





# Comparative Formulation


## Minimum Essential Medium

 Powdered Media	MEP01	MEP02	MEP03	MEP10	MEP12	MEP14	MEP15	MEP16
Amino Acids	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D-Valine					92.0000			
Glycine				50.0000			7.5000	
L-Alanine				25.0000			8.9000	
L-Arginine, Hydrochloride	126.0000	1260.0000	126.4000	127.0000	126.0000	126.4000	126.0000	
L-Asparagine, Monohydrate				50.0000			13.2000	
L-Aspartic Acid				30.0000			13.3000	
L-Cysteine, Hydrochloride, Monohydrate				100.0000				
L-Cystine, Dihydrochloride	32.4000	310.0000	31.2000	31.0000	31.0000	31.2000	31.0000	
L-Glutamic Acid				75.0000			14.7000	
L-Glutamine	292.0000			292.0000	292.0000	292.0000	292.0000	
L-Histidine, Hydrochloride, Monohydrate	41.8800	420.0000	41.9000	42.0000	42.0000	41.9000	42.0000	
L-Isoleucine	52.0000	520.0000	52.5000	52.0000	52.0000	52.5000	52.0000	
L-Leucine	52.0000	520.0000	52.5000	52.0000	52.0000	52.5000	52.0000	
L-Lysine, Hydrochloride	72.4600	730.0000	72.5000	73.0000	73.0000	73.0000	72.5000	
L-Methionine	15.0000	150.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	
L-Phenylalanine	32.0000	320.0000	32.5000	32.0000	32.0000	32.5000	32.0000	
L-Proline				40.0000			11.5000	
L-Serine				25.0000			10.5000	
L-Threonine	48.0000	480.0000	47.6000	48.0000	48.0000	47.6000	48.0000	
L-Tryptophan	10.0000	100.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	
L-Tyrosine, Disodium, Dihydrate	54.5200	520.0000	51.9000	52.0000	52.0000	51.9000	52.0000	
L-Valine	46.0000	460.0000	46.8000	46.0000		46.8000	46.0000	

 Powdered Media	MEP01	MEP02	MEP03	MEP10	MEP12	MEP14	MEP15	MEP16
<b>Inorganic Salts</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Calcium Chloride, Anhydrous		2000.0000		200.0000	200.0000	200.0000	200.0000	
Magnesium Chloride, Anhydrous	93.6800							
Magnesium Sulfate, Anhydrous		980.0000		98.0000	98.0000	97.7000	98.0000	
Potassium Chloride	400.0000	4000.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	
Sodium Chloride	6500.0000	68000.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	
Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate	1327.0000	1400.0000	1217.0000	140.0000	140.0000	140.0000	140.0000	
<b>Other Components</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2'-Deoxyadenosine, Monohydrate				10.0000				
2'-Deoxycytidine, Hydrochloride				11.0000				
2'-Deoxyguanosine Monohydrate				10.0000				
Adenosine				10.0000				
Cytidine, Free Base				10.0000				
D-Glucose, Anhydrous	2000.0000	10000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	
Guanosine				10.0000				
L-Ascorbic Acid				50.0000				
Lipoic Acid (DL-Thiotic Acid)				0.2000				
Phenol Red, Sodium Salt	10.6200			10.0000	10.6000	10.0000	10.0000	
Pyruvic Acid, Sodium Salt				110.0000				
Thymidine				10.0000				
Uridine				10.0000				

 Powdered Media	MEP01	MEP02	MEP03	MEP10	MEP12	MEP14	MEP15	MEP16
Vitamins	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Biotin				0.1000				
Choline Chloride	1.0000	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
D-Calcium Pantothenate	1.0000	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Folic Acid	1.0000	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Myo-Inositol	2.0000	20.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	
Niacinamide	1.0000	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Pyridoxal, Hydrochloride	1.0000	10.0000		1.0000	1.0000		1.0000	
Pyridoxine, Hydrochloride			1.0000			1.0000		
Riboflavin	0.1000	1.0000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	
Thiamine, Hydrochloride	1.0000	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Vitamin B12				1.4000				



 Powdered Media	MEP17	MEP19	MEP25	MEP29	MEP30	MEP36	MEP55
<b>Inorganic Salts</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Calcium Chloride, Anhydrous	200.0000	200.0000	200.0000	140.0000	140.0000	200.0000	200.0000
Ferric Chloride 6H2O			0.5400				
Magnesium Chloride, Hexahydrate			183.0000				
Magnesium Sulfate, Anhydrous	98.0000	98.0000	12.2100	98.0000	98.0000	98.0000	97.7000
Potassium Chloride	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000
Potassium Phosphate, Monobasic, Anhydrous				60.0000	60.0000		
Sodium Chloride	6800.0000	6800.0000	6800.0000	8000.0000	8000.0000	6800.0000	6800.0000
Sodium Phosphate Dibasic, Anhydrous				48.0000	48.0000		
Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate	140.0000	140.0000	150.0000			140.0000	140.0000
Zinc Sulfate, Heptahydrate			0.1400				
<b>Other Components</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D-Glucose, Anhydrous	1000.0000	1000.0000	2000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000
L-Ascorbic Acid	50.0000						
Linoleic Acid			0.0800				
Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid)	0.2000		0.2000				
Meat Peptone							1500.0000
Phenol Red, Sodium Salt	10.0000	10.0000		10.0000	10.0000		10.0000
Putrescine, Dihydrochloride			0.1600				
Pyruvic Acid, Sodium Salt	110.0000		110.0000				



## Powdered Media

MEP17

MEP19

MEP25

MEP29

MEP30

MEP36

MEP55

### Vitamins

mg/L

mg/L

mg/L


mg/L


mg/L

mg/L

mg/L

Biotin	0.1000		0.1000				
Choline Chloride	1.0000	1.0000	56.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
D-Calcium Pantothenate	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Folic Acid	1.0000	1.0000	2.2000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Myo-Inositol	2.0000	2.0000	36.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Niacinamide	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Pyridoxal, Hydrochloride	1.0000	1.0000		1.0000	1.0000	1.0000	
Pyridoxine, Hydrochloride			1.0000				1.0000
Riboflavin	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
Thiamine, Hydrochloride	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Vitamin B12	1.4000		1.3600				

 Liquid Media	MEL01	MEL05	MEL06	MEL07	MEL08	MEL09	MEL12	MEL13
Amino Acids	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D-Valine							92.0000	
Glycine				50.0000	50.0000	50.0000		7.5000
L-Alanine				25.0000	25.0000	25.0000		8.9000
L-Arginine, Hydrochloride	1260.0000	126.0000	126.0000	127.0000	127.0000	127.0000	126.0000	126.0000
L-Asparagine, Monohydrate				50.0000	50.0000	50.0000		13.2000
L-Aspartic Acid				30.0000	30.0000	30.0000		13.3000
L-Cysteine, Hydrochloride, Monohydrate				100.0000	100.0000	100.0000		
L-Cystine, Dihydrochloride	310.0000	32.4000	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000	31.0000
L-Glutamic Acid				75.0000	75.0000	75.0000		14.7000
L-Glutamine		292.0000	292.0000	292.0000	292.0000	292.0000	292.0000	292.0000
L-Histidine, Hydrochloride, Monohydrate	420.0000	41.8800	42.0000	42.0000	42.0000	42.0000	42.0000	42.0000
L-Isoleucine	520.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000
L-Leucine	520.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000
L-Lysine, Hydrochloride	730.0000	72.4600	73.0000	73.0000	73.0000	73.0000	73.0000	72.5000
L-Methionine	150.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000	15.0000
L-Phenylalanine	320.0000	32.0000	32.0000	32.0000	32.0000	32.0000	32.0000	32.0000
L-Proline				40.0000	40.0000	40.0000		11.5000
L-Serine				25.0000	25.0000	25.0000		10.5000
L-Threonine	480.0000	48.0000	48.0000	48.0000	48.0000	48.0000	48.0000	48.0000
L-Tryptophan	100.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000
L-Tyrosine, Disodium, Dihydrate	520.0000	54.5200	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000	52.0000
L-Valine	460.0000	46.0000	46.0000	46.0000	46.0000	46.0000		46.0000

 Liquid Media	MEL01	MEL05	MEL06	MEL07	MEL08	MEL09	MEL12	MEL13
<b>Inorganic Salts</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Calcium Chloride, Anhydrous	2000.0000		200.0000	200.0000	200.0000	200.0000	200.0000	200.0000
Magnesium Chloride, Anhydrous		93.6800						
Magnesium Sulfate, Anhydrous	980.0000		98.0000	98.0000	98.0000	98.0000	98.0000	98.0000
Potassium Chloride	4000.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000
Sodium Bicarbonate		2200.0000	2200.0000	2200.0000	2200.0000	2200.0000	2200.0000	2200.0000
Sodium Chloride	68000.0000	6500.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000	6800.0000
Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate	1400.0000	1327.0000	140.0000	140.0000	140.0000	140.0000	140.0000	140.0000
<b>Other Components</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2'-Deoxyadenosine, Monohydrate				10.0000	10.0000			
2'-Deoxycytidine, Hydrochloride				11.0000	11.0000			
2'-Deoxyguanosine Monohydrate				10.0000	10.0000			
Adenosine				10.0000	10.0000			
Cytidine, Free Base				10.0000	10.0000			
D-Glucose, Anhydrous	10000.0000	2000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000
Guanosine				10.0000	10.0000			
L-Ascorbic Acid					50.0000	50.0000		
Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid)				0.2000	0.2000	0.2000		
Phenol Red, Sodium Salt	100.0000	10.6200	10.0000	10.0000	10.0000	10.0000	10.6000	10.0000
Pyruvic Acid, Sodium Salt				110.0000	110.0000	110.0000		
Thymidine				10.0000	10.0000			
Uridine				10.0000	10.0000			



 Liquid Media	MEL01	MEL05	MEL06	MEL07	MEL08	MEL09	MEL12	MEL13
Vitamins	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Biotin				0.1000	0.1000	0.1000		
Choline Chloride	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
D-Calcium Pantothenate	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Folic Acid	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Myo-Inositol	20.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000
Niacinamide	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Pyridoxal, Hydrochloride	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Riboflavin	1.0000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
Thiamine, Hydrochloride	10.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Vitamin B12				1.4000	1.4000	1.4000		



## Liquid Media

MEL19

MEL20

MEL25

MEL28

MEL32

MEL33

### Amino Acids

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

Glycine

7.5000

L-Alanine

8.9000

L-Arginine, Hydrochloride

126.0000

127.0000

127.0000

126.0000

126.0000

126.0000

L-Asparagine, Monohydrate

60.0000

60.0000

13.2000

L-Aspartic Acid

13.3000

L-Cystine, Dihydrochloride

31.0000

31.2800

31.2800

31.0000

31.0000

31.0000

L-Glutamic Acid

14.7000

L-Glutamine

292.0000

292.0000

292.0000

292.0000

L-Histidine, Hydrochloride, Monohydrate

42.0000

42.0000

42.0000

42.0000

42.0000

42.0000

L-Isoleucine

52.0000

52.0000

52.0000

52.0000

52.0000

52.0000

L-Leucine

52.0000

131.2000

131.2000

52.0000

52.0000

52.0000

L-Lysine, Hydrochloride

73.0000

72.6000

72.6000

73.0000

73.0000

73.0000

L-Methionine

15.0000

15.0000

15.0000

15.0000

15.0000

15.0000

L-Phenylalanine

32.0000

32.0000

32.0000

32.0000

32.0000

32.0000

L-Proline

11.5000

L-Serine

42.0000

42.0000

10.5000

L-Threonine

48.0000

48.0000

48.0000

48.0000

48.0000

48.0000

L-Tryptophan

10.0000

10.0000

10.0000

10.0000

10.0000

10.0000

L-Tyrosine, Disodium, Dihydrate

52.0000

51.8900

51.8900

52.0000

52.0000

52.0000

L-Valine

46.0000

46.0000

46.0000

46.0000

46.0000

46.0000

 Liquid Media	MEL19	MEL20	MEL25	MEL28	MEL32	MEL33
<b>Inorganic Salts</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Calcium Chloride, Anhydrous	200.0000	200.0000	200.0000	140.0000	140.0000	140.0000
Ferric Chloride 6H <sub>2</sub> O		0.5400	0.5400			
Magnesium Chloride, Hexahydrate		183.0000	183.0000			
Magnesium Sulfate, Anhydrous	98.0000	12.2100	12.2100	98.0000	98.0000	98.0000
Potassium Chloride	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000	400.0000
Potassium Phosphate, Monobasic, Anhydrous				60.0000	60.0000	60.0000
Sodium Bicarbonate	2200.0000	2200.0000	2200.0000	350.0000	350.0000	350.0000
Sodium Chloride	6800.0000	6800.0000	6800.0000	8000.0000	6800.0000	8000.0000
Sodium Phosphate Dibasic, Anhydrous				48.0000	48.0000	48.0000
Sodium Phosphate, Monobasic, Monohydrate	140.0000	150.0000	150.0000			
Zinc Sulfate, Heptahydrate		0.1400	0.1400			
<b>Other Components</b>	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D-Glucose, Anhydrous	1000.0000	2000.0000	2000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000
HEPES					5958.0000	
Linoleic Acid		0.0800	0.0800			
Lipoic Acid (DL-Thiolic Acid)		0.2000	0.2000			
Phenol Red, Sodium Salt	10.0000	10.0000		10.0000	10.0000	10.0000
Putrescine, Dihydrochloride		0.1600	0.1600			
Pyruvic Acid, Sodium Salt		110.0000	110.0000			



## Liquid Media

MEL19

MEL20

MEL25

MEL28

MEL32

MEL33

### Vitamins

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

mg/L

Biotin

0.1000

0.1000

Choline Chloride

1.0000

56.0000

56.0000

1.0000

1.0000

1.0000

D-Calcium Pantothenate

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

Folic Acid

1.0000

2.2000

2.2000

1.0000

1.0000

1.0000

Myo-Inositol

2.0000

36.0000

36.0000

2.0000

2.0000

2.0000

Niacinamide

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

Pyridoxal, Hydrochloride

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

Pyridoxine, Hydrochloride

1.0000

1.0000

Riboflavin

0.1000

0.1000

0.1000

0.1000

0.1000

0.1000

Thiamine, Hydrochloride

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

1.0000

Vitamin B12

1.3600

1.3600