



Микробиологический контроль качества пищевых продуктов согласно EN ISO 11133 Питательные среды и сертифицированные эталонные материалы

Для испытаний в соответствии с ISO 11133:2014 питательные среды и эталонные материалы должны соответствовать определенным требованиям к качеству. Производимый корпорацией MERCK ассортимент культуральных сред, соответствующих нормативным требованиям, позволяет потребителям оставаться на шаг впереди в микробиологических испытаниях.

Наиболее часто используемые питательные среды в соответствии с ISO 11133 (в формате GranuCult® prime, NutriSelect® prime или Chromocult®) и соответствующие штаммы QC, доступные в виде удобных готовых к использованию дисков Vitroids™ и LENTICULE®.

Обезвоженные питательные среды

Широкий ассортимент высококачественных сухих питательных сред MERCK для пищевой промышленности гарантирует, что вы найдете подходящую среду для своих нужд и получите точные результаты тестирования. Сухие питательные среды MERCK подпадают под две основные торговые марки и три уровня контроля качества. Это упрощает поиск нужного носителя с требуемым соответствием нормативным требованиям.

Торговая марка NutriSelect® охватывает широкий ассортимент порошкообразных питательных сред, а торговая марка **GranuCult®** представляет превосходные гранулированные питательные среды.

Три уровня контроля качества: базовый, плюс и первичный, так как новые расширения торговой марки четко указывают степень, в которой эти питательные среды соответствуют требованиям.

- **Уровень Prime** охватывает весь спектр соответствия стандартам F&B и фармацевтики и включает в себя контроль качества в соответствии с аккредитацией ISO 17025 для питательных сред, описанных в стандартах F&B.

Сертифицированные эталонные материалы

Аутентифицированные эталонные материалы необходимы для эффективного контроля качества в лаборатории, включая биологические ресурсы, такие как микробные штаммы контроля качества. Готовые к использованию микробиологические контроли сводят к минимуму необходимость содержания контрольных штаммов в испытательной лаборатории и гарантируют использование аутентифицированной контрольной культуры для каждого теста. Такие контрольные материалы должны соответствовать назначению, учитывая, что для образцов пищевых продуктов очень важна возможность точного и надежного подсчета микроорганизмов, часто в относительно небольших количествах. Также важно, что контроль может применяться к широкому спектру различных матриц, которые часто тестируются в одной лаборатории.

Уникальная технология консервации, включающая контролируруемую сушку аутентичных культур международно признанных контрольных штаммов, привела к производству одноразовых дисков, содержащих микроорганизмы, которые подходят для проверки качества питательных сред в соответствии с ISO 11133.

Эти материалы для контроля качества, LENTICULE® и диски Vitroids™ производятся в аккредитованной по ISO/IEC 17025 и ISO 17034 лаборатории MERCK в Буксе, Швейцария. Диски содержат чистые культуры бактерий, дрожжей или плесени в твердой водорастворимой матрице. Комплексные сертификаты анализа содержат сведения о среднем количестве колониеобразующих единиц (КОЕ) на диск, методе, использованном для определения данных о продукте, и количестве пересевов исходных штаммов, предоставленных по лицензии NCTC® и CECT®. Продукты разработаны с диапазоном концентраций КОЕ, чтобы гарантировать отсутствие или минимальное количество этапов разбавления, тем самым экономя время и снижая вероятность перекрестного загрязнения.

Информация о питательных средах и контрольных штаммах и стандартах CRM

В следующей таблице перечислены большинство питательных сред, упомянутых в ISO 11133, в алфавитном порядке. В первом столбце описывается продукт питательной среды, во втором - его каталожный номер. В следующих столбцах показаны обязательные контрольные штаммы согласно 11133 и предлагаемые микробиологические CRM. Таблица также помогает найти продукты с наиболее подходящим диапазоном КОЕ для соответствующего теста.

Нижеприведенная таблица не содержит всех доступных сред и штаммов производства MERCK, или всех сред и штаммов, упомянутых в ISO 11133. В ней перечислены наиболее часто используемые среды и рекомендуемые штаммы.

Полное портфолио можно найти на веб-сайте SigmaAldrich.com/culture-media и SigmaAldrich.com/mibi-crm



Питательная среда	Кат.№	Контрольный штамм	Метод тестирования*	WDCM	Стандарт CRM	диапазон КОЕ
BAIRD-PARKER agar (base) acc. ISO 6888 and FDA-BAM, GranuCult®prime	105406	Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000343	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Staphylococcus saprophyticus	spec. qual.	00159	VT001596	1,000-10,000
BHI (Brain Heart Infusion) broth acc. ISO 6888, GranuCult®prime	110493	Staphylococcus aureus	prod. qual.	00034	VT000342	15-80
Bismuth sulfite (BS) agar acc. to WILSON and BLAIR acc. ISO 6579 and FDA-BAM, NutriSelect®prime	100191	Salmonella Enteritidis/ Typhimurium	prod. quant.	00031	VT000313	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
BRILA (Brilliant-green bile Lactose) broth acc. ISO 4831, ISO 4832 and FDA-BAM, GranuCult®prime	105454	Escherichia coli	prod. qual.	00012	VT000122	15-80
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Buffered Peptone Water acc. ISO 6579, 19250, ISO 21528, ISO 22964, ISO 6887, FDA-BAM and EP, GranuCult®prime	107228	Salmonella Enteritidis/ Typhimurium	prod. qual.	00031	VT000312	15-80
		Escherichia coli	prod. qual.	00012	VT000122	15-80
		Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000342	15-80
		Listeria monocytogenes 4b	prod. quant.	00021	VT000212	15-80
Coliform agar acc.to ISO 9308-1, Chromocult®	110426	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Enterobacter aerogenes	prod. quant.	00175	VT001753	80-130
		Citrobacter feundii	prod. quant.	00006	VT000063	80-130
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
		Pseudomonas aeruginosa	spec. qual.	00025	VT000256	1,000-10,000
FRASER broth (base) acc. ISO 11290, GranuCult®prime	110398	Listeria monocytogenes	prod. qual.	00021	VT000212	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
GIOLITTI-CANTONI broth (base) acc. ISO 6888, GranuCult®prime	110675	Staphylococcus aureus	prod. qual.	00034	VT000342	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
Glucose OF	103865	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80 - 130



Питательная среда	Кат.№	Контрольный штамм	Метод тестирования*	WDCM	Стандарт CRM	диапазон КОЕ
(Oxidative/Fermentative) medium (base) acc. ISO 21528 and FDA-BAM, GranuCult®prime		Pseudomonas aeruginosa	spec. qual.	00025	VT000256	1,000-10,000
Half FRASER (Demi FRASER) broth (base) with antibiotics acc. ISO 11290, GranuCult®prime	100025	Listeria monocytogenes	prod. qual.	00021	VT000212	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Lauryl Sulfate broth acc. ISO 4831, ISO 7251 and FDA-BAM, GranuCult®prime	110266	Escherichia coli	prod. qual.	00012	VT000122	15-80
		Citrobacter freundii	prod. qual.	00006	VT000062	15-80
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Listeria agar (base) acc. OTTAVIANI and AGOSTI acc. ISO 11290, Chromocult®	100427	Listeria monocytogenes	prod. quant.	00021	VT000213	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
MKTTn (MULLER-KAUFFMANN Tetrathionate Novobiocin) broth (base) acc. ISO 6579, GranuCult®prime	105878	Salmonella Enteritidis	prod. qual.	00030	VT000302	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Pseudomonas aeruginosa	sel. qual.	00025	VT000257	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
MMGA (Mineral Modified Glutamate) agar acc. ISO 16649, GranuCult®prime	109045	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
		Citrobacter freundii	spec. qual.	00006	VT000066	1,000-10,000
		Pseudomonas aeruginosa	spec. qual.	00025	VT000256	1,000-10,000
		Escherichia coli	prod. qual.	00202	CRM13216L	30-120
MSRV (Modified Semi-solid RAPPAPORT-VASSILIADIS) medium (Base) acc. ISO 6579, NutriSelect®prime	109878	Salmonella Enteritidis	prod. qual.	00030	VT000302	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
MYP (Mannitol egg yolk polymyxin) agar (base) acc. ISO 7932, ISO 21871 and FDA-BAM, GranuCult®prime	105267	Bacillus cereus	prod. quant.	00001	VT000013	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Bacillus subtilis subsp. spizizenii	spec. qual.	00003	VT000036	1,000-10,000



Питательная среда	Кат.№	Контрольный штамм	Метод тестирования*	WDCM	Стандарт CRM	диапазон КОЕ
Nutrient agar acc. ISO 6579, ISO 10273 and ISO 21528, GranuCult@prime	105450	Salmonella Enteritidis	prod. quant.	00030	VT000303	80-130
		Escherichia coli	prod. qual.	00012	VT000123	80-130
PEMBA (Polymyxin Pyruvate Egg yolk Mannitol Bromothymolblue Agar) (base) acc. ISO 21871, GranuCult@prime	120589	Bacillus cereus	prod. qual.	00001	VT000013	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Bacillus subtilis subsp. spizizenii	spec. qual.	00003	VT000036	1,000-10,000
Peptone salt solution (Maximum recovery diluent) acc. ISO 6887 and ISO 8199, GranuCult@prime	112535	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000122	15-80
		Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000342	15-80
Plate Count agar acc. ISO 4833, ISO 17410 and FDA-BAM, GranuCult@prime	105463	Bacillus subtilis subsp. spizizenii	prod. quant.	00003	VT000033	80-130
		Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000343	80-130
Plate Count skimmed milk agar acc. ISO 4833 and ISO 17410, GranuCult@prime	115338	Bacillus subtilis subsp. spizizenii	prod. quant.	00003	VT000033	80-130
		Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000343	80-130
Pseudomonas CFC/CN agar (base) acc. ISO 13720 and ISO 16266, GranuCult@prime	107620	Pseudomonas aeruginosa	prod. quant.	00024	VT000243	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
RVS (RAPPAPORT-VASSILIADIS-Soya) broth (base) acc. ISO 6579, GranuCult@prime	107700	SalmonellaTyphimurium	prod. qual.	00031	VT000312	15-80
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Pseudomonas aeruginosa	sel. qual.	00025	VT000257	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Selenite Cystine (SC) broth acc. ISO 6579 and FDA-BAM (contains sodium selenite), GranuCult@prime	100212	SalmonellaTyphimurium	prod. qual.	00031	VT000312	15-80
		Pseudomonas aeruginosa	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Escherichia coli	sel. qual.	00025	VT000257	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Sorbitol MacCONKEY (SMAC) agar acc. ISO 10271 and FDA-BAM	100213	Escherichia coli O157:H7	prod. qual.	00014	VT000143	80-130



Питательная среда	Кат.№	Контрольный штамм	Метод тестирования*	WDCM	Стандарт CRM	диапазон КОЕ
16654 and FDA-BAM, GranuCult®prime		Staphylococcus aureus	sel. qual.	00034	VT000347	50,000-150,000
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
TBX (Tryptone Bile X-glucuronide) agar acc. ISO 16649, Chromocult®	116122	Escherichia coli	prod. quant.	00012,	VT000123	80-130
		Escherichia coli	prod. quant.	00202	VT002023	80-130
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
		Citrobacter freundii	spec. qual.	00006	VT000066	1,000-10,000
		Pseudomonas aeruginosa	spec. qual.	00025	VT000256	1,000-10,000
Tryptic Soy agar acc. EP, USP, JP, ISO and FDA-BAM, GranuCult®prime	105458	Bacillus cereus	prod. quant.	00001	VT000013	80-130
		Bacillus subtilis subsp. spizizenii	prod. quant.	00003	VT000033	80-130
		Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Listeria monocytogenes	prod. quant.	00021	VT000213	80-130
		Staphylococcus aureus	prod. quant.	00034	VT000343	80-130
VRB (Violet Red Bile Lactose) agar acc. ISO 4832 and FDA-BAM, GranuCult®prime	101406	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
		Pseudomonas aeruginosa	spec. qual.	00025	VT000256	1,000-10,000
VRBD (Violet Red Bile Dextrose) agar acc. EP, USP, JP and ISO 21528, GranuCult®prime	110275	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Salmonella Enteritidis	prod. quant.	00030	VT000303	80-130
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) agar acc. ISO 6579, GranuCult®prime	105287	Salmonella Enteritidis	prod. quant.	00030	VT000303	80-130
		Escherichia coli	sel. qual.	00012	VT000127	50,000-150,000
		Enterococcus faecalis	sel. qual.	00009	VT000097	50,000-150,000
Yeast Extract agar acc. ISO 6222, Agar с дрожжевым экстрактом GranuCult®prime	113116	Escherichia coli	prod. quant.	00012	VT000123	80-130
		Bacillus subtilis subsp. spizizenii	prod. quant.	00003	VT000033	80-130

Метод тестирования*

prod. quant. производительность количественная

prod. qual. - качественная производительность

sel. qual. - качественная селективность

spec. qual. - качественная специфика

WDCM = World Data Centre for Microorganisms - Мировой центр данных по микроорганизмам



Гранулированные среды GranuCult™

Минимум пыли, максимальная безопасность и производительность. Гранулированные питательные среды были тщательно разработаны, чтобы гарантировать, что производители фармацевтической продукции могут проводить эффективные испытания заполнения среды с минимальными рисками.

- **Простая и быстрая подготовка сред:** превосходная текучесть и отсутствие прилипания; предотвращает разделение компонентов и комкование.
- Большое количество тестовых штаммов превышает все нормативные требования
- **Безопасно:** минимизирует переносимые по воздуху токсичные и аллергенные частицы пыли, предотвращая аллергические реакции и загрязнение рабочего места.
- Высокая воспроизводимость даже при небольших количествах
- Полностью соответствует стандарту EN ISO 11133:2014 и стандартам отдельных питательных сред.
- Качество контролируется лабораторией, аккредитованной по стандарту ISO/IEC 17025:2005.



Новый план GranuCult™ CoA включает информацию о:

- Типичный состав
- Подготовка и стерилизация
- Приложение
- Срок годности
- Температура хранения
- Физические параметры
- Тестирование микробной производительности, включая номера WDCM (Всемирный центр данных по микроорганизмам).
- Температура и продолжительность инкубации
- Эталонная среда, где применимо
- Метод испытания
- Спецификации испытаний
- Пакетные результаты

Эта исчерпывающая информация поможет сократить время и трудозатраты на входной контроль качества и подготовит вас к любым проверкам.