

# Стандарты Certipur®

Не все стандарты  
одинаковы...



Для достижения точных результатов анализа необходимо калибровать все инструменты перед началом работы с ними. Однако такая калибровка целесообразна только в том случае, если применяются надежные стандартные образцы. Со стандартными образцами Certipur® Вы всегда можете быть уверенными в результатах вашего анализа. Все стандартные образцы и стандарты Certipur® обеспечиваются Сертификатом анализа (CoA), который содержит информацию о параметрах, характерных для данного номера партии, и важные данные для внешнего контроля: источники сырья, погрешность, соответствие первичным стандартам, включая номер партии, дату производства, минимальный срок хранения и подпись руководителя, ответственного за контроль качества.



# Стандартные образцы

■ Содержание	Страница
• Стандарты качества	4
Стандартные образцы Certipur® для надежной калибровки...	
• ... в атомно-абсорбционной спектроскопии	8
• ... при измерении pH	18
• ... при измерении проводимости	28
• ... в ионной хроматографии	32
• ... в спектроскопии в УФ- и видимой областях спектра	34
• ... при титровании	36
• ... в специальных приложениях	38

## ■ Преимущества

- Высокое качество соответствующее применениям
- Строгая система контроля качества
- Всегда надежные и воспроизводимые результаты
- Аккредитация в соответствии с ISO 17025
- Аккредитация в соответствии с Руководством ISO 34
- Соответствие стандартному образцу NIST и PTB
- Точные спецификации



[www.merckmillipore.com/certipur](http://www.merckmillipore.com/certipur)



## Спецификация / Единство измерений

**ISO** Международная организация стандартизации

**NIST** Национальный Институт Стандартов и Технологии, США

**PTB** Физико-технический Институт, Германия

**Reag. Ph Eur** Реагенты соответствующие требованиям Европейской Фармакопеи

**USP** Требования Американской Фармакопеи к реагентам

### Стандарты для титрования

Стандарты для титрования | Соответствие стандартным образцам NIST и Reag. Ph Eur и USP. Измеренные в аккредитованной лаборатории Мерк в соответствии с DIN EN ISO / IEC 17025

### Спектрометрия в УФ- и видимой области спектра

UV-VIS стандарты | UV-VIS стандарты установленные в соотв. с Reag. Ph Eur

### Специальные применения

Стандарты показателя преломления | Сульфат бария, белый стандарт | Общий органический углерод, стандарт | Растворы сравнения Хазена | Растворы сравнения цветности в соответствии с Ph Eur | Стандарты показателя преломления Брикса

### Ионная хроматография

Стандарты для ионной хроматографии | Соответствие стандартным образцам NIST

### Измерения проводимости

Стандарты проводимости | Стандарты проводимости, соответствующие стандартным образцам NIST и PTB | Измеренные в аккредитованной по стандарту DIN EN ISO / ISO 17025 лаборатории Мерк Миллипор по измерениям pH и проводимости и произведены в соответствии с ISO Руководством 34

### Измерение pH

Буферные растворы, вещества и буферные концентраты | Соответствие стандартным образцам NIST и PTB | Измеренные в аккредитованной по стандарту DIN EN ISO / IEC 17025 лаборатории Мерк Миллипор по измерениям pH и проводимости

### Спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой [ICP]

ICP одноэлементные стандарты | ICP мультиэлементные стандарты | Соответствие стандартным образцам NIST и PTB | Измеренные в аккредитованной по стандарту DIN EN ISO / IEC 17025 лаборатории Мерк Миллипор и произведены в соответствии с ISO Руководством 34

### Атомно-абсорбционная спектрометрия (AAC)

AAC стандарты: готовые растворы и концентраты в ампулах | AAC стандарты, растворимые в масле | Соответствие стандартным образцам NIST | Измеренные в аккредитованной по стандарту DIN EN ISO / IEC 17025 лаборатории Мерк Миллипор

# Certipur® - аккредитация и сертификация по ISO

В Европейском союзе и даже в мире имеется тенденция к тому, чтобы аналитические результаты становились более открытыми и сопоставимыми. Стандартные образцы приобретают всё более важное значение, учитывая необходимость высочайшей точности и достоверности аналитических измерений. При использовании высококачественных стандартных образцов Вы избегаете повторов анализов и бережете деньги.

## Аккредитация

Аккредитация и сертификация это процесс, в котором подтверждается компетентность и авторитетность. Основой нашей аккредитации является строгое соблюдение Европейского Стандарта DIN EN ISO/IEC 17025.

В противоположность сертификации в соответствии с DIN EN ISO 9001:2000, основанной на общекорпоративной системе управления качеством, такая аккредитация основывается на присутствии компетентной тестирующей лаборатории, где не только работают высококвалифицированные специалисты, но и каждый проводимый анализ соответствует заданному техническому условию.

Все используемые приборы регулярно официально проверяются авторизованной поверочной лабораторией. К тому же, все важные для измерения параметры, такие как вес и температура, должны соответствовать национальным и международным стандартам.

В рамках аккредитации Мерк Миллипор обязан учитывать статистические погрешности в соответствии с Руководством по погрешностям в измерении (GUM - Guide to the expression of Uncertainty in Measurement): все ошибки, которые могут повлиять на измерение, должны быть проанализированы и включены в погрешность. Аккредитованная лаборатория Мерк Миллипор также обязана регулярно участвовать в международной программе по испытанию лабораторий. Лаборатория Мерк (Дармштадт, Германия) аккредитована Немецким аккредитующим органом DAkkS и зарегистрирована как калибровочная лаборатория в соотв. с DIN EN ISO / IEC 17025.



## ISO 9001

Благодаря сертификату DIN EN ISO 9001:2008 мы даем нашим клиентам гарантию и улучшаем качество нашей продукции. Сертификация помогает организовывать наш бизнес на лучшем уровне. Политика нашей компании ориентирована на продолжительный рост, что обеспечивает уверенную работу логистической цепи.

## ISO 17025

DIN EN ISO/IEC 17025:2005 один из наиболее распространенных стандартов качества для всех тестирующих и калибровочных лабораторий. Он необходим для того, чтобы организовать систему контроля качества, административные и нормоустанавливающие процедуры и установить общие профессиональные требования для проведения тестов и/или калибровочных методов. Все измерения и заключения должны основываться на точных, поддающихся проверке, воспроизводимых, надежных и правильных измерениях и процедурах. Клиенты должны быть уверены в том, что все данные могут быть соотнесены по всей цепочке к данным, основанным на стандарте ISO 17025.

## Руководство ISO 34

Сертифицированные стандартные образцы в соотв. с Руководством ISO 34 подходят для аналитических лабораторий, работающих по нормативным требованиям. Руководство ISO 34 является "зонтом" аккредитации, которое состоит из общих руководств для производителя стандартных образцов. В него входит набор строгих требований, по которым осуществляется производство наших стандартных образцов с измеримым и отслеживаемым качеством и компетентностью. Руководство контролирует цепочку от отбора сырья, производства, составления спецификаций до хранения и транспортировки. Кроме того, Мерк Миллипор несет ответственность за оценку данных по однородности и стабильности. Руководство ISO 34 означает качество от начала до конца. Вы можете калибровать и контролировать свое оборудование с полной уверенностью.

## Стандартный образец

Вещество, достаточно однородное и устойчивое по отношению к одному или нескольким определенным свойствам, которые были установлены, чтобы он подходил для его надлежащего использования в процессе измерения [Руководство ISO 30].

## Сертифицированный стандартный образец

Стандартные образцы, охарактеризованные действующей метрологической процедурой по одному или нескольким определенным свойствам, и сопровождаемые сертификатом, в котором даны величины определенного свойства, его соответствующие погрешности, и утверждение о метрологической прослеживаемости [Руководство ISO 30].

- Первичные стандартные образцы, они измерены и сертифицированы Органом сертификации.
- Вторичные стандартные образцы, они измерены относительно первичных стандартных образцов.

## Единство измерений

Единство измерений означает проверку того, что стандартный образец соотносится с установленным международным стандартным образцом официального органа, как NIST и PTB, на протяжении всего сопоставительного анализа.

# Стандартные образцы Certipur® для надежной калибровки в спектрометрии

## Продукты Certipur®

	Страница
• Стандарты для ICP	10
• Мультиэлементные стандарты	12
• Стандарты Titrisol®	15
• Стандарты для AAC	16

## Преимущества

- Стандарты для ICP в соотв. с ISO 17025 и Руководством ISO 34
- Стандарты соотносятся с первичными стандартами
- Стандарты для ICP с расширенным сертификатом анализа



**M**

## Certificate of Analysis

**Certipur® Certified Reference Material**

**Producer:** Merck KGaA, Frankfurter Str. 250, 64293 Darmstadt, Germany

**Accreditation:** Merck KGaA is accredited by the German accreditation authority DAkkS as registered reference material producer D-RM-15195-01-00 in accordance with ISO Guide 34 and registered calibration laboratory D-K-15195-01-00 according to DIN EN ISO/IEC 17025.



**Description of CRM:** Iron ICP Standard 1000 mg/l Fe

**Ordering number:** 1.70326.0100

**Lot number:** HC380345

**Composition:** Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> in HNO<sub>3</sub> 2-3% Suprapur®

**Certified value and uncertainty:** **982 mg/kg Fe ± 5 mg/kg Fe**  
Mass fraction w(<sub>i</sub>) of element with expanded uncertainty U<sub>95%</sub>

**Method of analysis:** Inductively coupled plasma optical emission spectrometry ICP-OES

**Traceability:** This reference material is directly traceable to the corresponding primary NIST SRM® 3136a, lot 051031.  
NIST: National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, USA.

**Preparation:** This reference material is prepared gravimetrically from high purity iron nitrate dissolved in nitric acid Suprapur® and diluted with filtered (0.22 µm) high purity water (18 MΩ). All balances are regularly calibrated.

**Storage:** Store at +15 °C to +25 °C tightly closed in the original container.

**Application and correct use:** This reference material is intended for use as a calibration standard in element analysis. Shake well before use and never pipet directly from the original container. Details concerning the nature of any hazard and appropriate precautions to be taken are provided in the material safety data sheet accompanying the material.

**Date of release:** 2013/04/09

**Minimum shelf life:** 2016/04/30




Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany; +49 (0) 611 72-0  
EMD Millipore Corp. - 200 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; +1-781-533-6000

1.70326.0100  
HC380345  
page 1/2

**Expanded uncertainty U<sub>95%</sub>:** The expanded uncertainty U<sub>95%</sub> is calculated as U<sub>95%</sub> = k · u<sub>95%</sub> where k = 2 is the coverage factor for a 95% coverage probability and u<sub>95%</sub> is the combined standard uncertainty in accordance to ISO Guide 34.

$$u_{95\%} = \sqrt{U^2_{characteristics} + U^2_{homogeneity} + U^2_{stability}}$$

The combined standard uncertainty u<sub>95%</sub> is obtained from the standard uncertainties of the characteristics, the homogeneity and the stability.

**U<sub>characteristics</sub>:** is the uncertainty in accordance to DIN EN ISO/IEC 17025 which includes the contributions of the primary reference material, the temperature and the measuring system.

**U<sub>homogeneity</sub>:** is the between-bottle variation in accordance to ISO Guide 34. The assessment of homogeneity is performed by analysis of a representative number of systematically chosen sample units.

**U<sub>stability</sub>:** is the uncertainty obtained from short-term and long-term stability in accordance to ISO Guide 34. The stability studies are the basis for the quantification of the minimum shelf life of this reference material for the unopened bottle.

The user should be aware of the additional effect of transpiration losses of solvent through the container walls of the unopened bottle. The effect leads to an increase of the mass fraction in the range of 0.043 mg/kg per month. It is the responsibility of the user to account for this effect by  $w(t) = 0.043 \cdot t + w(t_0)$   
w(t) = element mass fraction after storage time in months  
t = storage in months of the unopened bottle  
w(t<sub>0</sub>) = element mass fraction at the time of certification

**Further information:**

**Density:** The density of the elemental standard solution is 1.019 g/cm<sup>3</sup> at 20°C.

**Calculated mass concentration:** **β(t<sub>0</sub>) = 1001 mg/l Fe**

**Trace impurities in µg/ml:**

Ag	<0.02	Cr	<0.02	Ir	<0.02	Nb	<0.02	Se	<0.02	Ti	<0.02
Al	<0.05	Cu	<0.02	P	<0.02	Ce	<0.02	Si	<0.02	Tm	<0.02
As	<0.02	Fe	<0.02	K	<0.02	Pb	<0.02	Sr	<0.02	V	<0.02
Au	<0.02	Er	<0.02	La	<0.02	Pd	<0.02	U	<0.02	Y	<0.02
B	<0.05	Eu	<0.02	Li	<0.02	Pt	<0.02	W	<0.02	Zn	<0.02
Be	<0.02	Fr	<0.02	Lu	<0.02	Rh	<0.02	Xe	<0.02		
Bi	<0.02	Ga	<0.02	Mg	<0.02	Rn	<0.02				
Bk	<0.02	Ge	<0.02	Mn	<0.02	Ru	<0.02				
Cd	<0.05	Gd	<0.02	Mo	<0.02	Sb	<0.02				
Ce	<0.02	Hf	<0.02	Ni	<0.02	Sn	<0.02				
Cf	<0.02	Hg	<0.02	Os	<0.02	Te	<0.02				
Co	<0.02	Ho	<0.02	Pb	<0.02	Tb	<0.02				
Cs	<0.02	Ir	<0.02	Rf	<0.02	Tm	<0.02				
Cu	<0.02	It	<0.02	Rg	<0.02	Yb	<0.02				

All trace level elements were determined by ICP-MS / ICP-OES or graphite furnace AAS. The values are measured at the date of release and are subject to unavoidable systematic variations. Therefore they are not part of the product specification.

For more detailed information please read the certification report on [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com).

Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany; +49 (0) 611 72-0  
EMD Millipore Corp. - 200 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; +1-781-533-6000

1.70326.0100  
HC380345  
page 2/2

## Система обеспечения качества

Стандарты для ICP и AAC проанализированы методом спектрометрии - ICP / OES и ICP / MS. Фактические значения сертифицируются аккредитованной калибровочной лабораторией в соответствии с ISO / IEC 17025.

Для этого анализа был разработан метод для всех 68 элементных стандартов. Достоинство очевидно: высокая степень точности; погрешности приведены и их значения могут изменяться в зависимости от химической природы элемента.

## Единство измерений

Стандарты для ICP и AAC напрямую соотносятся с международным стандартом. Прямая связь с первичными эталонами означает то, что измеряющий прибор в контроле качества откалиброван перед каждым измерением при использовании первичного стандарта, полученного из международной организации (NIST). Данные о соответствии с первичным стандартом приведены в Сертификате Анализа с указанием партии продукта.

## Одноэлементные стандарты для ICP

Контроль качества одноэлементных стандартов для ICP проводится в аккредитованной калибровочной лаборатории Мерк Миллипор в соответствии с DIN EN ISO / IEC 17025. Они напрямую соотносятся с первичными стандартами NIST. Сертификат анализа прилагается к каждому продукту. Он включает точные данные о содержании вместе с погрешностями, составе и следовых количествах примесей, а также дату выпуска и минимальный срок годности.

**Одноэлементные стандарты для ICP произведены в соответствии с Руководством ISO 34.**



### Стандарты Certipur® для ICP

Название	Элемент	Состав	ICP 1000 мг/л Кат. No. [100 мл]	ICP 10000 мг/л Кат. No. [100 мл]
Алюминий	Al	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2-3%	1.70301.0100	1.70371.0100
Сурьма	Sb	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HCl 7%	1.70302.0100	-
Мышьяк	As	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70303.0100	-
Барий	Ba	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70304.0100	-
Бериллий	Be	Be <sub>4</sub> O(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70305.0100	-
Висмут	Bi	Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70306.0100	-
Бор	B	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> в воде	1.70307.0100	-
Кадмий	Cd	Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70309.0100	-
Кальций	Ca	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70308.0100	1.70373.0100
Церий	Ce	Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70311.0100	-
Цезий	Cs	CsNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70310.0100	-
Хром	Cr	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70312.0100	1.70374.0100
Кобальт	Co	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70313.0100	1.70375.0100
Медь	Cu	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70314.0100	1.70378.0100
Диспрозий	Dy	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70315.0100	-
Эрбий	Er	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70316.0100	-
Европий	Eu	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70317.0100	-
Гадолиний	Gd	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70318.0100	-
Галлий	Ga	Ga(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70319.0100	-
Германий	Ge	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> GeF <sub>6</sub> в воде	1.70320.0100	-
Золото	Au	H(AuCl <sub>4</sub> ) в HCl 7 %	1.70321.0100	-
Гафний	Hf	HfOCl <sub>2</sub> в HCl 7 %	1.70322.0100	-
Гольмий	Ho	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70323.0100	-
Индий	In	In(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70324.0100	-
Иридий	Ir	IrCl <sub>3</sub> в HCl 7 %	1.70325.0100	-
Железо	Fe	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub>	1.70326.0100	1.70376.0100
Лантан	La	La(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70327.0100	-
Свинец	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70328.0100	1.70372.0100
Литий	Li	LiNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70329.0100	-
Лютеций	Lu	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70330.0100	-
Магний	Mg	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70331.0100	1.70379.0100
Марганец	Mn	Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 - 3 %	1.70332.0100	1.70380.0100
Ртуть	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 10 %	1.70333.0100	1.70384.0100
Молибден	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> в воде	1.70334.0100	-

## Стандарты Certipur® для ICP

Название	Элемент	Состав	ICP 1000 мг/л Кат. No. [100 мл]	ICP 10000 мг/л Кат. No. [100 мл]
Неодим	Nd	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70335.0100	-
Никель	Ni	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70336.0100	1.70382.0100
Ниобий	Nb	NH <sub>4</sub> NbF <sub>6</sub> в воде	1.70337.0100	-
Осмий	Os	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OsCl <sub>6</sub> в HCl 7 %	1.70338.0100	-
Палладий	Pd	Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70339.0100	-
Фосфор	P	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> в воде	1.70340.0100	1.70383.0100
Платина	Pt	H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> в HCl 7 %	1.70341.0100	-
Калий	K	KNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70342.0100	1.70377.0100
Празеодим	Pr	Pr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70343.0100	-
Рений	Re	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub> в воде	1.70344.0100	-
Родий	Rh	Rh(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70345.0100	-
Рубидий	Rb	RbNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70346.0100	-
Рутений	Ru	RuCl <sub>3</sub> в HCl 7 %	1.70347.0100	-
Самарий	Sm	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70348.0100	-
Скандий	Sc	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 7 %	1.70349.0100	-
Селен	Se	SeO <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70350.0100	-
Кремний	Si	SiO <sub>2</sub> в NaOH 2 %	1.70365.0100	1.70386.0100
Серебро	Ag	AgNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70352.0100	-
Натрий	Na	NaNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70353.0100	1.70381.0100
Сера	S	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в воде	1.70355.0100	1.70385.0100
Стронций	Sr	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70354.0100	-
Тантал	Ta	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TaF <sub>7</sub> в воде	1.70356.0100	-
Теллур	Te	H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70357.0100	-
Тербий	Tb	Tb(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70358.0100	-
Таллий	Tl	TlNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70359.0100	-
Тулий	Tm	Tm(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70361.0100	-
Олово	Sn	SnCl <sub>4</sub> в HCl 7 %	1.70362.0100	-
Титан	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> в воде (след. кол-ва HF)	1.70363.0100	-
Вольфрам	W	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> в воде	1.70364.0100	-
Ванадий	V	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub>	1.70366.0100	1.70388.0100
Иттербий	Yb	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70367.0100	-
Иттрий	Y	Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70368.0100	-
Цинк	Zn	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70369.0100	1.70389.0100
Цирконий	Zr	ZrCl <sub>4</sub> в HCl 7 %	1.70370.0100	1.70390.0100

## Стандарты Certipur® 10 мг/л

Название	Элемент	Состав	ICP 10 мг/л Кат. No. [100 мл]
Ртуть*	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.08623.0100
Родий, внутренний стандарт для ICP	Rh	Rh(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.08525.0100
Торий	Th	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70391.0100
Уран	U	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70360.0100

\* для мультиэлементного стандарта XXI (1.09498)

## Мультиэлементные стандарты для ICP

Многоэлементные стандарты для калибровки напрямую соотносятся с первичными стандартами от NIST. Сертификат анализа прилагается к каждому продукту. Он включает точные данные о содержании вместе с погрешностями, составе и следовых количествах примесей, а также дату выпуска и минимальный срок годности.

### Certipur® Мультиэлементные стандарты

Название	Элемент	Калибровочные стандарты для ICP	Мультиэлементный стандарт I	Мультиэлементный стандарт IV	Мультиэлементный стандарт VIII	Мультиэлементный стандарт IX	Мультиэлементный стандарт X	Мультиэлементный стандарт XI
			19 элементов, разные концентрации Кат. No. 1.15474.0100	23 элементов, 1000 мг/л Кат. No. 1.11355.0100	24 элементов, 100 мг/л Кат. No. 1.09492.0100	токсические элементы, Хром VI Кат. No. 1.09494.0100	для поверхностных вод, приравнивается к NIST SRM 1643d   Кат. No. 1.09493.0100	для шлама сточных вод Кат. No. 1.09491.0100
Алюминий	Al		100 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	-	-
Мышьяк	As		-	-	-	100 мг/л	50 мкг/л	-
Барий	Ba		5 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	50 мкг/л	-
Бериллий	Be		1 мг/л	-	100 мг/л	100 мг/л	20 мкг/л	-
Висмут	Bi		200 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	10 мкг/л	-
Бор	B		15 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	100 мкг/л	-
Кадмий	Cd		20 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	100 мг/л	20 мкг/л	10 мг/л
Кальций	Ca		-	1000 мг/л	100 мг/л	-	35000 мкг/л	-
Хром	Cr		25 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	100 мг/л	20 мкг/л	900 мг/л
Кобальт	Co		20 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	25 мкг/л	-
Медь	Cu		20 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	20 мкг/л	800 мг/л
Галлий	Ga		150 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	-	-
Индий	In		200 мг/л	1000 мг/л	-	-	-	-
Железо	Fe		15 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	100 мкг/л	-
Свинец	Pb		200 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	100 мг/л	25 мкг/л	900 мг/л
Литий	Li		-	1000 мг/л	100 мг/л	-	-	-
Магний	Mg		-	1000 мг/л	100 мг/л	-	15000 мкг/л	-
Марганец	Mn		5 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	30 мкг/л	-
Ртуть	Hg		-	-	-	100 мг/л	-	8 мг/л
Молибден	Mo		-	-	-	-	100 мкг/л	-
Никель	Ni		50 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	100 мг/л	50 мкг/л	200 мг/л
Калий	K		-	1000 мг/л	100 мг/л	-	3000 мкг/л	-
Селен	Se		-	-	100 мг/л	100 мг/л	10 мкг/л	-
Серебро	Ag		50 мг/л	1000 мг/л	-	-	-	-
Натрий	Na		-	1000 мг/л	100 мг/л	-	8000 мкг/л	-
Стронций	Sr		1 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	100 мкг/л	-
Теллур	Te		-	-	100 мг/л	-	-	-
Таллий	Tl		400 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	100 мг/л	10 мкг/л	-
Ванадий	V		-	-	-	-	50 мкг/л	-
Цинк	Zn		20 мг/л	1000 мг/л	100 мг/л	-	50 мкг/л	2500 мг/л
Матрица			1 моль/л HNO <sub>3</sub>	1 моль/л HNO <sub>3</sub>	1 моль/л HNO <sub>3</sub>	1 моль/л HNO <sub>3</sub>	1 моль/л HNO <sub>3</sub>	1 моль/л HNO <sub>3</sub>

**Certipur®**  
Мультиэлементные  
стандарты

Название	Элемент	Калибровочные стандарты для ICP			Мультиэлементный стандарт XVII Растворимые в HCl элементы Кат. No. 1.09495.0100	Калибровочные стандарты для ICP/MS	Мультиэлементный стандарт VI калибровка ICP MS, 30 элементов Кат. No. 1.10580.0100		Мультиэлементный стандарт XXI набор содержит 274473 и 108623 Кат. No. 1.09498.0001		Раствор для настройки	Мультиэлементный стандарт XXIV Раствор для настройки 700 ES Кат. No. 1.09411.0500
		Мультиэлементный стандарт XIII 15 элементов Кат. No. 1.09480.0100	Мультиэлементный стандарт XVI 21 элемент Кат. No. 1.09487.0100	Мультиэлементный стандарт XVII			Мультиэлементный стандарт VI	Мультиэлементный стандарт XXI				
Алюминий	Al	500 мг/л	-	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Сурьма	Sb	-	100 мг/л	100 мг/л		-	-		-			
Мышьяк	As	100 мг/л	100 мг/л	-		100 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Барий	Ba	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Бериллий	Be	100 мг/л	100 мг/л	-		100 мг/л	10 мг/л		-			
Висмут	Bi	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Бор	B	-	-	-		100 мг/л	-		-			
Кадмий	Cd	25 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Кальций	Ca	-	100 мг/л	-		1000 мг/л	10 мг/л		-			
Цезий	Cs	-	-	-		-	10 мг/л		-			
Хром	Cr	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Кобальт	Co	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Медь	Cu	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Галлий	Ga	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Гафний	Hf	-	-	100 мг/л		-	-		-			
Индий	In	-	-	-		-	10 мг/л		-			
Иридий	Ir	-	-	100 мг/л		-	-		-			
Железо	Fe	100 мг/л	100 мг/л	-		100 мг/л	10 мг/л		-			
Свинец	Pb	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Литий	Li	-	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Магний	Mg	-	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Марганец	Mn	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Ртуть	Hg	5 мг/л	-	-		-	* 10 мг/л		-			
Молибден	Mo	-	100 мг/л	-		10 мг/л	-		50 мг/л			
Никель	Ni	100 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Калий	K	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		500 мг/л			
Рубидий	Rb	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Селен	Se	25 мг/л	100 мг/л	-		100 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Серебро	Ag	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Натрий	Na	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Стронций	Sr	-	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Тантал	Ta	-	-	100 мг/л		-	-		-			
Теллур	Te	-	-	-		10 мг/л	-		-			
Таллий	Tl	-	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Олово	Sn	-	-	100 мг/л		-	-		-			
Титан	Ti	-	100 мг/л	100 мг/л		-	-		-			
Уран	U	-	-	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Ванадий	V	250 мг/л	100 мг/л	-		10 мг/л	10 мг/л		-			
Цинк	Zn	100 мг/л	100 мг/л	-		100 мг/л	10 мг/л		50 мг/л			
Цирконий	Zr	-	-	100 мг/л		-	-		-			
Матрица		5 % HNO <sub>3</sub>	5 % HNO <sub>3</sub>	5 % HNO <sub>3</sub>		1 моль/л HNO <sub>3</sub>	5 % HNO <sub>3</sub>		1 % HNO <sub>3</sub>			

= Hg в отдельной бутылке (1.08623.0100)

**Certipur®**  
Мультиэлементные  
стандарты

Название	Элемент	Калибровка масс-спектрометров с индуктивно-связанной плазмой	Мультиэлементный стандарт XXIII для калибровки масс-спектрометров Кат. No. 1.09410.0500	Графитовая печь ААС станд.	Мультиэлементный стандарт XVIII для калибровки Кат. No. 1.09500.0100	Калибровка длин волн станд.	Мультиэлементный стандарт V Растворимые в HCl элементы Кат. No. 1.10714.0500	Мультиэлементный стандарт XIV Растворимые элементы в HCl Кат. No. 1.09481.0500
Алюминий	Al	-	-	-	100 мг/л	-	20 мг/л	-
Сурьма	Sb	-	-	-	100 мг/л	-	-	-
Мышьяк	As	-	-	-	100 мг/л	-	20 мг/л	20 мг/л
Барий	Ba	1 мкг/л	-	-	50 мг/л	-	2 мг/л	-
Бериллий	Be	-	-	-	5 мг/л	-	1 мг/л	-
Бор	B	1 мкг/л	-	-	-	-	2 мг/л	-
Кадмий	Cd	-	-	-	5 мг/л	-	2 мг/л	-
Кальций	Ca	-	-	-	-	-	10 мг/л	-
Церий	Ce	-	-	-	-	-	-	-
Хром	Cr	-	-	-	20 мг/л	-	2 мг/л	-
Кобальт	Co	1 мкг/л	-	-	50 мг/л	-	-	-
Медь	Cu	-	-	-	50 мг/л	-	2 мг/л	-
Галлий	Ga	1 мкг/л	-	-	-	-	-	-
Германий	Ge	-	-	-	-	-	-	-
Индий	In	1 мкг/л	-	-	-	-	-	-
Железо	Fe	1 мкг/л	-	-	20 мг/л	-	2 мг/л	-
Лантан	La	-	-	-	-	-	-	20 мг/л
Свинец	Pb	-	-	-	100 мг/л	-	20 мг/л	-
Литий	Li	1 мкг/л	-	-	-	-	2 мг/л	20 мг/л
Лютеций	Lu	1 мкг/л	-	-	-	-	-	-
Магний	Mg	-	-	-	-	-	1 мг/л	-
Марганец	Mn	-	-	-	20 мг/л	-	1 мг/л	20 мг/л
Ртуть	Hg	-	-	-	-	-	5 мг/л	-
Молибден	Mo	-	-	-	-	-	-	20 мг/л
Никель	Ni	-	-	-	50 мг/л	-	5 мг/л	20 мг/л
Фосфор	P	-	-	-	-	-	10 мг/л	100 мг/л
Калий	K	1 мкг/л	-	-	-	-	100 мг/л	100 мг/л
Родий	Rh	1 мкг/л	-	-	-	-	-	-
Скандий	Sc	1 мкг/л	-	-	-	-	1 мг/л	20 мг/л
Селен	Se	-	-	-	100 мг/л	-	20 мг/л	-
Серебро	Ag	-	-	-	10 мг/л	-	-	-
Натрий	Na	1 мкг/л	-	-	-	-	20 мг/л	20 мг/л
Стронций	Sr	-	-	-	-	-	1 мг/л	-
Сера	S	-	-	-	-	-	-	100 мг/л
Теллур	Te	-	-	-	-	-	20 мг/л	-
Тербий	Tb	-	-	-	-	-	-	-
Таллий	Tl	1 мкг/л	-	-	100 мг/л	-	-	-
Титан	Ti	-	-	-	-	-	2 мг/л	-
Уран	U	1 мкг/л	-	-	-	-	-	-
Иттрий	Y	1 мкг/л	-	-	-	-	1 мг/л	-
Цинк	Zn	-	-	-	-	-	2 мг/л	-
Матрица			5 % HNO3		5 % HNO3		5 % HCl	2 % HCl

## Стандарты Titrisol®

Стандарты Titrisol® соотносятся со стандартными образцами NIST. Сертификат анализа для каждой партии доступен на сайте: [www.merck-chemicals.ru](http://www.merck-chemicals.ru).

### Разбавление стандартов Titrisol®

При приготовлении серии разведений, стандарты для ИСП и ААС следует разводить с сохранением той концентрации кислоты, в какой этот стандарт поставляется. Стандарты Titrisol® следует разводить до 1 л с 0.1 моль/л соляной кислотой. Либо, 30 мл 30% соляной кислоты можно поместить в мерную колбу и довести до 1 л дистиллированной водой. Последующие разбавления должны осуществляться дистиллированной водой.

### Минимальный срок хранения стандартных растворов

<b>Titrisol® закрытые ампулы</b>	5 лет
<b>Раствор 1000 мг/л</b>	Рекомендовано макс. 12 месяцев
<b>Раствор 10-100 мг/л</b>	Рекомендовано 1 месяц
<b>Раствор 1-10 мг/л</b>	Рекомендовано макс. 1 неделя
<b>Раствор &lt; 1 мг/л</b>	Рекомендовано 1 день

### Как исключение, следующие стандарты Titrisol® следует разбавить как указано:

<b>Золото</b>	Налить 500 мл 30% соляной кислоты в мерную колбу и довести дистиллированной водой до 1 л.
<b>Свинец   Селен   Серебро</b>	Разбавить раствором азотной кислоты (0.1 моль/л) до 1 л или налить 5 мл 65% азотной кислоты с в мерную колбу и довести до метки.
<b>Молибден</b>	Налить 10 мл 25% раствора аммиака в мерную колбу и довести дистиллированной водой до 1 л.
<b>Кремний</b>	Довести дистиллированной водой до метки.
<b>Ванадий</b>	Налить 5 мл 96% серной кислоты в мерную колбу и довести дистиллированной водой до 1 л.

## Стандарты Titrisol®

Название	Элемент	Состав [1000 мг элемента на ампулу]	Кат. No.
Алюминий	Al	AlCl <sub>3</sub> в воде	1.09967.0001
Мышьяк	As	As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в воде	1.09939.0001
Барий	Ba	BaCl <sub>2</sub> в 7 % HCl	1.09968.0001
Кадмий	Cd	CdCl <sub>2</sub> в воде	1.09960.0001
Кальций	Ca	CaCl <sub>2</sub> в 6.5% HCl	1.09943.0001
Хлорид	Cl	HCl в воде	1.09871.0001
Хром	Cr	CrCl <sub>3</sub> в 4.2% HCl	1.09948.0001
Кобальт	Co	CoCl <sub>2</sub> в воде	1.09986.0001
Медь	Cu	CuCl <sub>2</sub> в воде	1.09987.0001
Фторид	F	KF в воде	1.09869.0001
Золото	Au	H(AuCl <sub>4</sub> ) в 12.72% HCl	1.09868.0001
Железо	Fe	FeCl <sub>3</sub> в 15% HCl	1.09972.0001
Свинец	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в воде	1.09969.0001
Литий	Li	LiCl в воде	1.09934.0001
Магний	Mg	MgCl <sub>2</sub> в 6% HCl	1.09949.0001
Марганец	Mn	MnCl <sub>2</sub> в воде	1.09988.0001
Молибден	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> в 0.7% NH <sub>4</sub> OH	1.09926.0001
Никель	Ni	NiCl <sub>2</sub> в воде	1.09989.0001
Нитриты	NO2	NaNO <sub>2</sub> в воде	1.09866.0001
Фосфаты	PO4	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> в воде	1.09870.0001
Калий	K	KCl в воде	1.09924.0001
Селен	Se	SeO <sub>2</sub> в 6.3% HNO <sub>3</sub>	1.09915.0001
Кремний	Si	SiCl <sub>4</sub> в 14% NaOH	1.09947.0001
Серебро	Ag	AgNO <sub>3</sub> в 5% HNO <sub>3</sub>	1.09906.0001
Натрий	Na	NaCl в воде	1.09927.0001
Стронций	Sr	SrCl <sub>2</sub> в 7% HCl	1.09993.0001
Сульфат	SO4	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в воде	1.09872.0001
Титан	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> в воде	1.09829.0001
Ванадий	V	VO <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> в 8.6% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1.09994.0001
Цинк	Zn	ZnCl <sub>2</sub> в 0.06% HCl	1.09953.0001

## Стандарты для ААС

Стандарты для ААС отвечают требованиям к стандартным образцам NIST. Анализ состава проводился с помощью спектроскопии ICP-OES в аккредитованной лаборатории по масс-спектрометрии в соответствии с DIN EN ISO / IEC 17025 (Мерк, Дармштадт, Германия). Сертификат анализа к каждой партии продукта доступен на сайте ([www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)).

### Стандарты Certipur® стандарты для ААС

Название	Элемент	Состав	Концентрация 1000 мг/л Кат. No. [100 мл]	Концентрация 1000 мг/л Кат. No. [500 мл]
Алюминий	Al	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19770.0100	1.19770.0500
Сурьма	Sb	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HCl 2 моль/л	1.70204.0100	1.70204.0500
Мышьяк	As	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19773.0100	1.19773.0500
Барий	Ba	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19774.0100	1.19774.0500
Бериллий	Be	Be <sub>2</sub> O(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70207.0100	1.70207.0500
Висмут	Bi	Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19804.0100	1.19804.0500
Бор	B	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> в воде	1.19500.0100	1.19500.0500
Кадмий	Cd	Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19777.0100	1.19777.0500
Кальций	Ca	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19778.0100	1.19778.0500
Цезий	Cs	CsNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70212.0100	-
Хром	Cr	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19779.0100	1.19779.0500
Кобальт	Co	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19785.0100	1.19785.0500
Медь	Cu	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19786.0100	1.19786.0500
Золото	Au	H(AuCl <sub>4</sub> ) в HCl 2 моль/л	1.70216.0100	1.70216.0500
Индий	In	In(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19504.0100	-
Железо	Fe	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19781.0100	1.19781.0500
Свинец	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19776.0100	1.19776.0500
Литий	Li	LiNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70223.0100	1.70223.0500
Магний	Mg	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19788.0100	1.19788.0500
Марганец	Mn	Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19789.0100	1.19789.0500
Ртуть	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 2 моль/л	1.70226.0100	1.70226.0500
Молибден	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> в воде	1.70227.0100	1.70227.0500
Никель	Ni	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19792.0100	1.19792.0500
Палладий	Pd	Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.14282.0100	1.14282.0500
Платина	Pt	H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> в HCl 2 моль/л	1.70219.0100	1.70219.0500
Калий	K	KNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70230.0100	1.70230.0500
Скандий	Sc	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 1 моль/л	1.19513.0100	1.19513.0500
Селен	Se	SeO <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19796.0100	1.19796.0500
Кремний	Si	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> в воде	1.12310.0100	1.12310.0500
Кремний	Si	SiO <sub>2</sub> в NaOH 0.5 моль/л	1.70236.0100	1.70236.0500
Серебро	Ag	AgNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19797.0100	1.19797.0500
Натрий	Na	NaNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70238.0100	1.70238.0500
Стронций	Sr	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19799.0100	1.19799.0500
Теллур	Te	H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19514.0100	-
Таллий	Tl	TlNO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19801.0100	1.19801.0500
Олово	Sn	SnCl <sub>4</sub> в HCl 2 моль/л	1.70242.0100	1.70242.0500
Титан	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> в воде	1.70243.0100	1.70243.0500
Вольфрам	W	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> в воде	1.70244.0100	1.70244.0500
Ванадий	V	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.70245.0100	1.70245.0500
Иттрий	Y	Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19809.0100	1.19809.0500
Цинк	Zn	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> в HNO <sub>3</sub> 0.5 моль/л	1.19806.0100	1.19806.0500
Цирконий	Zr	ZrOCl <sub>2</sub> в HCl 2 моль/л	1.70234.0100	-

## Растворяемые в масле стандарты для ААС

Стандарты, растворенные в масле, - готовые калибровочные стандарты для анализа в неводных средах. Для использования в ААС они разбавляются до требуемой концентрации с помощью стандарта масла или неполярными растворителями производства Мерк Миллипор

### Стандарты Certipur®, растворенные в масле

Название	Исходное вещество	Концентрация	Кат. No. [100 мл]
Кальций	Кальциевая соль 2-этилгексановой кислоты	1 г/кг	1.15053.0100
Кобальт	Кобальтовая соль циклогексанбутановой кислоты	1 г/кг	1.15061.0100
Фосфор	Трифенилфосфат	1 г/кг	1.15072.0100
Калий	Калиевая соль циклогексанмасляной кислоты	1 г/кг	1.15054.0100
Натрий	Натриевая соль циклогексанмасляной кислоты	1 г/кг	1.15058.0100

### Мультиэлементные стандарты Certipur®, растворимые в масле калибровочные стандарты

Название	Состав	Кат. No. [100 мл]
Мультиэлементный стандарт I	4 элемента, разные концентрации Ba (8 г/кг), Ca (4 г/кг), Mg (1 г/кг), Zn (1.6 г/кг)	1.15075.0100
Мультиэлементный стандарт II	21 элемент, 100 ppm Ag, Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn	1.09469.0100
Мультиэлементный стандарт III	21 элемент, 900 ppm Ag, Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn	1.09479.0100

### Вспомогательные материалы

Название	Кат. No. [2.5 л]
Стандарт масла для ААС (30-40 мПа*с)	1.13898.2500



# Стандарты Certipur® для надежной калибровки при измерении pH

## Продукты Certipur®

Страница

- Сертифицированные вторичные стандартные образцы 22
- Сертифицированные буферные растворы 23
- Буферные концентраты Titrisol® 25
- Сертифицированные буферные растворы в саше 26

## Преимущества

- Измеренные и сертифицированные в аккредитованной по ISO 17025 лаборатории Мерк Миллипор
- Обеспечивают всегда надежные и точные результаты
- Соответствуют требованиям NIST и PTB
- Доступны в удобной и безопасной упаковке



Измерение значения pH - это наиболее распространенный аналитический метод. Это связано с тем, что измерение и последующее поддержание значения pH критически важно в ряде химических, биохимических и биологических процессов, а особенно, в контроле качества и внутрипроизводственном контроле.



## Certipur® стандартные образцы для измерения pH

Мерк Миллипор предлагает огромный ряд буферных растворов и веществ для калибровки, контроля и аттестации инструментов и буферных растворов. Merck Millipore предлагает выдающейся спектр буферных растворов и веществ для калибровки, контроля и аттестации pH инструментов и буферных растворов. Все буферные растворы и вещества измеряются и сертифицированы в нашей аккредитованной в соотв. с DIN EN ISO / IEC 17025 лаборатории для измерения pH. Буферные стандартные образцы имеют прямое влияние на точность результатов измерений, и поэтому они имеют важное значение для современных систем управления качеством.

Наша лаборатория по измерению pH располагает всесторонней системой управления качеством, аккредитованной Немецким управлением по сертификации DAkkS по стандарту DIN EN ISO / IEC 17025. Для наших клиентов аккредитация является гарантией признания на государственном уровне достоверности результатов наших испытаний и калибровок, международной сопоставимости результатов; независимости и объективности, международного признания нашей компетентности; высокого уровня качества и прозрачности наших услуг.

## Контроль качества

**Лаборатория Мерк Миллипор по измерению pH аккредитована в соответствии с DIN EN ISO / IEC 17025.**

Для сертификации наших вторичных стандартных образцов Мерк Миллипор производит собственные первичные стандартные образцы, которые тестируются и сертифицируются Немецким метрологическим институтом (PTB; German Physical Technical Institute, Germany Braunschweig). Кроме того, лаборатория Мерк является тестирующей лабораторией и проведет анализ образцов и чистых веществ. Также она имеет право аккредитовывать другие лаборатории.



Сертифицированные вторичные буферные растворы сравнения

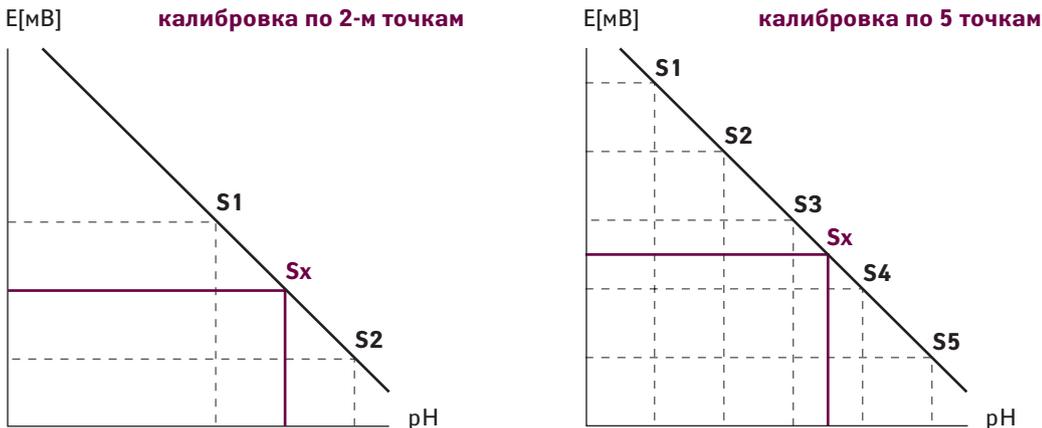
## Контроль качества сертифицированных вторичных буферов

Мерк Миллипор предлагает сертифицированные вторичные стандартные буферные растворы и вещества сравнения, которые наиболее широко используются для особо точной калибровки, оценки и контроля pH-приборов и тестирования других буферных растворов. Эти стандартные образцы тестируются двумя платиново-водородными электродами, используя метод дифференциальной потенциометрии. Погрешность измерений данного метода составляет +/- 0.003 в единицах pH.



## Контроль качества готовых к использованию буферных растворов для ежедневной калибровки

Для точного измерения наших готовых к использованию буферных растворов при правильной калибровке pH-инструментов, Мерк Миллипор использует калибровку по 5 точкам. Такая калибровка является более точной по сравнению с калибровками по 2-м или 3-м точкам.



## Сертифицированные вторичные стандартные буферные растворы | вещества

Сертифицированные вторичные буферные растворы используются для точной калибровки и контроля средств измерений pH и буферных растворов. Неопределенность этих буферных растворов и веществ составляет +/- 0,003 единиц pH. Каждый буфер сопровождается сертификатом анализа с указанием соответствующих данных для каждой системы и требований управления качеством. Контроль качества осуществляется в аккредитованной калибровочной лаборатории Мерк Миллипор с использованием дифференциальной потенциометрии с двумя платиновыми водородными электродами. Этот метод позволяет сравнивать сертифицированные вторичные эталонные буферы с соответствующими первичными стандартными образцами от PTB (Физико-технический институт, Германия) и NIST (Национальный институт стандартов и технологии, США).

### Сертифицированные вторичные стандартные буферные растворы Certipur® [25°C]

Название	Значение pH [25°C]	Размер упаковки	Кат. No.
Сертифицированный вторичный стандартный буферный раствор Certipur® pH 1.68 1 Калия дигидрат тетраоксалат	1.68 1	5 x 100 мл	1.07204.0105
Сертифицированный вторичный стандартный буферный раствор Certipur® pH 4.00 5 Калия гидрофталат	4.00 5	5 x 100 мл	1.07200.0105
Сертифицированный вторичный стандартный буферный раствор Certipur® pH 6.86 3 Калия дигидрофосфат / натрия гидрофосфат	6.86 3	5 x 100 мл	1.07202.0105
Сертифицированный вторичный стандартный буферный раствор Certipur® pH 7.41 6 Калия дигидрофосфат / натрия гидрофосфат	7.41 6	5 x 100 мл	1.07205.0105
Сертифицированный вторичный стандартный буферный раствор Certipur® pH 9.18 4 Натрия декагидрат тетрабората	9.18 4	5 x 100 мл	1.07203.0105

### Сертифицированные вторичные буферные вещества Certipur® [25°C]

Название	Значение pH [25°C]	Размер упаковки	Кат. No.
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Калия тетроксалат, дигидрат	1.68 1	25 г	1.01961.0025
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Калия битартрат	3.63 9	25 г	1.01963.0025
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Калия гидрофталат	4.00 5	25 г	1.01965.0025
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Калия гидрофосфат / натрия гидрофосфат	6.86 3 / 7.41 6	2 x 25 г	1.01960.0001
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Натрия декагидрат тетрабората	9.18 4	25 г	1.01964.0025
Сертифицированное вторичное буферное вещество Certipur® Натрия гидрокарбонат / натрия карбонат	10.014	2 x 25 г	1.01962.0001

## Готовые к использованию буферные растворы

Все буферные растворы Certipur® находят соответствия с требованиями стандартных образцов NIST и PTB. Они проанализированы в нашей собственной независимой аккредитованной по DIN EN ISO / IEC 17025 лаборатории с помощью комбинированного стеклянного электрода и калибровки по 5 точками в соответствии с DIN 19268, используя стандартный образец для приготовления стандартных буферных растворов в соотв. с DIN 19266.

### Буферные растворы Certipur® [20°C]

Название	Значение pH [20°C]	Состав	Содержание	Тип упаковки	Кат. No.
Буферный раствор Certipur®	1.00	Глицин, хлорид натрия, соляная кислота	1000мл	ПЭ бутылка	1.09432.1000
Буферный раствор Certipur®	2.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1000мл	ПЭ бутылка	1.09433.1000
			4 л	Titripac®	1.09433.4000
			10 л	Titripac®	1.09433.9010
Буферный раствор Certipur®	3.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1000мл	ПЭ бутылка	1.09434.1000
Буферный раствор Certipur®	4.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1000мл	ПЭ бутылка	1.09435.1000
			4 л	Titripac®	1.09435.4000
			10 л	Titripac®	1.09435.9010
Буферный раствор Certipur®	4.66	Уксусная кислота, ацетат натрия	1000мл	ПЭ бутылка	1.07827.1000
Буферный раствор Certipur®	5.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	1000мл	ПЭ бутылка	1.09436.1000
Буферный раствор Certipur®	6.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	1000мл	ПЭ бутылка	1.09437.1000
			4 л	Titripac®	1.09437.4000
Буферный раствор Certipur®	6.88	Натрия гидрофосфат, калия дигидрофосфат	1000мл	ПЭ бутылка	1.07294.1000
Буферный раствор Certipur®	7.00	Натрия гидрофосфат, калия дигидрофосфат	1000мл	ПЭ бутылка	1.09439.1000
			4 л	Titripac®	1.09439.4000
			10 л	Titripac®	1.09439.9010
Буферный раствор Certipur®	8.00	Борная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1000мл	ПЭ бутылка	1.09460.1000
			4 л	Titripac®	1.09460.4000
Буферный раствор Certipur®	9.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	1000мл	ПЭ бутылка	1.09461.1000
			4 л	Titripac®	1.09461.4000
			10 л	Titripac®	1.09461.9010
Буферный раствор Certipur®	9.22	Натрия тетраборат	1000мл	ПЭ бутылка	1.01645.1000
Буферный раствор Certipur®	10.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	1000мл	ПЭ бутылка	1.09438.1000
			4 л	Titripac®	1.09438.4000
			10 л	Titripac®	1.09438.9010
Буферный раствор Certipur®	11.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	1000мл	ПЭ бутылка	1.09462.1000

### Буферные растворы Certipur® [25°C]

Название	Значение pH [25°C]	Состав	Содержание	Тип упаковки	Кат. No.
Буферный раствор Certipur®	1.00	Глицин, хлорид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.09441.0500
			4 л	Titripac®	1.09441.4000
Буферный раствор Certipur®	2.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.09442.0500
			4 л	Titripac®	1.09442.4000
Буферный раствор Certipur®	3.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.09444.0500
			4 л	Titripac®	1.09444.4000
Буферный раствор Certipur®	4.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.09445.0500
			4 л	Titripac®	1.09445.4000
Буферный раствор Certipur®	4.01	Калия гидрофталат	500 мл	ПЭ бутылка	1.09406.0500
			1 л	ПЭ бутылка	1.09406.1000
			4 л	Titripac®	1.09406.4000
Буферный раствор Certipur®	5.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09446.0500
			4 л	Titripac®	1.09446.4000
Буферный раствор Certipur®	6.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.99036.4000
			4 л	Titripac®	1.99036.0500
Буферный раствор Certipur®	7.00	Гидрофосфат натрия, дигидрофосфат калия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09407.0500
			1 л	ПЭ бутылка	1.09407.1000
			4 л	Titripac®	1.09407.4000
Буферный раствор Certipur®	8.00	Борная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.99038.0500
			4 л	Titripac®	1.99038.4000
Буферный раствор Certipur®	9.00	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09408.0500
			1 л	ПЭ бутылка	1.09408.1000
			4 л	Titripac®	1.09408.4000
Буферный раствор Certipur®	10.00	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09409.0500
			1 л	ПЭ бутылка	1.09409.1000
			4 л	Titripac®	1.09409.4000
Буферный раствор Certipur®	11.00	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.99041.0500
			4 л	Titripac®	1.99041.4000
Буферный раствор Certipur®	12.00	Натрия гидрофталат, натрия гидроксид	4 л	Titripac®	1.99022.4000

### Буферные растворы Certipur® [20°C] – с цветной маркировкой

Название	Значение pH [20°C]	Состав	Содержание	Тип упаковки	Кат. No.
Буферный раствор Certipur®	4.00 [красный]	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.09475.0500
			4 л	Titripac®	1.09475.4000
			10 л	Titripac®	1.09475.9010
Буферный раствор Certipur®	7.00 [зеленый]	Гидрофосфат натрия, дигидрофосфат калия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09477.0500
			4 л	Titripac®	1.09477.4000
			10 л	Titripac®	1.09477.9010
Буферный раствор Certipur®	9.00 [голубой]	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09476.0500
			4 л	Titripac®	1.09476.4000
			10 л	Titripac®	1.09476.9010
Буферный раствор Certipur®	10.00 [желтый]	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.09400.0500
			4 л	Titripac®	1.09400.4000
			10 л	Titripac®	1.09400.9010

## Буферные растворы Certipur® [25°C] – с цветной маркировкой

Название	Значение pH [25°C]	Состав	Содержание	Тип упаковки	Кат. No.
Буферный раствор Certipur®	4.00 [красный]	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	500 мл	ПЭ бутылка	1.99054.0500
			4 л	Titripac®	1.99054.4000
Буферный раствор Certipur®	7.00 [желтый]	Гидрофосфат натрия, дигидрофосфат калия	500 мл	ПЭ бутылка	1.99057.0500
			4 л	Titripac®	1.99057.4000
Буферный раствор Certipur®	10.00 [голубой]	Борная кислота, хлорид калия, гидроксид натрия	500 мл	ПЭ бутылка	1.99050.0500
			4 л	Titripac®	1.99050.4000



## Буферные концентраты Titrisol®

Все буферные концентраты Titrisol® соответствуют требованиям стандартных образцов NIST и PTB. Они проанализированы в нашей собственной независимой аккредитованной лаборатории с помощью комбинированного стеклянного электрода и калибровки по 5 точками в соответствии со стандартом DIN 19268, при использовании стандартного образца для приготовления стандартных буферных растворов в соответствии со стандартом DIN 19266.

## Буферный концентрат Titrisol® для получения буферного раствора объемом 500 мл [20°C]

Название	Значение pH [20°C]	Состав	Размер упаковки	Кат. No.
Концентрат Titrisol®	1.00	Глицин, хлорид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09881.0001
Концентрат Titrisol®	2.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09882.0001
Концентрат Titrisol®	3.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09883.0001
Концентрат Titrisol®	4.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09884.0001
Концентрат Titrisol®	5.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	1 ампула	1.09885.0001
Концентрат Titrisol®	6.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	1 ампула	1.09886.0001
Концентрат Titrisol®	7.00	Гидрофосфат натрия, дигидрофосфат калия	1 ампула	1.09887.0001
Буфер Titrisol® соотв. с Weise	7.20	Гидрофосфат натрия, дигидрофосфат калия	1 ампула	1.09879.0001
Концентрат Titrisol®	8.00	Борная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09888.0001
Концентрат Titrisol®	9.00	Борная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09889.0001
Концентрат Titrisol®	10.00	Борная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	1 ампула	1.09890.0001
Концентрат Titrisol®	11.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	1 ампула	1.09880.0001
Концентрат Titrisol®	12.00	Натрия гидрофталат, натрия гидроксид	1 ампула	1.09892.0001
Концентрат Titrisol®	13.00	Хлорид калия, гидроксид натрия	1 ампула	1.09893.0001

## Буферные растворы Certipur® в пакетах-саше

Готовые к использованию буферные растворы герметично упакованы небольшими объемами в саше. Все буферные растворы соответствуют требованиям к стандартным образцам NIST и PTB. Они проанализированы в нашей собственной независимой аккредитованной лаборатории с помощью комбинированного стеклянного электрода и калибровки по 5 точками в соотв. с DIN 19268, при использовании стандартного образца для приготовления стандартных буферных растворов в соотв. с DIN 19266.

### Достоинства буферных растворов Certipur® в саше

- Всегда свежие и готовые к использованию
- Всегда доступны в необходимых количествах
- Точные значения pH
- Нет риска загрязнения
- Использование всего объема
- Простота в работе
- Содержат сертификат анализа для данной партии
- Соответствуют требованиям NIST и PTB



## Буферные растворы Certipur® в саше [25°C]

Название	Значение pH [25°C]	Состав	Размер упаковки	Кат. No.
Буферный раствор Certipur®	2.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	30 саше по 30 мл	1.99012.0001
Буферный раствор Certipur®	4.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия, соляная кислота	30 саше по 30 мл	1.99064.0001
Буферный раствор Certipur®	4.01	Калия гидрофталат	30 саше по 30 мл	1.99001.0001
Буферный раствор Certipur®	6.00	Лимонная кислота, гидроксид натрия	30 саше по 30 мл	1.99016.0001
Буферный раствор Certipur®	7.00	Дигидрофосфат калия, гидрофосфат натрия, вторичный кислый фосфат натрия	30 саше по 30 мл	1.99002.0001
Буферный раствор Certipur®	9.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	30 саше по 30 мл	1.99003.0001
Буферный раствор Certipur®	9.18	Натрия тетраборат	30 саше по 30 мл	1.99019.0001
Буферный раствор Certipur®	10.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	30 саше по 30 мл	1.99004.0001
Буферный раствор Certipur®	11.00	Борная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия	30 саше по 30 мл	1.99021.0001
Буферный раствор Certipur®	12.00	Натрия гидрофталат, натрия гидроксид	30 саше по 30 мл	1.99022.0001
Набор I буферных растворов Certipur®	4.01 7.00 9.00	-	3 x 10 саше x 30 мл	1.99005.0001
Набор II буферных растворов Certipur®	4.01 7.00 10.00	-	3 x 10 саше x 30 мл	1.99006.0001



# Стандарты Certipur® для надежной калибровки при измерении проводимости

## Продукты Certipur®

- Сертифицированные стандарты для измерения проводимости
- Стандарты Certipur® в саше для измерения проводимости

Страница

30

31

## Преимущества

### Стандарты проводимости Certipur® в саше

- Растворы всегда свежие и готовые к использованию
- Доступны в необходимых количествах
- Точные величины проводимости
- Нет риска загрязнения
- Использование всего объема
- Легкость в использовании
- Сертификат анализа к каждой серии продукции
- В соответствии с требованиями PTB и NIST



Для проведения точного анализа проводимости Мерк Миллипор предлагает исключительный ряд стандартов проводимости. Первым обязательным шагом при анализе является надежная калибровка ваших приборов. Наша лаборатория по измерению проводимости снабжена целым рядом мер по контролю качества и аккредитована Немецким органом по аккредитации в соответствии со стандартом DIN EN ISO / IEC 17025. Дополнительно мы также имеем аккредитацию по Руководству ISO 34 как производитель материалов сравнения для стандартных образцов проводимости.



## Сертифицированные вторичные стандартные образцы для измерения проводимости

**Калибровочные стандарты для измерения проводимости Мерк Миллипор имеют аккредитацию в соответствии с DIN EN ISO / IEC 17025 и ISO Guide 34**

Для сертификации наших вторичных стандартных образцов для измерения проводимости Мерк Миллипор производит собственные первичные стандартные образцы, которые тестируются и сертифицируются Немецким метрологическим институтом (PTB; German Physical Technical Institute, Germany Braunschweig). Дополнительно вторичные стандарты проводимости измеряются относительно сертифицированных первичных стандартов от NIST (Национальный Институт Стандартов и Технологий, США) и PTB (Федеральный Физико-Технологический Институт, Германия).



### Стандартные образцы для измерения проводимости Certipur®

Название	Номинальная проводимость [мСм/см] при 25°C	Размер упаковки	Кат. No. [500 мл]
Кондуктометрическая вода	0	5 ПЭ бутылок х 100 мл	1.01810.0105
Калия хлорид раствор (0.0001 моль/л)	0.015	5 ПЭ бутылок х 100 мл	1.01811.0105
Калия хлорид раствор (0.001 моль/л)	0.147	1 ПЭ бутылка х 500 мл	1.01557.0500
Калия хлорид раствор (0.01 моль/л)	1.41	1 ПЭ бутылка х 500 мл	1.01203.0500
Калия хлорид раствор (0.1 моль/л)	12.8	1 ПЭ бутылка х 500 мл	1.01254.0500
Калия хлорид раствор (1 моль/л)	111	1 ПЭ бутылка х 500 мл	1.01255.0500





## Стандарты проводимости Certipur® в саше

Готовые к использованию стандарты проводимости могут использоваться в лабораториях или "в поле". Упаковка удобна и проста в использовании и обеспечивает точный и надежный результат. Наша аккредитованная лаборатория Мерк проводит проверку этих стандартов. В экологических лабораториях есть необходимость проводить измерения непосредственно в месте отбора проб. Наши саше специально произведены для этих целей. Они надежны, удобны в использовании и всегда свежие. Безопасная и прочная упаковка небольшого объема подходит для работы в лаборатории и вне ее стен, предотвращает раствор от загрязнения микроорганизмами, CO<sub>2</sub> и другими инородными веществами. Стандарты проводимости готовы к использованию и поэтому идеальны для мобильного анализа. Вам даже и не потребуется лабораторного химического стакана для анализа, а электроды легко помещаются в саше. Для измерения достаточно поместить электрод в пакет-саше.

### Растворы проводимости Certipur® в саше

Название	Номинальная проводимость [мСм/см] при 25°C	Размер упаковки	Кат. No. [500 мл]
Калия хлорид раствор (0.001 моль/л)	0.147	30 саше по 30 мл	1.01586.0001
Калия хлорид раствор (0.01 моль/л)	1.41	30 саше по 30 мл	1.01553.0001
Калия хлорид раствор (0.1 моль/л)	12.8	30 саше по 30 мл	1.01554.0001

# Стандарты Certipur® для надежной калибровки в ионной хроматографии

## Продукты Certipur®

- Стандарты для ионной хроматографии 33
- Мультиэлементные стандарты для ионной хроматографии, анионные 33
- Мультиэлементные стандарты для ионной хроматографии, катионные 33

Страница

## Преимущества

- Одноэлементные стандарты - готовые к использованию стандарты или концентраты
- Мультиэлементные стандарты доступны как растворы анионов и катионов
- Соответствие NIST



## Ионная хроматография

Ионная хроматография требует постоянного использования растворов для калибровки. Мерк имеет широкий ассортимент моно- и мультиэлементных стандартов для этой цели. Наши новинки - мультиэлементные растворы. Все стандарты для ионной хроматографии соотносятся со стандартными образцами от NIST.

### Стандарты Certipur® для ионной хроматографии

Название	Наименование	Состав	Концентрация	Размер упаковки	Кат. No.
Аммоний	Готовый к использованию раствор	$\text{NH}_4\text{Cl}$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19812.0500
Бромид	Готовый к использованию раствор	$\text{NaBr}$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19896.0500
Хлорид	Готовый к использованию раствор	$\text{NaCl}$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19897.0500
	Titrisol®	$\text{HCl}$ в воде	1000 мг	1 ампула	1.09871.0001
Хроматы	Готовый к использованию раствор	$\text{K}_2\text{CrO}_4$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19780.0500
Цианид	Готовый к использованию раствор	$\text{K}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4]$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19533.0500
Фторид	Готовый к использованию раствор	$\text{NaF}$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19814.0500
	Titrisol®	$\text{KF}$ в воде	1000 мг	1 ампула	1.09869.0001
Нитрат	Готовый к использованию раствор	$\text{NaNO}_3$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19811.0500
Нитриты	Готовый к использованию раствор	$\text{NaNO}_2$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19899.0500
	Titrisol®	$\text{NaNO}_2$ в воде	1000 мг	1 ампула	1.09866.0001
Фосфаты	Готовый к использованию раствор	$\text{KH}_2\text{PO}_4$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19898.0500
	Titrisol®	$\text{H}_3\text{PO}_4$ в воде	1000 мг	1 ампула	1.09870.0001
Натрий	Готовый к использованию раствор	$\text{NaNO}_3$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19507.0500
Сульфат	Готовый к использованию раствор	$\text{Na}_2\text{SO}_4$ в воде	1000 мг/л	500 мл	1.19813.0500
	Titrisol®	$\text{H}_2\text{SO}_4$ в воде	1000 мг	1 ампула	1.09872.0001

### Мультиэлементные стандарты Certipur® для ионной хроматографии, анионные

Название	Состав	Матрица	Размер упаковки	Кат. No.
Мультиэлементный стандарт I на анионы	1000 мг/л: F, Br, $\text{PO}_4$	Вода	500 мл	1.11437.0500
Мультиэлементный стандарт II на анионы	1000 мг/л: Cl, $\text{NO}_3$ , $\text{SO}_4$	Вода	500 мл	1.11448.0500
Мультиэлементный стандарт I для ионной хроматографии	100 мг/л: F, 250 мг/л: Cl / 500 мг/л: $\text{NO}_3$ 500 мг/л: $\text{SO}_4$ / 1000 мг/л: $\text{PO}_4$	Вода	500 мл	1.70398.0500
Мультиэлементный стандарт V для ионной хроматографии	10 мг/л: F, Br / 50 мг/л: $\text{NO}_3$ , $\text{PO}_4$ / 100 мг/л: Cl / 200 мг/л: $\text{SO}_4$	Вода	100 мл	1.09032.0100

### Мультиэлементные стандарты Certipur® для ионной хроматографии, катионные

Название	Состав	Матрица	Размер упаковки	Кат. No.
Мультиэлементный стандартный раствор VII для ионной хроматографии в соотв. с EN ISO 14911	100 мг/л: Li, Na, K, $\text{NH}_4$ , Mn, Ca, Mg, Sr, Ba	0.001 моль/л $\text{HNO}_3$	100 мл	1.10322.0100
Мультиэлементный стандартный раствор VI для ионной хроматографии	10 мг/л: $\text{NH}_4$ / 50 мг/л: K / 100 мг/л: Na, Ca, Mg	0.01 моль/л $\text{HNO}_3$	100 мл	1.09036.0100

# Стандарты Certipur® для надежной калибровки в УФ и видимой спектроскопии

## Продукты Certipur®

Страница

- Стандарты (УФ-видимая область спектра)

35

## Преимущества

- Готовые к использованию растворы
- Соответствие Реагентной части Европейской Фармакопеи
- Устойчивые растворы в стеклянных ампулах



## Спектроскопия в УФ и видимой области спектра

Оптическая спектроскопия - популярный метод в современных аналитических лабораториях. Этот метод является надежным и точным. Однако оптические спектрометры должны регулярно проверяться на корректность и согласованность результатов, что должно быть отражено в соответствующей документации. Это является обязательным при работе в соответствии с Ph Eur, а также в соответствии с GLP, GMP, USP, ASTM и DIN EN ISO 9001:2008.

### Следующие параметры могут быть определены с использованием этих стандартов в соответствии с Ph Eur:

- Поглощение
- Рассеянный свет
- Спектральное разрешение
- Точность установки длины волны

### Certipur® Стандарты для спектроскопии в УФ- и видимой области спектра

Название	Содержание	Размер упаковки	Кат. No.
Стандарт 1	Калия дихромата раствор, поглощение, в соотв. с Ph Eur	2 x 10 мл $K_2Cr_2O_7$ 60.06 мг/л в $H_2SO_4$ 0.01 Н и 6 x 10 мл $H_2SO_4$ 0.01 Н	1.08160.0001
Стандарт 1А	Калия дихромата раствор, поглощение на 430 нм, в соотв. с Ph Eur	2 x 10 мл $K_2Cr_2O_7$ 600.6 мг/л в $H_2SO_4$ 0.01 Н и 6 x 10 мл $H_2SO_4$ 0.01 Н	1.04660.0001
Стандарт 2	Натрия нитрита раствор, рассеяние, в соотв. с Ph Eur	3 x 10 мл $NaNO_2$ 50 г/л в $H_2O$	1.08161.0001
Стандарт 3	Натрия йодид раствор, рассеяние, в соотв. с Ph Eur	3 x 10 мл $NaI$ 10 г/л в $H_2O$	1.08163.0001
Стандарт 4	Натрия хлорид раствор, рассеяние, в соотв. с Ph Eur	3 x 10 мл $KCl$ 12 г/л в $H_2O$	1.08164.0001
Стандарт 5	Толуол в гексане (раствор) для тестирования на степень спектрального разрешения в соотв. с Ph Eur	2 x 10 мл 0.02% (об./об.) Толуол в н-гексане и 6 x 10 мл н-гексан	1.08165.0001
Стандарт 6	Гольмия оксид раствор, раствор сравнения длины волны, в соотв. с Ph Eur	3 x 10 мл $Ho_2O_3$ 40 г/л в $HClO_4$ (10% об./об.)	1.08166.0001

### Вспомогательные материалы

Название	Содержание	Размер упаковки	Кат. No.
Прямоугольные кюветы	Кварцевые 10 мм Spectroquant®	2 кюветы	1.00784.0001

# Стандарты Certipur® для надежной калибровки в титровании

## Продукты Certipur®

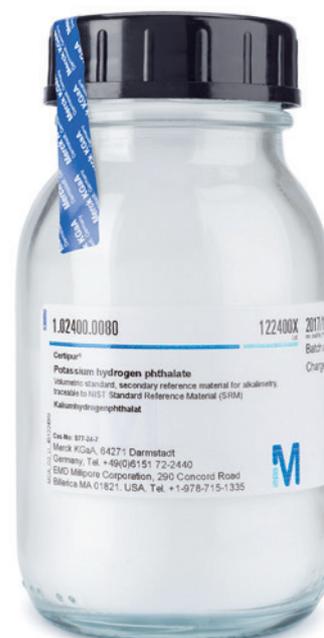
Страница

Certipur® вторичные стандартные образцы ...

- ... для ацидиметрии 37
- ... для алкалиметрии 37
- ... для аргентометрии 37
- ... для комплексометрии 37
- ... для йодометрии 37
- ... для окислительно-восстановительного титрования 37

## Преимущества

- Вторичные стандартные образцы для точного определения титра
- Высокочистые вещества в соотв. с NIST
- В соответствии с реagentной частью Фармакопей
- Измерены в аккредитованной по ISO 17025 лаборатории



## Вторичные стандартные образцы Certipur® для титрования

Лаборатория Мерк Миллипор по масс-спектрометрии аккредитована в соотв. с DIN EN ISO / IEC 17025. Первичные вещества Certipur® напрямую соотносятся со стандартными образцам NIST (Национальный институт стандартизации и технологии, Гейтерсберг, Мэриленд, США). Точное определение титра является важным требованием для проведения правильного и сравнительного анализа в лабораториях. Влияющие факторы, такие как температура, приборные колебания, разные процедуры анализа, ошибки при взвешивании и пр., а также раствор титранта могут вносить ошибку в результаты титрования. Для сведения к минимуму влияние этих факторов, необходимо определять титр раствора при рабочих условиях в соответствующей лаборатории. Для этого лучше всего подходят продукты Certipur® - вторичные материалы сравнения (стандарты для титрования). Эти твердые вещества отличаются высокой чистотой, высоким качеством и стабильностью. Для обеспечения высокого качества стандартов они производятся с соблюдением строгих правил, а их характеристики измеряются с наивысшей точностью.

### Стандарты

Анализ	Название	Размер упаковки	Кат. No.
Ацидиметрия	Натрия карбонат <sup>1</sup>	80 г	1.02405.0080
	Трис(гидроксиэтил)аминометан <sup>2</sup>	80 г	1.02408.0080
Ацидиметрия	Калия гидрофталат <sup>1,2</sup>	80 г	1.02400.0080
	Бензойная кислота <sup>1,2</sup>	60 г	1.02401.0060
Ацидиметрия	Натрия хлорид <sup>1,2</sup>	80 г	1.02406.0080
Комплексометрия	Цинк <sup>1</sup>	100 г	1.02409.0100
	Кальция карбонат <sup>2</sup>	50 г	1.02410.0050
Йодометрия	Калия йодат	100 г	1.02404.0100
Окислительно-восстановительное титрование	Железо (II) этилендиаммония сульфат	80 г	1.02402.0080
	Калия дихромат <sup>2</sup>	80 г	1.02403.0080
	Натрия оксалат <sup>2</sup>	60 г	1.02407.0060

1: Раствор в соотв. с Reag. Ph. Eur | 2: Раствор в соотв. с главой по реагентам USP

# Стандарты Certipur® для надежной калибровки в особых приложениях

## Продукты Certipur®

- Стандартные образцы для рефрактометрии
- Готовые растворы сравнения цветности в соответствии с Ph Eur
- Стандартный раствор Общего органического углерода в соотв. с EN 1484
- Сульфат бария (белый), раствор, DIN 5033
- Платино-кобальтовый раствор сравнения (Хазен)

Страница

39

40

41

41

41

## Преимущества

- Готовые к использованию растворы
- Растворы в соответствии с внутренними нормами
- Устойчивые растворы с длительным сроком хранения



## Стандартные образцы для рефрактометрии

Эти стандарты используются для калибровки рефрактометров. Мы представляем целый ряд различных стандартов показателя преломления с широким диапазоном значений. Стандарты Certipur® соотносятся со стандартами сравнения (SRM) от NIST и PTB.

### Стандарты Certipur® показателя преломления в соотв. с Ph Eur

Название	Состав	Показатель преломления (20°C)	Размер упаковки	Кат. No.
Показатель преломления, стандартный набор 1	(2,2,4-триметилпентан/вода)	1.3915	1 коробка с 5x8 мл ампулами	1.08962.0001
Показатель преломления, стандартный набор 2	(Толуол/вода)	1.4969	1 коробка с 5x8 мл ампулами	1.08961.0001
Показатель преломления, стандартный набор 3	(1-метилнафталин/вода)	1.6160	1 коробка с 5x8 мл ампулами	1.08963.0001

### Новинка: Стандарты Брикса Certipur® для калибровки рефрактометров

Стандарты Брикса Certipur® - высококачественные калибровочные стандарты сахарозы, которые могут быть использованы для определения числа Брикса всеми видами рефрактометров. Благодаря расширенной сертификации, а также их длительному сроку годности, они обеспечивают непревзойденную надежность и эффективность.

### Стандарты показателя преломления Certipur®, соотнесенные со стандартными образцами от NIST и PTB.

Название	Размер упаковки	Кат. No.
Стандарт показателя преломления 0° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00400.0001
Стандарт показателя преломления 5° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00405.0001
Стандарт показателя преломления 10° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00410.0001
Стандарт показателя преломления 20° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00420.0001
Стандарт показателя преломления 30° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00430.0001
Стандарт показателя преломления 40° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00440.0001
Стандарт показателя преломления 50° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00450.0001
Стандарт показателя преломления 60° градусов Брикса	1 коробка с 5x8 мл ампулами	5.00460.0001

## Готовые растворы сравнения цветности в соотв. с Ph Eur

Анализ цвета жидкости в диапазоне "коричневый - желтый - красный" описан в Европейской Фармакопеи. Однако, методики приготовления растворов сложны и занимают длительное время. Растворы сравнения Certipur® экономят ваше время и деньги: все стандарты цветности - B, BY, Y, GY и R - доступны в готовых к использованию наборах. Для проведения анализа образец наливают в пустую кювету из набора и помещают рядом с растворами сравнения цветности на штатив.

### Растворы сравнения цветности Certipur® в соотв. с Ph Eur

Название	Для исследования цвета раствора	Размер упаковки	Кат. No.
Раствор сравнения цветности B	В соответствии с Ph Eur B1-B9	1 комплект кювет	1.00265.0001
Раствор сравнения цветности BY	В соответствии с Ph Eur BY1-BY7	1 комплект кювет	1.00266.0001
Раствор сравнения цветности Y	В соответствии с Ph Eur Y1-Y7	1 комплект кювет	1.00267.0001
Раствор сравнения цветности GY	В соответствии с Ph Eur GY1-GY7	1 комплект кювет	1.00268.0001
Раствор сравнения цветности R	В соответствии с Ph Eur R1-R7	1 комплект кювет	1.00269.0001
Пустые кюветы с закручивающейся крышкой		25 шт.	1.14724.0001



## Анализ общего органического углерода в соотв. с EN 1484-H3

Стандарт гидрофталата калия. Для анализа ООУ (общего органического углерода) вступил в силу новый европейский стандарт: EN 1484-H3 (который заменил DIN 38409-H3). Этот стандарт регулирует метод определения концентрации органического углерода в питьевой, грунтовой, поверхностной, озерной и сточной водах. Наш стандарт Certipur для ООУ облегчает калибровку приборов для определения ООУ в соответствии с новым стандартом, создавая тем самым надежную основу ваших анализов. Водный раствор гидрофталата калия поставляется в качестве готового к работе стандарта с концентрацией 1000 мг/л. Стандарт стабилизирован и поставляется в стеклянных бутылках коричневого цвета, которые защищают его от света. Его минимальный срок хранения в надлежащих условиях составляет 3 года.

### Стандарт общего органического углерода Certipur®

Название	Размер упаковки	Кат. No.
Стандартный раствор ООУ в соотв. с EN 1484 / DIN 38409-H3: гидрофталат калия в воде, стабилизированный, 1000 мг/л	100 мл	1.09017.0100

## Измерение цветности и фотометрия в соответствии с DIN 5033, часть 9

Измерение цветности в соответствии с этим стандартом возможно при использовании первичных стандартных образцов, производимых компанией Мерк Миллипор. Данный анализ был сертифицирован РТВ. Сертификат анализа для сульфата бария, белого стандарта, содержит гарантированные величины спектральной плотности (отражение в диапазоне 350 – 800 нм), коэффициент отражения света и значения стандарта цветности.

### Белый стандарт Certipur®

Название	Размер упаковки	Кат. No.
Сульфат бария, белый, соотв. с DIN 5033	250 г	1.01748.0250

## Платино-кобальтовый раствор сравнения (Хазен)

Измерение цветности в соответствии с DIN EN ISO 7887, ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-1 м АРНА 2120 В + С может быть проведено с готовым раствором сравнения Хазен 500.

### Раствор сравнения Certipur® шкалы цветности Хазена

Название	Размер упаковки	Кат. No.
Хазен 500 раствор сравнения цветности	250 мл	1.00246.0250





Мы обеспечиваем клиентов информацией и рекомендациями по прикладным технологиям и нормативам настолько, насколько нам позволяют опыт и возможности, но не берем обязательств и не несем ответственности по претензиям. Наши клиенты обязаны соблюдать действующие законы и нормы. Это относится также и к любым правам третьих сторон. Предоставленные нами информация и консультации не освобождают наших клиентов от своей собственной ответственности за проверку пригодности нашей продукции применительно к предусмотренным целям. Certipur® и Titrisol® являются зарегистрированными торговыми марками Merck KGaA, Дармштадт, Германия.

За дополнительной информацией  
просьба обращаться:



**MERCK MILLIPORE**

Россия, г. Москва

Тел: +7 (495) 931-91-91

e-mail: [mm.russia@merckgroup.com](mailto:mm.russia@merckgroup.com)

[www.merckmillipore.com/ru](http://www.merckmillipore.com/ru)