Ziel der *in vitro* Kultivierung von Zellen ist es, deren *in vivo* Umgebung nachzuahmen. Somit ist man bemüht, den Zellen optimale physiologische Bedingungen zu schaffen. Dabei sollte man berücksichtigen, dass die Zellkulturbedingungen für jeden Zelltyp unterschiedlich sind. **Zellkulturmedien** gibt es demnach in verschiedensten Formulierungen mit jeweils unterschiedlichen essenziellen Bestandteilen. Die Wahl der jeweiligen Nährmedien bei der Zellkultivierung ist somit ausschlaggebend für ein gutes Zellwachstum. Hierzu ist es notwendig, sich der optimalen Bedingungen für die verwendeten Zellen oder Zelllinien bewusst zu sein.

Den meisten Basalmedien wird vor ihrer Verwendung **Serum** in einer Konzentration von 2-20% zugesetzt. Serum bietet den Zellen weitere Nährstoffe, Wachstumsfaktoren, Hormone und wichtige Proteine, welche den Zellen auch *in vivo* zur Verfügung stehen und für das Wachstum essenziell sind. Die Zugabe des Serums kann direkt in der ROTI<sup>®</sup>Cell Flasche stattfinden, was die Handhabung deutlich erleichtert. Wieviel Serum benötigt wird, ist wiederum zelltypabhängig. Es gibt allerdings auch Medien, welche durch ihre komplexe Formulierung als Grundmedium für die serumfreie Zellkultivierung geeignet sind. Diese müssen dennoch mit Wachstumsfaktoren, Cytokinen oder Hormonen supplementiert werden.

Neben den verschiedenen Nährstoffen im Medium spielt auch der **pH-Wert** in der Zellkultur eine sehr wichtige Rolle. Der physiologische pH-Wert für nahezu alle Säugetierzellen liegt bei 7,4. Davon abweichend wurde beobachtet, dass bestimmte transformierte Zelllinien einen pH-Wert zwischen 7,0 und 7,4 und bestimmte Fibroblasten einen pH-Wert zwischen 7,4 und 7,7 bevorzugen. In jedem Fall sollten pH-Schwankungen vermieden und der pH-Wert so gut wie möglich aufrechterhalten werden. Hierfür ist ein Puffersystem notwendig. Das wichtigste Puffersystem im Körper ist das Kohlensäure-Bicarbonat-Puffersystem. Dementsprechend sind fast alle Zellkulturmedien mit Bicarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) versetzt. Bicarbonat allein führt zu einem starken pH-Anstieg des Mediums, sodass bei NaHCO<sub>3</sub>-gepufferten Medien immer mit CO<sub>2</sub>-Inkubatoren gearbeitet werden muss. Je nach NaHCO<sub>3</sub>-Konzentration im Medium sind unterschiedliche **CO<sub>2</sub>-Umgebungen** notwendig, um einen pH-Wert von ca. 7,4 zu gewährleisten (siehe Tabelle). Aus diesem Grund sollte nicht zu lange außerhalb des CO<sub>2</sub>-Inkubators gearbeitet werden. Ist dies notwendig, sollte zusätzlich zum NaHCO<sub>3</sub> ein **HEPES** Puffer verwendet werden, welcher als zweites Puffersystem zur Stabilisierung des pH-Werts beiträgt.

Nachfolgende Tabelle beinhaltet Empfehlungen und Tipps zur Anwendung der verschiedenen Nährmedien.





Guter Rat ist Roth.

# Technische Info

Medium	Best.-Nr.	CO <sub>2</sub> (%)	Serum-Zugabe	Verwendung / Einsatzgebiet	Erfolgreich kultivierte Zellen
<b>Dulbecco's Modifizierte Eagle Medien</b>					
ROTI®Cell DMEM	9005.1 9006.1 9007.1 1TE9.1 9010.1 9019.1 1TE8.1 1TE7.1 9027.1	8,5	empfohlen	Häufig verwendetes Universalmedium mit bis zu 4-fach höheren Konzentrationen von Aminosäuren und Vitaminen.	Primäre Fibroblasten, Neuronen, Gliazellen, Zellen der glatten Muskulatur, Epithelzellen, Tumorzellen, Hybridomkulturen HUVEC, HeLa, HEK 293, PC-12, NIH 3T3, 3T6, A-431, A9 L, BALB 3T3, BSC40, COS-1, COS-7, EB, L6, PK13
<b>DMEM : F12</b>					
ROTI®Cell DMEM : F12	1TE5.1 1YTP.1	5,5	optional	Hochkomplexes Medium vielseitig einsetzbar. Grundlage vieler serumfreier Medien.	Primäre Fibroblasten, Neuronen, HUVECs, glatte Muskelzellen HEK-293, HeLa, Cos-7, PC-12
<b>Iscove's Modifizierte Dulbecco Medien</b>					
ROTI®Cell Iscove's MDM	9033.1	7,0	optional	Für schnell proliferierende Zellen, hohe Zelldichten und Massenzellkulturen.	Knochenmarkszellen, Lymphozyten, Makrophagen, Hybridomkulturen KG-1, COS-7, Jurkat
<b>Minimum Essential Medien</b>					
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	9044.1	5,0	empfohlen	Für Zellen mit besonderen Nährstoffansprüchen.	Zahlreiche Suspensions- und adhärenente Zellen, Säugerfibroblasten Hek293, BS-C-1, CV-1, Hep G2, JEG-3, L-929, McCoy, MDBK, MDCK, PK(15), PtK1, RK13, Vero
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	1TE6.1	5,0	empfohlen		
ROTI®Cell Eagle's MEM / Earle's	9047.1	5,0	empfohlen		
ROTI®Cell Eagle's MEM-Alpha	9058.1	5,0	empfohlen	Zusätzlich geeignet für Selektion transfizierter DG44 und andere AHFR-negativer Zellen.	BHK-21, BT, Caco-2, CRFK, D-17, HeLa, HT-1080, XC
ROTI®Cell Eagle's MEM-Alpha	1TEA.1	5,0	empfohlen	Für Zellen mit besonderen Nährstoffansprüchen.	
<b>RPMI Medien</b>					
ROTI®Cell RPMI 1640	9085.1 9086.1 9091.1 9099.1 9104.1	4,5	empfohlen	Für einzelne Zelllinien auch ohne Serum geeignet.	Lymphozyten, Leukämiezellen, Hybridomkulturen, Astrozyten, Karzinomzellen Daudi, H9, HCT-15, HL-60, IM-9, Jurkat, K-562, Raji, MCF-7, HeLa, PC12, PBMC
<b>Spezialmedien</b>					
ROTI®Cell Ham's F12	9108.1	2,5	optional	Weit verbreitetes, hochkomplexes Medium vielseitig einsetzbar.	Speziell für CHO-Zellen, Lungenzellen und L-Zellen der Maus CHO-K1
ROTI®Cell Leibovitz's L15	9109.1	0,0*	empfohlen	Geeignet für schnell wachsende Zellen in relativ hoher Dichte.	Tumor- und embryonale Zellen HeLa, Hep-2, SW-13
ROTI®Cell McCoy's 5A	9111.1	5,0	empfohlen	Standardmedium für klonales Wachstum von Hepatomazelllinien. Findet Einsatz in der Virenproduktion.	Hepatomazelllinien, weitere permanente Zelllinien und auch primäre Zellen HT-29, Jensen
ROTI®Cell Medium 199 / Earle's	9112.1	5,0	optional	Hochkomplexes Medium vielseitig einsetzbar.	Insbesondere geeignet für nichttransformierte Zellen LLC-PK1, LLC-WRC 256
ROTI®Cell TC100	9114.2	0,0*	empfohlen	Insekten-Medium für die Kultur einer Vielzahl von Zellen der Lepidopteren-Art.	Sf9, Sf21

\* Kultivierung außerhalb des CO<sub>2</sub>-Inkubators.



Carl Roth GmbH + Co. KG  
Laborbedarf · Life Science · Chemikalien

Schoemperlenstraße 3-5 · D-76185 Karlsruhe  
Tel. +49 721 5606-0 · Fax +49 721 5606-149

Postfach 100121  
76231 Karlsruhe

info@carlroth.de  
www.carlroth.de

Die Firma ist eine Kommanditgesellschaft mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRA 100055. Persönlich haftende Gesellschafterin ist die Roth Chemie GmbH mit Sitz in Karlsruhe, Reg. Gericht Mannheim HRB 100428. Geschäftsführer: André Houdelet