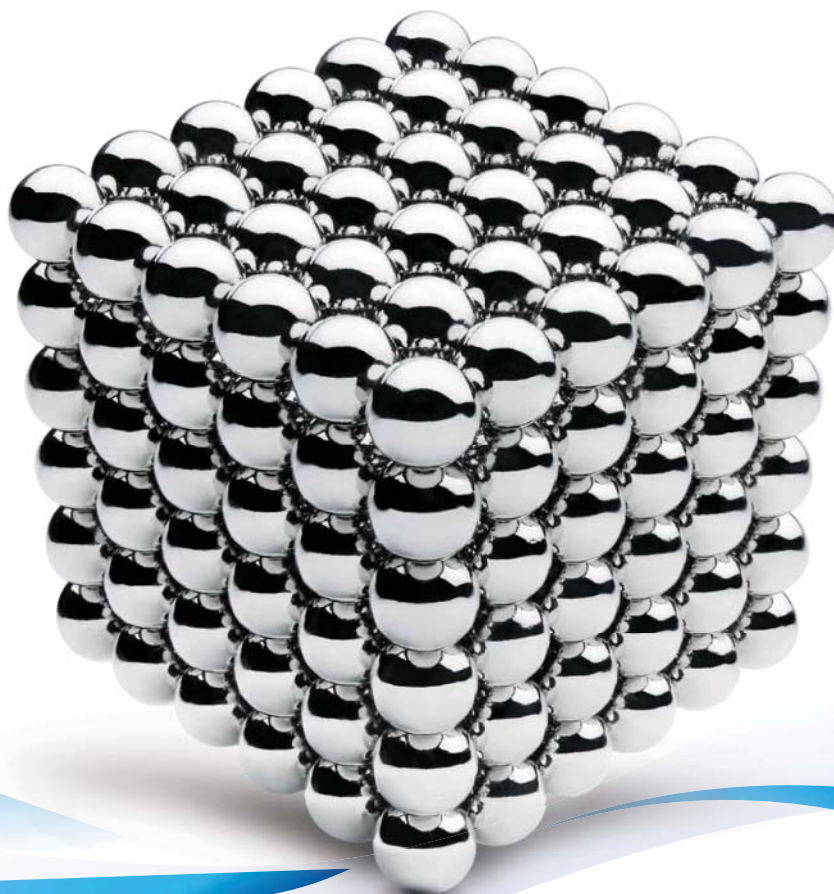
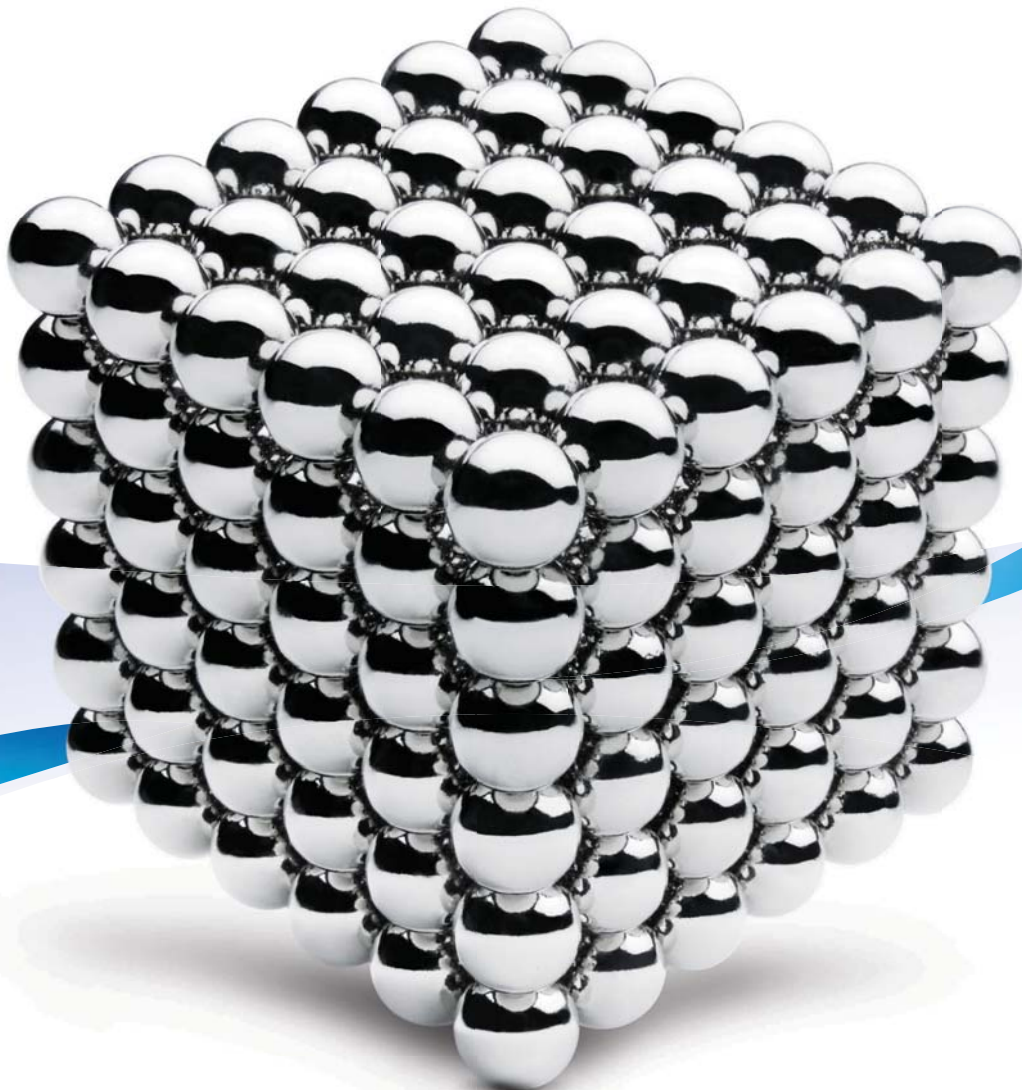


Perfektion in jeder Dimension! Katalog für Anorganische Reagenzien



Anorganische Reagenzien zur Verwendung im Labor

Jeder Kunde hat ein anderes Ziel. Wir helfen Ihnen, Ihres einfacher zu erreichen, indem wir Ihnen einen praktischen und guten Führer sowie eine klare Richtungsanzeige an die Hand geben. Es spielt keine Rolle, nach welchen Informationen Sie suchen – mit dem Katalog für Anorganische Reagenzien finden Sie alles, wonach Sie suchen – und das schnell! Sie können im jeweiligen Fachgebiet, in der alphabetischen Liste (Index) oder im Glossar nach einem bestimmten Produkt suchen.



- **Erfahrung und Innovation**

Die einzigartige Unternehmensgeschichte von Merck macht es uns möglich, unseren Blick auf die Zukunft zu richten und die Tradition mit der Moderne zu verbinden. So können wir hochwertige und innovative Produkte entwickeln. Dank unseres umfangreichen Fachwissens und unserer reichhaltigen Erfahrungen stellen wir Produkte her, die zugleich praktisch und bahnbrechend sind – eine enorme Produktpalette mit weltweit bekannten Marken.

- **Qualität, Zertifizierung und Akkreditierung**

Hervorragende Qualität und Reinheit stehen bei uns an erster Stelle. Damit stellen wir die konstante Zuverlässigkeit unserer Produkte sicher.

- **Vertrauen und Komfort**

Wir sind davon überzeugt, dass unternehmerischer Erfolg beim Menschen beginnt. Aus diesem Grund definiert uns unser Leitbild als erfolgreiches und verantwortungsbewusstes Unternehmen. Wir wollen ein weltweit tätiges Unternehmen gestalten, von dem unsere Kunden, Marktpartner und unser Umfeld profitieren. Mit den anorganischen Reagenzien von Merck Millipore können Sie sich auf eine beständige und langfristige Partnerschaft verlassen.

- **Sicherheit und Umweltschutz**

Um die hohe Qualität und Sicherheit unserer Produkte sicherzustellen, bietet Merck Millipore viele ausgereifte Verpackungsoptionen, die bei Transport, Lagerung und Produktschutz Sicherheit gewährleisten. Das unterstreicht unser Ziel, Mensch und Umwelt nachhaltig zu schützen.

- **Service**

Wir legen großen Wert darauf, eng mit unseren Kunden zusammenzuarbeiten, um innovative Lösungen zu entwickeln, die auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sind. Darüber hinaus stellen wir Ihnen umfangreiche Produktinformationen zur Verfügung.

Produktübersicht nach Fachgebieten | Ihnen steht eine breite Produktpalette für zahlreiche Anwendungen in Ihrem Labor zur Verfügung. Innerhalb dieser Kategorien können Sie nach Ihrer speziellen Anwendung suchen, beispielsweise volumetrische Lösungen, Referenzmaterialien oder Reinigungsanwendungen.

Alphabetische Liste | Die Produktliste von A bis Z enthält über 1.000 einzelne Produkte und bietet Sonderfunktionen, um Ihnen die Suche zu erleichtern.



www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Inhalt

Anorganische Reagenzien | Allgemeine Übersicht Seite

Ausführliche Informationen zu den anorganischen Reagenzien von Merck Millipore, unserer Geschichte, Qualitätsmanagement, Qualitätsstufen, Sicherheit, Umweltschutz, Verpackungen und vieles mehr. **4**

Klassische anorganische Analytik Seite

Ein umfassendes Angebot an Säuren, Salzen, Ätzalkalien und spezieller anorganischer Reagenzien zur Analyse vor allem in nasschemischen Labors. **60**

Instrumentelle anorganische Analytik Seite

Unsere Reagenzien für die instrumentelle Analytik werden aus hochreinen Materialien hergestellt und mithilfe anspruchsvollster Verfahren analysiert. **130**

Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen Seite

Eine umfangreiche Produktpalette, die speziell dafür entwickelt wurde, die Sicherheit in Ihrem Labor zu verbessern und Ihre täglichen Arbeitsabläufe zu vereinfachen. **234**

Service Seite

Entdecken Sie die multimediale Welt von Merck Millipore Chemicals und nutzen Sie unser umfangreiches Angebot an Online- und Printmedien. **322**

Anorganische Reagenzien | Allgemeine Übersicht Seite

Geschichte	8
Qualitätsmanagement	10
Qualitätsstufen	12
Sicherheit und Umwelt	17
Verpackung	18
Index	30

Klassische anorganische Analytik Seite

Salze EMSURE®	62
Säuren EMSURE® EMPARTA®	94
Ätzalkalien und Laugen EMSURE®	114
Metalle und Metalloxide	122

Instrumentelle anorganische Analytik Seite

Volumetrische Lösungen Titripur® Titripac® Titrisol® Titriplex®	132
Karl Fischer Reagenzien und -Standards Apura®	146
Referenzmaterialien Certipur® Titripac® Titrisol® Titriplex®	172
Flussmittel für RFA Spectromelt®	212
Hochreine Säuren und Laugen Suprapur® Ultrapur	220
Hochreine Salze Suprapur®	228

Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen Seite

Absorption und Filtration	236
Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten Chemizorb®	244
Trocknungsmittel	250
Hilfsmittel für die Aufreinigung und Probenvorbereitung	276
Indikatoren	286
Reinigungsanwendungen Extran®	302

Service Seite

Online-Medien	324
Printmedien	328
Glossar	330
Periodensystem der Elemente	334

www.merckmillipore.com/classical-inorganic-analysis

www.merckmillipore.com/instrumental-inorganic-analysis

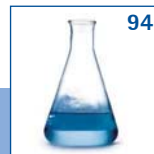
www.merckmillipore.com/safety-products





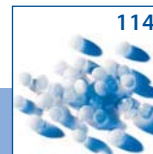
62

Salze



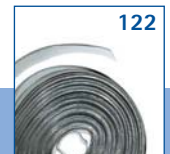
94

Säuren



114

Ätzalkalien
und Laugen



122

Metalle und
Metalloxide



132

Volumetrische
Lösungen



146

Karl Fischer
Reagenzien
und Standards



172

Referenz-
materialien



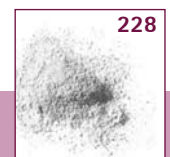
212

Flussmittel
für RFA



220

Hochreine
Säuren und
Laugen



228

Hochreine
Salze



236

Absorption und
Filtration



244

Absorptions-
mittel für
verschüttete
Flüssigkeiten



250

Trocknungs-
mittel



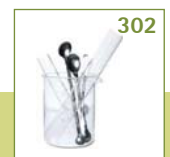
276

Hilfsmittel für
die Aufreinigung
und Proben-
vorbereitung



286

Indikatoren



302

Reinigungs-
anwendungen

Geschichte

MERCK – Living Innovation.



Die Wurzeln unseres Unternehmens reichen zurück in das Jahr 1668, als Friedrich Jacob Merck die Engel-Apotheke in Darmstadt erwarb. In den darauffolgenden Jahren wechselte die Apotheke von der Hand des Vaters in die des Sohnes, bis sie dann ab 1816 von Heinrich Emanuel Merck geführt wurde. 1827 wurde die industrielle Produktion aufgenommen – das Unternehmen Merck war geboren. Seitdem steht der Name Merck für pharmazeutische und chemische Produkte von hoher Qualität, auf die sich unsere Kunden verlassen können.



Von Anfang an war es unser Ziel, Produkte mit den höchsten Standards zu liefern. Heinrich Emanuel Merck hat dies in einem Brief an einen Kunden im Jahr 1851 am besten zum Ausdruck gebracht:

„Hiermit garantiere ich die Reinheit meiner Zubereitungen und verpflichte mich, Sie für jeden Schaden zu entschädigen, der dadurch entstehen könnte, dass eine meiner Zubereitungen unrein ist.“

Heinrich Emanuel Merck

Mit „Merck's garantirt reine Reagentien“ und dem Zusatz „pro analysi“ im Jahre 1888 wird das seit Beginn der Produktion bestehende Engagement für Qualität deutlich. Diese Maßnahmen garantierten eine konsequente Anwendung und sorgfältige Formulierung nach den höchsten Reinheitsstandards auf der Grundlage der vergleichenden chemischen Analyse. Alle Produkte trugen das Siegel „als Garantiezeichen für die Identität und Qualität des Produkts“. Und das gilt auch heute noch. Die anorganischen Reagenzien von Merck sind bester Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation verpflichtet. Im Fokus stehen die Bedürfnisse unserer Kunden.

Als zuverlässiger Partner bieten wir eine umfassende Reihe erstklassiger Produkte und Dienstleistungen nach Ihren Anforderungen. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, schenken Ihren Bedürfnissen und Herausforderungen Gehör und binden dieses Wissen in zukünftige Produkte und Dienstleistungen ein. Dank unserer Zusammenarbeit heute, entwickeln wir die Produkte, die Sie morgen brauchen.

2010 hat Merck die Millipore Corporation übernommen, eines der weltweit führenden Life-Science-Unternehmen. Mit der neu geschaffenen Sparte Merck Millipore haben wir unsere Führungsposition im Life-Science-Markt weiter ausgebaut.

Für eine langjährige und zuverlässige Partnerschaft gehen wir immer noch einen Schritt weiter.

Qualitätsmanagement

Immer hohe Qualität – wählen Sie den gewünschten Reinheitsgrad.

Merck Millipore ist dafür bekannt, zuverlässig Reagenzien und Chemikalien von erstklassiger Qualität zu liefern. Diesen guten Ruf gilt es zu bewahren. Gerne zeigen wir Ihnen, wie wir dieses Vorhaben an drei Fronten in die Tat umsetzen: Validierung, Bestimmungen und Akkreditierung.

Qualität

Bei der Prüfung und Zertifizierung jedes einzelnen Produkts setzen wir auf unsere eigenen, hochmodernen Laboratorien im Unternehmen. Hochqualifiziertes Fachpersonal spielt dabei eine Schlüsselrolle. Für Sie bedeutet das, dass Sie sich bei jeder Chemikalie und jedem Reagenz auf absolute Chargenkonstanz verlassen können.

Unsere Tests – auch aufwendige instrumentelle und nasschemische Verfahren – werden permanent an die technischen und methodischen Entwicklungen angepasst und aktualisiert. Die Einhaltung internationaler Normen und rechtlicher Vorschriften spielt bei unserer Arbeit ebenfalls eine zentrale Rolle.

Für uns bedeutet Qualität mehr als nur „Produktqualität“. Als Kunde verdienen Sie mehr als Produktreinheit oder Chargenkonstanz. Sie verdienen auch beim Service höchste Qualität – von einer schnellen Lieferung über eine gute Beratung bis hin zur richtigen Verpackungsgröße. Kurz gesagt: Service, der Ihre Erwartungen übertrifft. Genau das bietet Ihnen Merck jeden Tag!

Bestimmungen

Ob Sie Ihre Produkte national oder international produzieren – Sie sind immer mit einer Vielzahl von Gesetzen und Richtlinien konfrontiert. Dabei ist es häufig nicht leicht, den Überblick darüber zu behalten, welche Anforderungen Sie wo erfüllen müssen – besonders dann, wenn sich diese Anforderungen ändern. Genau hier zeigt Ihnen ein kompetenter Partner, wo es lang geht.

Außerdem können Sie sich auf geprüfte Qualität verlassen. Für unsere Produkte stehen Ihnen Spezifikationen zur Verfügung, die in ihrem Umfang einzigartig auf dem Markt sind. Sie enthalten bis zu 60 Parameter, die sich alle an den Anforderungen internationaler Normen, wie ISO, ACS und Reag. Ph Eur, orientieren. Sämtliche analytischen Reagenzien von Merck Millipore entsprechen weltweit den Qualitätsrichtlinien für Arzneibuchanalytik. Ihr Vorteil: Sie erhalten kundenspezifische und einzigartige Qualität zusammen mit der größtmöglichen Zuverlässigkeit – eine Beziehung, die in Ihrem alltäglichen Laborablauf tatsächlich einen spürbaren Unterschied macht.

Akkreditierung

Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften steht an erster Stelle. Die Akkreditierung ist ein weiterer Meilenstein unserer Qualitätssicherungspolitik. Qualifizierte externe Organisationen bestätigen, dass unsere Qualität wirklich so gut ist, wie wir sagen. Unsere Kalibrierlabors beispielsweise sind akkreditiert und unsere Standards messen sich an den internationalen Normen des National Institute of Standards and Technology (NIST) mit Sitz in den Vereinigten Staaten.

Wir arbeiten ständig an der Erweiterung und Implementierung von Qualitätsnormen, wie der DIN EN ISO / IEC 17025 oder dem ISO Guide 34. Damit ebnen wir den Weg für unsere Zukunftsfähigkeit und können unseren Kunden mit Sicherheit auch in Zukunft ausgezeichnete Chemikalien und Reagenzien anbieten.

Nutzen Sie den Vorteil, für jede Anwendung die passenden erstklassigen Chemikalien und Reagenzien zur Hand zu haben! Unsere unterschiedlichen Qualitäten sind auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt, ob Sie nun internationale Normen befolgen oder Sicherheitsvorschriften einhalten müssen, ob Sie große oder kleine Mengen benötigen, oder ob Sie sehr ausgefallene Anforderungen haben: Mit Sicherheit finden Sie in unserer Produktpalette genau die richtige Lösung.

Weitere Informationen

- ▶ Blättern Sie um und erfahren Sie, welche Qualitäten Ihnen zur Verfügung stehen.

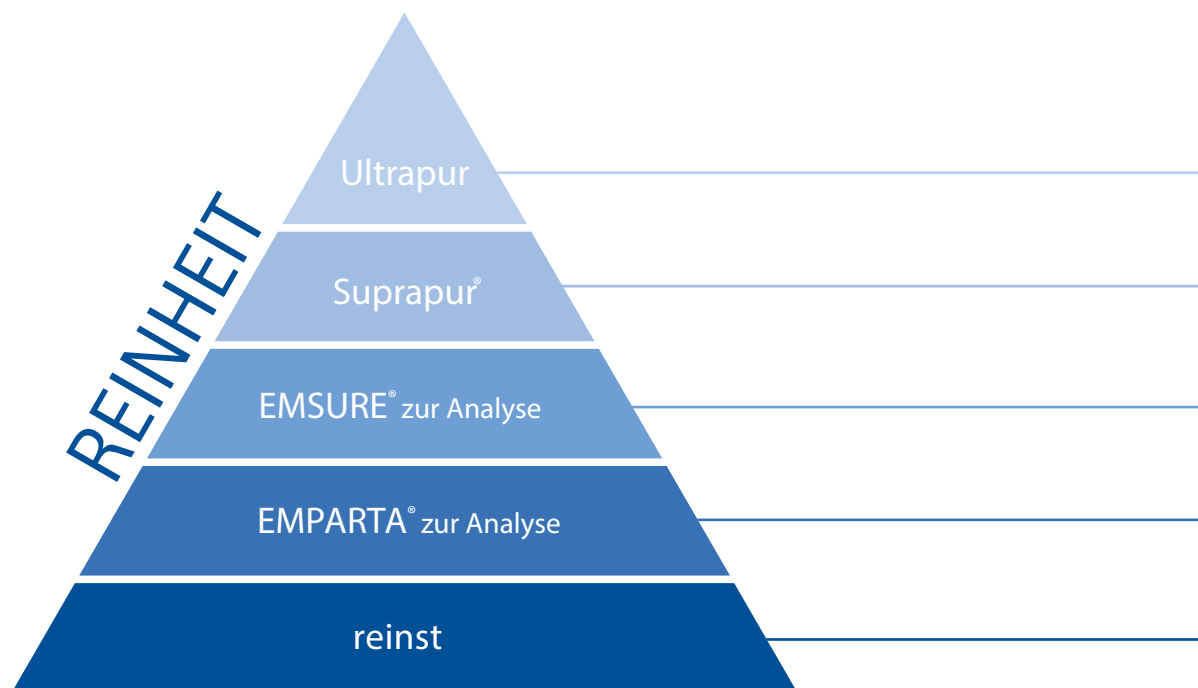


Außergewöhnliche Qualität ist bei uns Standard

Merck Millipore legt größten Wert auf die hohe Qualität jedes einzelnen Produktes. Von der Entwicklung bis zur Lieferung achten wir mit größter Sorgfalt auf herausragende Qualität, besonders in dem empfindlichen Bereich der analytischen Reagenzien.

Immer hohe Qualität – wählen Sie den gewünschten Reinheitsgrad.

Nutzen Sie den Vorteil, für Ihre individuelle Anwendung die passenden erstklassigen Chemikalien und Reagenzien zur Hand zu haben! Unsere unterschiedlichen Qualitäten sind perfekt auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt, ob Sie nun internationale Normen befolgen oder Sicherheitsvorschriften einhalten müssen, ob Sie große oder kleine Mengen benötigen, oder ob Sie sehr ausgefallene Anforderungen haben: Mit Sicherheit finden Sie in unserer Produktpalette genau die richtige Lösung.



Spezifikation

ACS	American Chemical Society
ISO	Internationale Organisation für Normung
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch

Qualitätsbezeichnungen für Ihre individuellen Anforderungen

Ultrapur

Hochreine Säuren, Wasserstoffperoxid | Hochentwickelte instrumentelle Spurenanalyse, z.B. ICP | Spezifikationen im ppt-Bereich

Suprapur®

Hochreine Säuren, Laugen und Salze | Instrumentelle Spurenanalyse, z.B. AAS | Spezifikationen im ppb-Bereich

EMSURE®

Säuren, Ätzalkalien und Salze | Für die Analyse in sehr anspruchsvollen und streng regulierten Märkten, wie Pharma QC | Reag. Ph Eur, ACS, ISO et al. | Bis zu 60 Spezifikationen

EMPARTA®

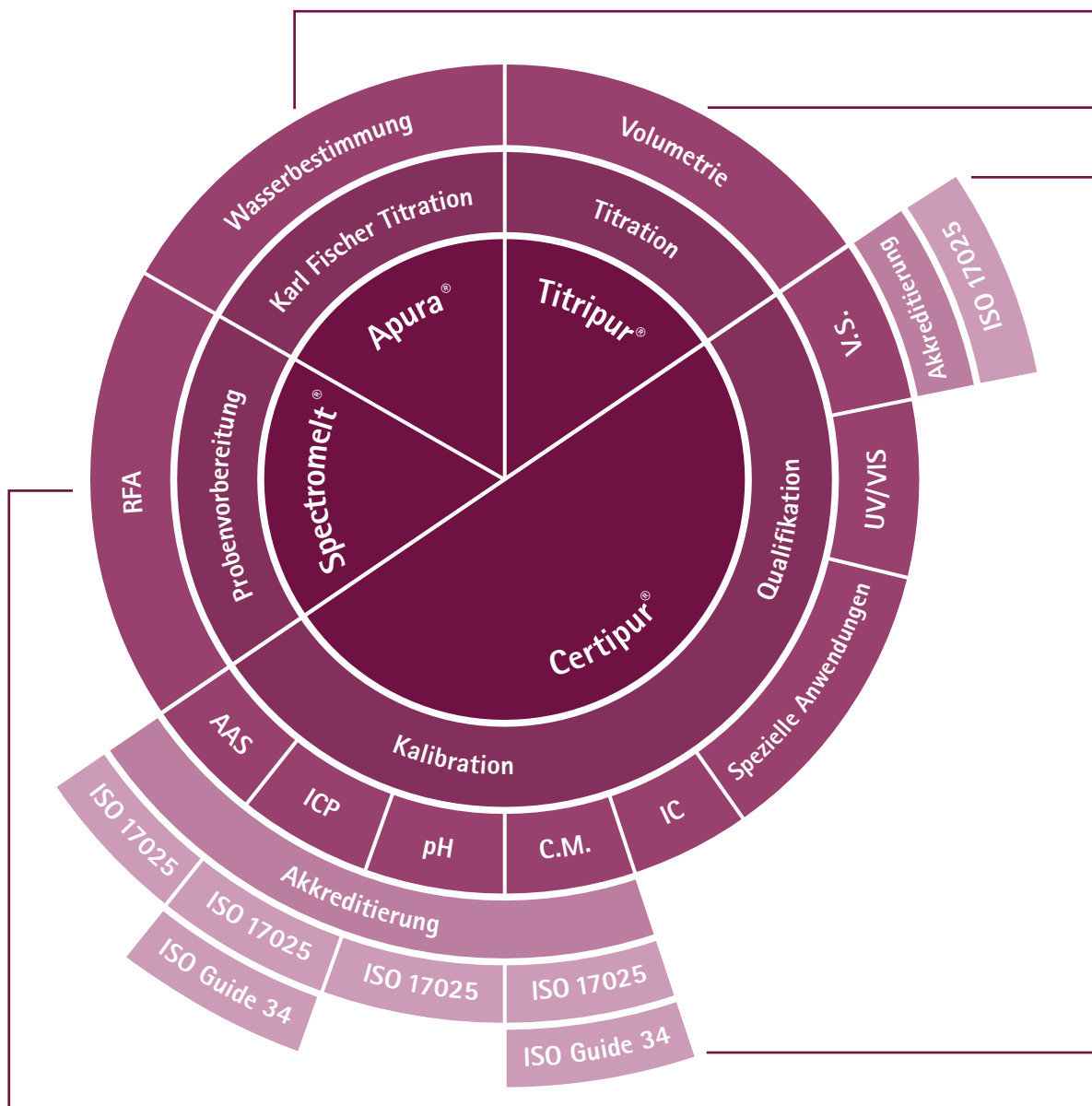
Säuren | Für die Analyse in Routineanwendungen und die klassische Analyse | ACS | Bis zu 15 Spezifikationen

reinst

Säuren, Ätzalkalien und Salze | Für präparative Laboranwendungen und Reinigungszwecke

Unsere Qualitätsstandards für die instrumentelle Analytik

Je empfindlicher der instrumentelle Nachweis, desto wichtiger ist es, hochreine Reagenzien einzusetzen. Systemfehler aufgrund von Unreinheiten in den Hilfsreagenzien lassen sich nur schwer quantifizieren. Merck Millipore bietet eine speziell entwickelte Auswahl an Standards und Reagenzien, die alle Reinheitsanforderungen erfüllen.



Spezifikation/Rückverfolgbarkeit

ISO	Internationale Organisation für Normung
NIST	National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland, USA
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Deutschland
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch
USP	Reagenzien gemäß den Amerikanischen Arzneibuch

Qualitätsbezeichnungen für Ihre individuellen Anforderungen

Apura®

Karl Fischer Reagenzien | Titration nach Karl Fischer für die Wasserbestimmung

Titripur®

Volumetrische Lösungen | Komplexe Titration | Reag. Ph Eur, Reag. USP | Auf NIST-Standards rückführbar

Certipur®

Referenzmaterialien | Kalibrierung und Überwachung von Instrumenten für die instrumentelle Analytik | ISO Guide 34 | ISO / IEC 17025 | Auf NIST- und PTB-Standards rückführbar

L.M. = Leitfähigkeitsmessung | V.S. = volumetrische Standards

Spectromelt®

Reagenzien für die Probenvorbereitung zur Röntgenfluoreszenzanalyse | Flussmittel und Tablettierhilfsmittel

Analytische Reagenzien für die Arzneibuchanalytik

Das Angebot von Merck Millipore umfasst mehrere Hundert anorganische chemische Reagenzien für die Arzneibuchanalytik, insbesondere Säuren, Salze, Ätzalkalien, Laugen, Indikatoren und Spezialreagenzien. Unsere Produkte tragen die Bezeichnung „zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur“. Dieses umfangreiche Sortiment bietet Ihnen alles, was Sie benötigen – von einem einzigen zuverlässigen Hersteller.

Kein anderer Hersteller liefert eine so breite Vielfalt an Produkten. Außerdem können Sie sich darauf verlassen, mit den geeigneten Reagenzien für Ihre jeweiligen Erfordernisse zu arbeiten, die alle Qualitätsanforderungen erfüllen.

Unsere analytischen Reagenzien für die Arzneibuchanalytik entsprechen nicht nur dem ACS-Standard, sondern auch Reag. Ph Eur. Somit erfüllen unsere Produkte alle sowohl im Amerikanischen als auch im Europäischen Arzneibuch festgelegten Spezifikationen für Reagenzien.

Die analytischen Reagenzien von Merck Millipore erfüllen folgende Qualitätsrichtlinien:

- Reag. USP verweist auf ACS
- Reag. Ph Eur

Durch die Einhaltung dieser umfangreichen Standards schaffen wir ein neues Qualitätsniveau für analytische Reagenzien und bieten Ihnen so weltweit höchstmögliche Zuverlässigkeit. Nutzen Sie die Vorteile unserer erstklassigen analytischen Reagenzien, um die grundlegenden Voraussetzungen für Ihre wissenschaftliche Arbeit zu erfüllen und alle Audits mit Erfolg zu bestehen.

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/pharmacopoeia-analysis

Sicherheit und Umwelt

Die Vermeidung von Unfällen, die Sicherheit der Mitarbeiter und der Arbeitsumfelder sind für Sie von größter Bedeutung – das Gleiche gilt auch für Merck Millipore.

Sicherheit hat bei uns höchste Priorität

Mit den Produkten, Sicherheitsanweisungen, Hilfsmaterialien und internationalen Experten von Merck Millipore erreichen Sie höchstmögliche Sicherheit – darauf können Sie sich verlassen.

Wir haben uns dazu verpflichtet, umweltfreundlich zu handeln und die Gesundheit jedes Einzelnen zu schützen, der mit den Produkten von Merck Millipore arbeitet. Unser Sicherheits- und Umweltmanagement basiert auf gesetzlichen Vorschriften und den Grundsätzen von Responsible Care* (verantwortliches Handeln).

Alle geltenden Gesetze und Richtlinien werden genauestens eingehalten. Das Sicherheitssystem von Merck Millipore berücksichtigt internationale Standards wie ISO und REACH. Wir nehmen unsere Verantwortung für Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden am Arbeitsplatz ernst. Jedes Produkt von Merck Millipore, das Sie in Ihrem Labor verwenden, spiegelt die hohen Sicherheitsstandards in Produktion, Verarbeitung und Verpackung wider.

Diese hohen Standards erreichen wir durch:

- Modernste Sicherheitsdatenblätter mit detaillierten Produktinformationen
- Speziell entwickelte und für die Eigenschaften eines jeden Produktes geeignete Verpackungen (Safebreak-Flaschen, Sicherheitsverschlüsse etc.)
- Zusammenstellung relevanter Umweltdaten zu Produkteigenschaften, Lagerung, Gebrauch und Entsorgung (SafeDAT, ChemDAT, StoreCard)
- Umfangreiche Produkttests vor der Markteinführung
- Zuverlässige Lagerung und Lieferung der Produkte
- Beispielhafte und schnelle Umsetzung der GHS-Kennzeichnung

Innovative und zuverlässige Produkte zum Wohle der Menschheit und zum Schutz der Umwelt bilden die Grundlage für unseren gemeinsamen Erfolg.

Umweltschutz sowie die Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sind der Kern all unserer Innovationen!

Sicherheit und Umwelt – Merkmale

► Zur einfachen Erkennung sind Produktmerkmale, die die Sicherheit und/oder Nachhaltigkeit betreffen, mit diesem Symbol gekennzeichnet

► www.merckmillipore.com/protection ► www.responsibility.merck.de ► www.responsiblecare.org



* = Responsible Care ist ein eingetragenes Warenzeichen der globalen chemischen Industrie

Verpackung

Ausgeklügelte und innovative Verpackungen sind die Voraussetzung für eine hohe Qualität und Sicherheit unserer Produkte. Merck Millipore bietet nicht nur erstklassige Chemikalien und Reagenzien, sondern wir investieren auch seit Jahrzehnten in die Entwicklung fortschrittlichster Verpackungskonzepte im chemischen Bereich.

Unverzichtbarer Schutz

Zuverlässige Verpackungen sind notwendig, um sowohl den Anwender als auch die Umwelt zu schützen und unsere hochwertigen Reagenzien vor Verunreinigungen und Kontamination zu sichern. Aus diesem Grund bietet Merck Millipore ein breites Sortiment an außergewöhnlichen Verpackungsmöglichkeiten für sicheren Transport, Lagerung und anwenderfreundliche Handhabung. Alle unsere Verpackungsmaterialien unterliegen einer Qualitäts- und Permeabilitätsprüfung. Somit wird die Reinheit des Produkts garantiert und nicht nur der Behälter selbst, sondern auch das Verschlusssystem und der äußere Versandkarton bilden zusammen ein optimiertes Verpackungssystem.

Abteilung für Packmittelmanagement

Die interne Abteilung für Packmittelmanagement von Merck Millipore ist ausschließlich für die Prüfung, Entwicklung und Genehmigung von Verpackungsmaterialien zuständig.

Unsere Prüfstelle für Verpackungen von gefährlichen Chemikalien wurde sogar von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) zugelassen.



Maßnahmen, mit denen wir hochwertige und optimierte Verpackungen sicherstellen:

Verpackungs-
entwicklung

- Entwurf innovativer Verpackungskonzepte, die den Einsatz von Reagenzien sicher, einfach und bequem machen
- Entwicklung ausgeklügelter Verpackungen für neue Produkte
- Kontinuierliche Verbesserung und Prüfung unserer bestehenden Verpackungen
- Erstellung ökologischer und ökonomischer Recyclingkonzepte

Verpackungsprüfung

- Einhaltung sämtlicher Sicherheitsanforderungen
- Aufrechterhaltung der Qualität selbst nach längeren Lagerzeiten
- Keine Interferenzen zwischen Verpackungsmaterial und Inhalt
- Keine Kontamination hochreiner Reagenzien
- Anwenderfreundliche Verpackung
- Ökologisches und ökonomisches Verpackungsrecycling

Um die hohe Qualität und Zuverlässigkeit unserer Verpackungen aufrechtzuerhalten, führen wir umfangreiche Tests durch, bevor wir sie für unsere Chemikalien einsetzen. Für jede Verpackungsmaterialcharge bereiten wir statistische Testproben für die kritischsten Verpackungsmerkmale vor, beispielsweise:

- Test der Primärverpackung in Bezug auf die Reinheit
- Prüfung der Glasflaschen auf Spannungen
- Stapeldruckprüfung bei Wellpappkartons
- Falltest mit Wellpappkartons für Gefahrgüter

Qualifizierung der
Lieferanten

- Regelmäßige Auditierung unserer Lieferanten
- Hygienemanagement: Ausschluss von Kontamination durch das Produktionsverfahren
- Gleichbleibende Qualität der Verpackung durch Prozessstabilität



Große Auswahl an Verpackungsarten

Merck Millipore bietet Ihnen ein einzigartiges Sortiment an Verpackungsarten in verschiedenen Größen für Reagenzien und Chemikalien. Hier finden Sie detaillierte Informationen zu den wichtigsten Verpackungen für anorganische Reagenzien.



Allgemeine Packmittel

- Glasflasche
- Safebreak-Flasche
- HDPE-Flasche
- Verschlussysteme
- Wellpappkartons mit PE-Inliner
- Kanister, Trommeln und Tankpaletten (IBC) für große Mengen

Spezielle Packmittel

- Titripac®
- Sachet
- Titrisol®-Ampulle
- Borosilikat-Flasche
- PFA-Flasche
- Glasampulle

Packmittel für den Versand

Etiketten und GHS

Ihre Vorteile

- Verpackung und Produkt sind stets miteinander kompatibel
- Sichere und praktische Handhabung, Lagerung und Transport
- Optimaler Schutz der Chemikalien und Reagenzien vor Kontamination
- Anwendungsorientierte Verpackung
- Große Auswahl an Verpackungsmaterialien und -größen

Glasflasche

Die braune Glasflasche von Merck Millipore aus hochwertigem Hüttenglas ist eines unserer Standard-Packmittel für flüssige Basis-Reagenzien. Sie zeichnet sich durch optimale Eigenschaften für Handhabung, Lagerung und Transport aus.



- Hochwertiges braunes Hüttenglas der hydrolytischen Klasse 3, das auch gegenüber aggressiven Chemikalien inert ist
- Das verwendete Glas minimiert ein Auslaugen von Verunreinigungen durch das Füllgut
- Undurchlässig für Luft und Wasserdampf, daher hohe Stabilität und lange Lagerzeit für das Füllgut
- Braunes Glas schützt den Inhalt vor Licht
- Die Glasflaschen werden unter besonders reinen Bedingungen hergestellt und sichern die Reagenzien somit vor Kontamination
- Optimales Ausgießverhalten durch spezielle Form der Öffnung
- Sichere Standfläche und niedriger Schwerpunkt erschweren das Umkippen der Flasche
- Speziell von Merck Millipore entwickeltes S28- und S40-Verschlussystem

Safebreak-Flasche

Unsere besonders sichere Glasflasche für gefährliche Säuren



- Glasflasche mit umweltfreundlicher PE-Ummantelung
- Bei Glasbruch werden Scherben und Säure sicher durch den PE-Mantel aufgefangen
- Bietet sämtliche Vorteile der herkömmlichen Glasflasche
- S40-Verschlussystem
- Die Safebreak-Flasche ist zusammen mit herkömmlichen Glasflaschen recycelbar

Weitere Informationen

- ▶ Siehe Absatz „Verschlussysteme für Flüssigkeiten und Feststoffe“ auf Seite 23
- ▶ Siehe Kapitel „Säuren zur Analyse“ auf Seite 94

Übersicht über Verpackungen

HDPE-Enghals-Flasche

Ein weiteres Standard-Packmittel für flüssige Reagenzien ist die HDPE-Enghals-Flasche. Durch das geringe Eigengewicht bietet die Flasche leichte Handhabung und optimale Transporteigenschaften.



- Gefertigt aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE)
- Wenig Einflüsse auf das Füllgut durch die hohe Reinheit des verwendeten HDPE
- Praktische Handhabung und Dosierung durch integrierte Griffe (bei 2,5 l und 5 l)
- Optimales Ausgießverhalten durch spezielle Form der Öffnung
- Effiziente Nutzung der Staufläche im Labor durch schmale Standfläche
- Geringes Eigengewicht, dadurch einfache Handhabung und geringe Transportkosten
- 2,5 l-Flasche hat optimale Standfestigkeit durch ihre spezielle Bodengeometrie (auch bei druckaufbauenden Chemikalien)
- Abhängig von der Chemikalie sind die Flaschen gegen unerwünschte UV-Einstrahlung eingefärbt
- Spezielle S28- und S40-Verschlusssysteme

Für bestimmte Produkte, wie zum Beispiel hochreines Wasserstoffperoxid, bieten wir eigens entwickelte Flaschen an, die an die speziellen Eigenschaften der Produkte angepasst sind.

HDPE-Weithals-Flasche

Für Feststoffe verwendet Merck Millipore hauptsächlich HDPE-Weithals-Flaschen. Mit ihrer quadratischen Grundfläche und großen Öffnung erlauben die Flaschen ein einfaches und sicheres Handling von Feststoffen.



- Gefertigt aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE)
- Wenig Einflüsse auf das Füllgut durch die hohe Reinheit des verwendeten HDPE
- Weite Öffnung für leichtes Entnehmen
- Optimale Stauflächennutzung im Labor sowie auf dem Transport durch quadratische Grundfläche
- S38- bis S85-Verschlusssysteme

Weitere Informationen

- ▶ Siehe Absatz „Verschlusssysteme für Flüssigkeiten und Feststoffe“ auf der nächsten Seite

Verschlussysteme **Verschlussysteme für Flüssigkeiten und Feststoffe in Glas-, HDPE- und Safebreak-Flaschen (S40, S28, S38, S60 und S85)**



Die exklusiven Verschlussysteme von Merck Millipore sind die ideale Ergänzung für unsere Glas-, HDPE- und Safebreak-Flaschen. Die Schraubkappen und die spezielle Mündung der Flaschen wurden speziell für den Einsatz mit Chemikalien entwickelt und ermöglichen eine extrem hohe Dichtigkeit der Flaschen.

- Dichtigkeit aufgrund der speziellen Form
 - 3-Zonen-Dichtung
 - Keine Dichtringe notwendig
- Originalitätssicherung
- Produktabhängig aus Polypropylen oder PTFE gefertigt

SafetyCap **Unser spezieller Verschluss für sich unter Druckaufbau zersetzende Chemikalien.**



- Bei Innendruck kann das sich bildende Gas entweichen
- Absolut dicht für Flüssigkeiten
 - Kein Flüssigkeitsaustritt, selbst bei gekippter Flasche
 - Ein zusätzlicher PE-Beutel ist nicht notwendig
- Das semipermeable PTFE-Ventil lässt weder Gas noch Flüssigkeiten in die Flasche gelangen
- Keine erhöhten Teile, die abbrechen können

Weitere Informationen

► Siehe Kapitel „Säuren zur Analyse“ auf Seite 94

Übersicht über Verpackungen

Wellpappkarton mit PE-Inliner



Unser Standard-Packmittel für große Mengen an Feststoffen. Der besonders hochwertige PE-Inliner schützt die Chemikalien optimal vor Kontamination und verhindert umgekehrt ein Austreten von Substanzen.

- Der als Produktschutz verwendete PE-Inliner wird unter Reinraumbedingungen produziert
- Wellpappkartons werden gemäß DIN 53133 nassfest verleimt. Dadurch bleiben sie auch unter Feuchtigkeitseinfluss stabil und schützen optimal das Produkt
- Stapelbar durch stabile Konstruktion
- Die Größe der Wellpappkartons ist an der Größe der Chemiepalette CP-5 ausgerichtet und gewährleistet eine optimale Raumausnutzung und Ladungssicherheit

Packmittel für größere Mengen an flüssigen Chemikalien



Für größere Mengen an flüssigen Reagenzien bieten wir Packmittel an, die ein sicheres und komfortables Handling garantieren.

Kanister

- HDPE-Kanister sind von 5 l bis 25 l erhältlich
- Für lichtempfindliche Chemikalien sind die Kanister blau eingefärbt
- Alle Kanister besitzen standardmäßig ein KS 60 x 6 Außengewinde
- Für druckaufbauende Flüssigkeiten werden **speziell geformte** Kanister eingesetzt

Trommeln

- HDPE-Trommeln bis 200 l
- Kombitrommel: Stahltrommel mit PE-Inliner und Speziallackierung

Tankpaletten (IBC)

- Für Flüssigkeiten bis 950 l aus HDPE

Titripac®

Der Titripac® ist eine innovative und sichere Verpackung für gebrauchsfertige volumetrische Lösungen, Pufferlösungen und andere wässrige Lösungen.



- Erhältlich in 4 l und 10 l
- Außenverpackung besteht aus Wellpappe, der Innenbeutel aus Verbundfolie
- Der Titripac® stellt durch sein absolut dicht verschlossenes Verpackungssystem eine konstante Qualität der Lösung sicher – vom ersten bis zum letzten Tropfen
- Keine zusätzlichen Überprüfungen der Lösungen notwendig
- Kontaminationen durch Luft, Kohlendioxid oder Mikroorganismen werden ausgeschlossen
- Einfache Handhabung durch integrierten Hahn, der – über einen Adapter – direkt mit einem Titrator verbunden werden kann
- Reduzierter Verpackungsmüll durch getrennte Entsorgung von Karton und Innenbeutel

Sachets

Sachets für portionsgerechte Mengen gebrauchsfertiger Puffer- und Leitfähigkeitslösungen.



- Die Sachets bestehen aus Verbundfolie, sind absolut dicht und gewährleisten die Stabilität der Lösung
- Portionsgerechte Mengen für eine einmalige Anwendung. Somit steht für jede Anwendung eine frische Lösung zur Verfügung
- Gepackt in Kartons zu 30 Sachets

Weitere Informationen

- ▶ Siehe Kapitel „Volumetrische Lösungen“ auf Seite 132
- ▶ Siehe Kapitel „Standards, Referenzmaterialien und Puffer“ auf Seite 172

Übersicht über Verpackungen

Flasche aus Borosilikatglas



Unser Standard-Packmittel für hochreine flüssige Reagenzien der Qualität Suprapur®.

- Klarglasflasche der hydrolytischen Klasse 1 (DURAN*)
- Besonders hoher Reinheitsgrad und sehr geringes Auslaugeverhalten durch Säuren
- Keine Kontamination der Chemikalien und damit gleichbleibende Reinheit der Reagenzien

Flasche aus Perfluoralkoxycopolymer (PFA)



Unser Standard-Packmittel für hochreine Reagenzien der Qualität Ultrapur.

- Perfluoralkoxycopolymer (PFA) ist ein extrem chemisch resistenter Kunststoff
- Hochreine Reagenzien, deren max. Verunreinigungen im ppt- bzw. ppq-Bereich liegen, werden vor Kontamination und Interaktion mit dem Packmittel geschützt
- Die Qualität der Chemikalie bleibt erhalten

Kunststoff-Ampullen (Titrisol®-Ampullen)



Titrisol® Ampullen werden für Konzentrate zur Herstellung von Pufferlösungen, Elementstandardlösungen und volumetrischen Lösungen eingesetzt.

- Jede Ampulle enthält eine exakt definierte Stoffmenge, die üblicherweise auf 1 Liter Endvolumen aufgefüllt wird. Durch entsprechende Verdünnungen können jedoch beliebige Konzentrationen hergestellt werden
- Titrisol®-Ampullen werden aus Polyethylen hergestellt
- Leichtes Öffnen
- Platzsparende Lagerung
- Lange Haltbarkeit

Glasampulle



Für Standards und Referenzmaterialien verwenden wir besonders hochwertige Glasampullen.

- Klar- oder Braunglas der hydrolytischen Klasse 1
- Luftdicht zugeschmolzen, sodass das Reagenz stabil bleibt
- Sollbruchstelle für leichtes Öffnen

* = DURAN ist ein eingetragenes Warenzeichen der Duran Group

Packmittel für den Versand

Für unsere Transportverpackungen setzen wir dieselben hohen Standards ein wie für die Primärverpackung unserer Reagenzien. Damit wird sichergestellt, dass unsere erstklassigen Produkte sicher und vollkommen intakt bei Ihnen ankommen.

- Auch die Packmittel für den Versand unterliegen unserer strengen Qualitätssicherung
- Für den Versand kommen hauptsächlich Wellpappkartons zum Einsatz
- Wellpappkartons werden gemäß DIN 53133 nassfest verleimt. Dadurch bleiben sie auch unter Feuchtigkeitseinfluss stabil und schützen optimal das Produkt
- Merck Millipore liefert auf Chemiepaletten CP-5 (1140 x 760 cm)
- Durch den Einsatz von Einwegpaletten sind diese stets sauber und einwandfrei

Sicherer Transport von Glasflaschen

Neuer Schutz für Glasflaschen

Zum Schutz von Chemikalienflaschen während des Transports und der Lagerung haben wir neue Faserformteile entwickelt. Diese robusten Einsätze wurden speziell für den Transport von Gefahrgütern getestet und werden unsere vorherige Polystyrol-Verpackung ersetzen.

Die stabilen und dennoch leichten Faserformteile werden aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt und sind somit umweltfreundlich.

- Vermeidung von Glasbruch
- Stabil und dennoch leicht
- Umweltfreundlich
- Einfach zu entsorgen



Übersicht über Verpackungen

Etiketten

Die sichere Kennzeichnung von Produkten ist extrem wichtig. Deshalb verwendet Merck Millipore lackierte Papieretiketten, die gegen die meisten Chemikalien resistent sind. In Ausnahmefällen kommen auch PE-Etiketten zum Einsatz.

Unsere Etiketten sind abriebfest und fälschungssicher. Sie werden mit einem Kleber angebracht, der eigens für die Verwendung im Chemiebereich und das jeweilige Packmittel entwickelt wurde.

Natürlich tragen alle Substanzen GHS-Etiketten. Bis zum 1. Juni 2015 werden auch alle Mischungen über GHS-Etiketten verfügen. Die Etiketten von Merck Millipore enthalten eine Vielzahl nützlicher Informationen zu unseren Produkten (siehe nächste Seite).

GHS – die erstmals weltweit einheitliche Grundlage

GHS steht für Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien. Im Dezember 2002 veröffentlichten die Vereinten Nationen GHS im sogenannten „Purple Book“ mit einer Beschreibung harmonisierter Einstufungs- und Kennzeichnungskriterien.





GHS hat das Ziel, weltweit bestehende unterschiedliche Einstufungs- und Kennzeichnungssysteme zu harmonisieren. Bislang kann aufgrund der uneinheitlichen Bewertungskriterien derselbe Stoff gleichzeitig als giftig, als gesundheitsschädlich oder auch als nicht gefährlich eingestuft sein. Dies führt mit Blick auf den Arbeitsschutz sowie für Verbraucher und die Umwelt zu unterschiedlichen Schutzniveaus. Mit GHS gibt es erstmals eine weltweit einheitliche Basis für die Bewertung von stofflichen Eigenschaften. Dadurch schafft GHS die Voraussetzung für ein weltweit hohes Maß an Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt.

Das harmonisierte System definiert Kriterien zur Einstufung und Kennzeichnung einschließlich der Gefahrstoffetikettierung und Regelungen zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/ghs ► www.merckmillipore.com/safety

Produktetikett

Chargennummer		Markenname		Qualität/ Anwendungsinformation		H- und P-Sätze		
Artikel- bezeichnung	Bestellnummer	Inhalt einer Verpackung	Signalwort	Mindesthalt- barkeitsdauer				
K123456789 336	1.00264.2500	2.5 l		2018/09/30				
<p>CH₃COOH 118-122g 11-643g/mol CAS 64-19-7 Formic acid water</p> <p>EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur Formic acid 98-100% for analysis Ameisensäure 98-100% Ácido fórmico 98-100% Acide formique 98-100 % Acido formico 98-100% Mierenzuur 98-100%</p> <p>Index-No: 607-001-00-0 Merck KGaA, 64271 Darmstadt Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440 EMD Millipore Corporation 290 Concord Road, Billerica MA 01821 USA, Tel. +1-878-715-4321</p> <p>Made in Finland</p>		<p>4 0 22536 003719</p>  		 		<p>Danger. Flammable liquid and vapour. May be corrosive to metals. Causes severe skin burns and eye damage. Keep away from heat. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF SWALLOWED: Rinse mouth. DO NOT induce vomiting. IF INGESTED: Give orally with water for several minutes. Remove contaminated clothing. If present in case of a spill, continue rinsing. If exposure or you feel unwell, immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. On clothing, washes off as soon as the contaminated material may produce a slight process in non-flammable components. May be under pressure. Serious eye irritant. Limited solubility. * Store at +15°C to +25°C.</p> <p>Gefahr. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Kann gegen Metall korrosiv wirken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Von Hitze fernhalten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI VERSCHLÜCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. KEIN KONTAKT MIT DEN AUGEN. Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vor dem Öffnen des Behälters sollte Mund gründlich mit Wasser spülen. Bei Exposition oder Unwohlsein: SOFORT einen Arzt (oder eine Apotheke) anrufen. Bei Aufblähung kann durch Erhitzen der Säure auf das Gasförmige die Gefahr einer Explosion bestehen. Zuerst die Druckluft ablassen. Anschließend mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt: Augen gründlich mit Wasser abspülen. * Lagern bei +15°C bis +25°C.</p> <p>Peligro. Líquido y vapores inflamables. Puede ser corrosivo para los metales. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Mantener alejado de fuentes de calor. Evitar el contacto con metales. Evitar el contacto con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva lentes de contacto. Seguir aclarando. EN CASO DE EXPOSICIÓN O INHALACIÓN: Lavar inmediatamente con agua abundante. EN CASO DE INHALACIÓN: Tocar la boca y el interior de la nariz. Durante el aclaramiento puede presentarse un aumento relativo de las concentraciones no volátiles por acción del gas sobre el material del recipiente. Retirarse al fresco inmediatamente. Serenidad a la luz. Almacenamiento limitado. * Almacenar entre +15°C y +25°C.</p> <p>Danger. Liquid and vapour inflammable. Flammable contact for metals. Provokes serious burns of the skin and serious eye damage. Keep away from heat. Do not induce vomiting. If SWALLOWED: Rinse mouth. DO NOT induce vomiting. IF INGESTED: Give orally with water for several minutes. Remove contaminated clothing. If present in case of a spill, continue rinsing. If exposure or you feel unwell, immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. On clothing, washes off as soon as the contaminated material may produce a slight process in non-flammable components. May be under pressure. Serious eye irritant. Limited solubility. * Store at +15°C to +25°C.</p> <p>Gefahr. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Kann gegen Metall korrosiv wirken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Von Hitze fernhalten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI VERSCHLÜCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. KEIN KONTAKT MIT DEN AUGEN. Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vor dem Öffnen des Behälters sollte Mund gründlich mit Wasser spülen. Bei Exposition oder Unwohlsein: SOFORT einen Arzt (oder eine Apotheke) anrufen. Bei Aufblähung kann durch Erhitzen der Säure auf das Gasförmige die Gefahr einer Explosion bestehen. Zuerst die Druckluft ablassen. Anschließend mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt: Augen gründlich mit Wasser abspülen. * Lagern bei +15°C bis +25°C.</p> <p>Peligro. Líquido y vapores inflamables. Puede ser corrosivo para los metales. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Mantener alejado de fuentes de calor. Evitar el contacto con metales. Evitar el contacto con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva lentes de contacto. Seguir aclarando. EN CASO DE EXPOSICIÓN O INHALACIÓN: Lavar inmediatamente con agua abundante. EN CASO DE INHALACIÓN: Tocar la boca y el interior de la nariz. Durante el aclaramiento puede presentarse un aumento relativo de las concentraciones no volátiles por acción del gas sobre el material del recipiente. Retirarse al fresco inmediatamente. Serenidad a la luz. Almacenamiento limitado. * Almacenar entre +15°C y +25°C.</p> <p>Danger. Liquid and vapour inflammable. Flammable contact for metals. Provokes serious burns of the skin and serious eye damage. Keep away from heat. Do not induce vomiting. If SWALLOWED: Rinse mouth. DO NOT induce vomiting. IF INGESTED: Give orally with water for several minutes. Remove contaminated clothing. If present in case of a spill, continue rinsing. If exposure or you feel unwell, immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. On clothing, washes off as soon as the contaminated material may produce a slight process in non-flammable components. May be under pressure. Serious eye irritant. Limited solubility. * Store at +15°C to +25°C.</p> <p>Gefahr. Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Kann gegen Metall korrosiv wirken. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Von Hitze fernhalten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI VERSCHLÜCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. KEIN KONTAKT MIT DEN AUGEN. Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vor dem Öffnen des Behälters sollte Mund gründlich mit Wasser spülen. Bei Exposition oder Unwohlsein: SOFORT einen Arzt (oder eine Apotheke) anrufen. Bei Aufblähung kann durch Erhitzen der Säure auf das Gasförmige die Gefahr einer Explosion bestehen. Zuerst die Druckluft ablassen. Anschließend mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt: Augen gründlich mit Wasser abspülen. * Lagern bei +15°C bis +25°C.</p> <p>Peligro. Líquido y vapores inflamables. Puede ser corrosivo para los metales. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Mantener alejado de fuentes de calor. Evitar el contacto con metales. Evitar el contacto con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva lentes de contacto. Seguir aclarando. EN CASO DE EXPOSICIÓN O INHALACIÓN: Lavar inmediatamente con agua abundante. EN CASO DE INHALACIÓN: Tocar la boca y el interior de la nariz. Durante el aclaramiento puede presentarse un aumento relativo de las concentraciones no volátiles por acción del gas sobre el material del recipiente. Retirarse al fresco inmediatamente. Serenidad a la luz. Almacenamiento limitado. * Almacenar entre +15°C y +25°C.</p>		
Produktspezifikationen	EC-Index- Nummer	EAN 13 Barcode	Gefahrenpiktogramme					

Empirische Formeln | Dichte | Molmasse

Index A-B

Anorganische Reagenzien A

Produkt	Art.-Nr.	Seite
A Absorptionsröhrchen für CO ₂ (Natriumhydroxid auf Träger)	101562	240
Absorptionsröhrchen für H ₂ O (Molekularsieb 0,3 nm mit Indikator)	106107	240
Acridinorange Zinkchlorid Doppelsalz [C.I. 46005] für die Mikroskopie Certistain®	115931	300
Aktivkohle gekörnt etwa 1,5 mm reinst Lebensmittelqualität	102514	241
Aktivkohle gepulvert reinst Lebensmittelqualität	102184	241
Aktivkohle rein	102183	241
Aktivkohle zur Analyse	102186	241
Alizarin-3-methylamin-N,N-diessigsäure-Dihydrat zur spektralfotometrischen Fluoridbestimmung	101010	298
Alizarinrot S Mononatriumsalz [C.I. 58005] z.A. und Indikator	106278	290
Alkaliblauf [C.I. 42765] Indikator	109196	290
Alkaliblaufösung Indikator	109198	290
Aluminium (Band) zur Analyse 0,3 mm Dicke, 30 mm Breite EMSURE®	101057	127
Aluminium fein gepulvert, phlegmatisiert etwa 2 % Fett	101056	127
Aluminium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Al(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Al Certipur®	170301	180
Aluminium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Al(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Al Certipur®	170371	180
Aluminiumammoniumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	101031	70
Aluminiumkaliumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101047	70
Aluminiumnitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	101063	70
Aluminiumoxid Faser für Gooch-Tiegel	115754	243
Aluminium-Standard 1000 mg Al, (AlCl ₃ in H ₂ O) Titrisol®	109967	185
Aluminium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Al(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Al Certipur®	119770	186
Ameisensäure 5 – 6 % SO ₂ zur Analyse EMSURE®	100761	110
Ameisensäure 89 – 91 % zur Analyse EMSURE® ACS	100253	110
Ameisensäure 90 % zur Viskositätsbestimmung gemäß DIN EN ISO 307	110854	110
Ameisensäure 98 – 100 % Suprapur®	111670	226
Ameisensäure 98 – 100 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	100264	105
	100264	110
Amidoschwarz 10 B [C.I. 20470] für die Elektrophorese	101167	297
Amidoschwefelsäure reinst	100219	110
Amidoschwefelsäure zur Analyse EMSURE®	100103	110
Ammoniaklösung 25 % Suprapur®	105428	226
Ammoniaklösung 25 % zur Analyse EMSURE®	105432	121
Ammoniaklösung 28 – 30 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105423	121
Ammoniaklösung 32 % reinst	105426	121
Ammoniumacetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101116	70
Ammoniumamidosulfonat zur Analyse (zum Sulfonamidnachweis im Blut) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101220	70
Ammoniumbromid zur Analyse EMSURE® ACS	101125	70
Ammoniumcarbamat zur Analyse EMSURE®	101134	70
Ammoniumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	159504	70
Ammoniumcer(IV)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102276	70
Ammoniumcer(IV)-Nitratlösung c(NH ₄) ₂ Ce(NO ₃) ₆ = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	102277	142

Anorganische Reagenzien A-B

Produkt	Art.-Nr.	Seite
A Ammoniumcer(IV)-sulfat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	102273	70
Ammoniumchlorid 99,995 Suprapur®	101143	232
Ammoniumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101145	70
Ammoniumdihydrogenphosphat 99,99 Suprapur®	101440	232
Ammoniumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101126	70
Ammoniumeisen(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®, ISO	103792	70
Ammoniumeisen(II)-sulfatlösung für 250 ml, $c[(NH_4)_2Fe(SO_4)_2] = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109864	142
Ammoniumeisen(III)-sulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	103776	70
Ammoniumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	101164	70
Ammoniumheptamolybdat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101182	70
di-Ammoniumhydrogencitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101154	70
di-Ammoniumhydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101207	70
Ammoniumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS	101188	71
di-Ammoniumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101192	71
Ammoniumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101201	71
Ammonium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NH_4Cl in H_2O 1000 mg/l NH_4^+ Certipur®	119812	203
Ammoniumsulfat 99,9999 Suprapur®	101209	232
Ammoniumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101217	71
Ammoniumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101213	71
Ammoniumthiocyanatlösung $c(NH_4SCN) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109079	142
Ammoniumthiocyanatlösung für 1000 ml, $c(NH_4SCN) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109900	142
Ammoniumthiosulfat 98 %+	101208	127
Anionen-Mehrelementstandard I 1000 mg/l: F, PO_4^{3-} , Br in H_2O Certipur®	111437	203
Anionen-Mehrelementstandard II 1000 mg/l: Cl, NO_3^- , SO_4^{2-} in H_2O Certipur®	111448	203
Antimon ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Sb_2O_3 in HCl 7 % 1000 mg/l Sb Certipur®	170302	180
Antimon Pulver zur Analyse Korngröße <150 µm EMSURE®	107832	127
Antimon(III)-chlorid zur Analyse EMSURE®	107838	127
Antimon(III)-oxid reinst	107835	127
Antimon(III)-oxid zur Analyse EMSURE®	107836	127
Antimon-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Sb_2O_3 in HCl 2 mol/l 1000 mg/l Sb Certipur®	170204	186
Arsen ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H_3AsO_4 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l As Certipur®	170303	180
Arsen Stücke zur Analyse (Schutzgas: Stickstoff) EMSURE®	100115	127
Arsenazo III Indikator zur Metalltitration	110107	298
Arsen-Standard 1000 mg As, (As_2O_5 in H_2O) Titrisol®	109939	185
Arsen-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST H_3AsO_4 in HNO_3 0,5 mol/l 1000 mg/l As Certipur®	119773	186
Aurintricarbonsäure Ammoniumsalz zur Analyse (Reagenz auf Aluminium) ACS	100128	298
B Barbitursäure zur Analyse EMSURE®	100132	110
B Barium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $Ba(NO_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Ba Certipur®	170304	180
Bariumacetat zur Analyse EMSURE® ACS	101704	71
Bariumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101714	71

Index B-C

Anorganische Reagenzien B

Produkt	Art.-Nr.	Seite
B Bariumchlorid 99,995 Suprapur®	101716	232
Bariumchlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101719	71
Bariumchloridlösung für 1 l Maßlösung, c(BaCl ₂) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109962	142
Bariumfluorid 99,99 Suprapur®	101722	232
Bariumhydroxid-Octahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101737	71
Bariumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS	101729	71
Bariumperchlorat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	101738	71
Bariumperchloratlösung in 2-Propanol/Wasser (80 : 20) c(Ba(ClO ₄) ₂) = 0,005 mol/l Titripur®	109086	142
Barium-Standard 1000 mg Ba, (BaCl ₂ in 7 % HCl) Titrisol®	109968	185
Barium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Ba(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Ba Certipur®	119774	186
Bariumsulfat für Weißstandard DIN 5033	101748	211
Benzoessäure Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Alkalimetrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102401	207
Benzoessäure zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	100136	110
Bernsteinsäure zur Analyse EMSURE®	100682	110
Beryllium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Be ₄ O(C ₂ H ₃ O ₂) ₆ in HNO ₃ 2 - 3 % 1000 mg/l Be Certipur®	170305	180
Beryllium-Standardlösung Be ₄ O(C ₂ H ₃ O ₂) ₆ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Be Certipur®	170207	186
2,2'-Bipyridin zur Analyse (Reagenz auf Eisen(II) und Molybdän) ACS	103098	297
Bismut ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Bi(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 - 3 % 1000 mg/l Bi Certipur®	170306	180
Bismut(III)-oxid reinst	101862	127
Bismut(III)-nitrat basisch zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	101878	71
Bismut-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Bi(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Bi Certipur®	119804	186
Blei Folie zur Analyse, etwa 0,25 mm Dicke EMSURE®	107365	127
Blei ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Pb(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 - 3 % 1000 mg/l Pb Certipur®	170328	180
Blei ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Pb(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 - 3 % 10000 mg/l Pb Certipur®	170372	180
Blei(II)-acetat-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	107375	71
Blei(II)-carbonat zur Analyse EMSURE® ACS	107381	71
Blei(II)-hydroxidacetat wasserfrei, zur Zuckeranalyse nach Horne EMSURE® ACS	107414	71
Blei(II)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	107398	71
Blei(II)-oxid reinst	105658	127
Blei(II)-oxid zur Analyse EMSURE®	107401	127
Blei(IV)-oxid zur Analyse EMSURE®	107407	127
Blei-Standard 1000 mg Pb, (Pb(NO ₃) ₂ in H ₂ O) Titrisol®	109969	185
Blei-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Pb(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Pb Certipur®	119776	186
Bor ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST, H ₃ BO ₃ in H ₂ O 1000 mg/l B Certipur®	170307	180
Borsäure 99,9999 Suprapur®	100765	219
Borsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100165	110
Bor-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST H ₃ BO ₃ in H ₂ O 1000 mg/l B Certipur®	119500	186
di- Bortrioxid 99,9995 Suprapur®	100169	232
Brechungsindexstandard Kit 1 2,2,4-Trimethylpentan/Wasser, rückführbar auf SRM von NIST und PTB n (20°C) = 1,3915 Certipur®	108962	209
Brechungsindexstandard Kit 2 Toluol/Wasser, rückführbar auf SRM von NIST und PTB n (20°C) = 1,4969 Certipur®	108961	209

Anorganische Reagenzien B-C

Produkt	Art.-Nr.	Seite
B Brechungsindexstandard Kit 3 1-Methylnaphthalin/Wasser, rückführbar auf SRM von NIST und PTB $n(20^{\circ}\text{C}) = 1,6160$ Certipur®	108963	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 0° Brix Certipur®	500400	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 5° Brix Certipur®	500405	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 10° Brix Certipur®	500410	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 20° Brix Certipur®	500420	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 30° Brix Certipur®	500430	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 40° Brix Certipur®	500440	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 50° Brix Certipur®	500450	209
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 60° Brix Certipur®	500460	209
Brenzcatechin-3,5-disulfonsäure Dinatriumsalz-Monohydrat (Tiron) Indikator zur Metalltitration	101922	298
Brillantkresylblau Zinkchlorid-Doppelsalz für die Mikroskopie Certistain®	101368	297
Brilliantgrün (Hydrogensulfat) [C.I. 42040] für die Mikrobiologie	101310	290
Brom 99,9999 Suprapur®	101947	233
Brom reinst	101945	127
Brom zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	101948	127
Bromid-Bromatlösung für 1000 ml, $c(\text{Br}_2) = 0,05$ mol/l (0,1 N) Titrisol®	109905	142
Bromid-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaBr in H_2O 1000 mg/l Br^- Certipur®	119896	203
Bromkresolgrün Indikator ACS, Reag. Ph Eur	108121	290
Bromkresolgrün Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	101541	290
Bromkresolpurpur Indikator ACS, Reag. Ph Eur	103025	290
Bromphenolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	108122	290
Bromphenolrot Indikator	103023	290
Bromthymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	103026	290
Bromthymolblau Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	101895	290
Bromwasserstoffsäure 47 % reinst	100304	110
Bromwasserstoffsäure 47 % Suprapur®	100306	226
Bromwasserstoffsäure 47 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	100307	110
BTS-Katalysator (Tabletten, ca. 5 x 3 mm) zur Gasreinigung	104182	280
C Cadmium gekörnt, zur Analyse Korngröße etwa 3 – 6 mm EMSURE®	102004	127
Cadmium grob gepulvert, zur Analyse und zur Füllung von Reduktoren Korngröße etwa 0,3 – 1,6 mm EMSURE®	102001	127
Cadmium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Cd Certipur®	170309	180
Cadmiumacetat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	102003	71
Cadmium-Standard 1000 mg Cd, (CdCl_2 in H_2O) Titrisol®	109960	185
Cadmium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 0,5 mol/l 1000 mg/l Cd Certipur®	119777	186
Cadmiumsulfat-Hydrat zur Analyse EMSURE® ACS	102027	71
Calcein Indikator zur Metalltitration	102315	298
Calcium gekörnt Korngröße etwa 2 – 6 mm	102053	264
Calcium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Ca Certipur®	170308	180
Calcium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 10000 mg/l Ca Certipur®	170373	180
Calciumcarbonat 99,95 Suprapur®	102059	232

Index C-D

Anorganische Reagenzien C

Produkt	Art.-Nr.	Seite
C Calciumcarbonat gefällt zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	102066	72
Calciumcarbonat gefällt zur Silicatanalyse EMSURE®	102067	72
Calciumcarbonat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Komplexometrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102410	207
Calciumchlorid geschmolzen, granuliert etwa 0,5 – 2,0 mm zur Elementaranalyse	102083	92
Calciumchlorid wasserfrei gepulvert Reag. Ph Eur	102378	264
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 1 – 2 mm	102379	264
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 2 – 6 mm	102391	264
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 6 – 14 mm	102392	264
Calciumchlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102382	72
Calciumchlorid-Tetrahydrat 99,995 Suprapur®	102384	232
Calciumhydroxid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102047	72
Calciumnitrat-Tetrahydrat 99,95 Suprapur®	102123	232
Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	102121	72
Calciumoxid aus Marmor kleine Stücke ~ 3 – 20 mm	102109	240
Calcium-Standard 1000 mg Ca, (CaCl ₂ in 6,5 % HCl) Titrisol®	109943	185
Calcium-Standard ölgelöst c(Ca in Standardöl) = 1 g/kg Certipur®	115053	187
Calcium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Ca(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Ca Certipur®	119778	186
Calciumsulfat-Dihydrat gefällt zur Analyse EMSURE®	102161	72
Calcon [C.I. 15705] Indikator zur Metalltitration	104594	298
Calconcarbonsäure Indikator zur Metalltitration	104595	298
Cäsium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST CsNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Cs Certipur®	170310	180
Cäsiumchlorid 99,995 Suprapur®	102039	232
Cäsiumchlorid reinst	102041	127
Cäsiumchlorid zur Analyse EMSURE®	102038	127
Cäsiumnitrat 99+	102856	127
Cäsium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST CsNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Cs Certipur®	170212	186
Cer ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Ce(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Ce Certipur®	170311	180
Cer(IV)-sulfatlösung c(Ce(SO ₄) ₂ · 4 H ₂ O) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109092	142
Cer(IV)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	102274	72
Chemizorb® Granulat Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	101568	246
Chemizorb® H ⁺ Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Säuren, mit Indikator	101595	248
Chemizorb® HF Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Flusssäure, mit Indikator	101591	249
Chemizorb® Hg Reagenzien Nachfüllpackung für Art.Nr. 1.12576.0001	101569	247
Chemizorb® Hg Reagenzien und Zubehör zur Absorption von Quecksilber	112576	247
Chemizorb® OH ⁻ Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Laugen, mit Indikator	101596	248
Chemizorb® Pulver Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	102051	246
Chinaldinrot Indikator Reag. Ph Eur	102282	290
Chlorid-Standard 1000 mg Cl ⁻ (HCl in H ₂ O) Titrisol®	109871	185
Chlorid-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaCl in H ₂ O 1000 mg/l Cl ⁻ Certipur®	119897	203
Chlorphenolrot Indikator	103024	290

Anorganische Reagenzien C-D

Produkt	Art.-Nr.	Seite
C Chrom ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Cr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Cr Certipur®	170312	180
Chrom ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Cr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Cr Certipur®	170374	180
Chrom(III)-Kaliumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101036	72
Chrom(III)-nitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	102481	72
Chrom(VI)-oxid reinst	100227	127
Chrom(VI)-oxid zur Analyse EMSURE®	100229	127
Chromat-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST K ₂ CrO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l CrO ₄ ²⁻ Certipur®	119780	203
Chromotropsäure di-Natriumsalz-Dihydrat zur Analyse ACS, Reag. Ph Eur	102498	300
Chromschwefelsäure zum Reinigen von Glasgefäßen	102499	320
Chrom-Standard 1000 mg Cr, (CrCl ₃ in 4,2 % HCl) Titrisol®	109948	185
Chrom-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Cr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Cr Certipur®	119779	186
Citronensäure-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100244	110
Cobalt ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Co(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Co Certipur®	170313	180
Cobalt ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Co(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Co Certipur®	170375	180
Cobalt(II)-acetat Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	102529	72
Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102539	72
Cobalt(II)-nitrat Hexahydrat zur Analyse (max. 0,001 % Ni) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102554	72
Cobalt(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®	102536	72
Cobalt(II)-sulfat Heptahydrat zur Analyse EMSURE®	102556	72
Cobalt-Standard 1000 mg Co, (CoCl ₂ in H ₂ O) Titrisol®	109986	185
Cobalt-Standard ölgelöst c(Co in Standardöl) = 1 g/kg Certipur®	115061	187
Cobalt-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Co(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Co Certipur®	119785	186
CombiCoulomat frit Karl Fischer Reagenz für die coulometrische Wasserbestimmung für Zellen mit Diaphragma Apura®	109255	167
CombiCoulomat fritless Karl Fischer Reagenz für die coulometrische Wasserbestimmung für Zellen mit und ohne Diaphragma Apura®	109257	167
CombiMethanol Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Einkomponenten Reagenzien max. 0,01% H ₂ O Apura®	188009	157
CombiSolvent Fats Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Einkomponenten Reagenzien für Fette Apura®	188021	161
CombiSolvent Keto Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Einkomponenten Reagenzien für Aldehyde und Ketone Apura®	188007	163
CombiSolvent methanolfreies Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Einkomponenten Reagenzien Apura®	188008	157
CombiSolvent Oil Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Einkomponenten Reagenzien für Öle Apura®	188020	161
CombiTitrant 1 Einkomponenten Reagenz für die volumetrische Karl Fischer Titration 1 ml / ca. 1 mg H ₂ O Apura®	188001	157
CombiTitrant 2 Einkomponenten Reagenz für die volumetrische Karl Fischer Titration 1 ml / ca. 2 mg H ₂ O Apura®	188002	157
CombiTitrant 5 Einkomponenten Reagenz für die volumetrische Karl Fischer Titration 1 ml / ca. 5 mg H ₂ O Apura®	188005	157
CombiTitrant 5 Keto Einkomponenten Reagenz für die volumetrische Karl Fischer Titration von Aldehyden und Ketonen 1 ml / ca. 5 mg H ₂ O Apura®	188006	163
Cyanid-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST K ₂ [Zn(CN) ₄] in H ₂ O 1000 mg/l CN ⁻ Certipur®	119533	203
D 2',7'-Dichlorfluorescein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	109676	300
2,6-Dichlorphenolindophenol Natriumsalz-Dihydrat zur Analyse, zur Ascorbinsäurebestimmung	103028	297
1,8-Dihydroxy-2-(4-sulfophenylazo)naphthalin-3,6-disulfonsäure Trinatriumsalz zur Analyse (Reagenz auf Fluorid, Zirkonium und Thorium)	107998	298
Dimethylgelb [C.I. 11020] Indikator	103055	298

Index D-G

Anorganische Reagenzien D-E

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
D	3,3'-Dimethylnaphtidin zur Metalltitration	103122	297
	N,N-Dimethyl-1,4-phenylendiammoniumdichlorid zur Analyse	103067	297
	Dimidiumbromid für Tensiduntersuchungen	112130	301
	Diphenylamin-4-sulfonsäure Bariumsalz Redoxindikator	100255	297
	Diphenylamin-4-sulfonsäure Natriumsalz Redoxindikator ACS	103590	297
	1,5-Diphenylcarbazid zur Analyse und Redoxindikator ACS, Reag. Ph Eur	103091	298
	1,5-Diphenylcarbazon (enthält ca. 50 % Diphenylcarbazid) ACS, Reag. Ph Eur	103087	298
	Disulfinblau VN 150 [C.I. 42045] für Tensiduntersuchungen	112144	301
	Dithizon zur Analyse (1,5-Diphenylthiocarbazon) Reag. Ph Eur	103092	298
	Dysprosium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Dy ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Dy Certipur®	170315	180
E	Eisen ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Fe(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Fe Certipur®	170326	180
	Eisen ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST, Fe(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 10 % 10000 mg/l Fe Certipur®	170376	180
	Eisen zur Analyse durch Reduktion hergestellt EMSURE®, Korngröße 10 µm	103819	127
	Eisen(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	103861	72
	Eisen(II)-ethylendiammoniumsulfat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für Redox titrationen, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102402	207
	Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	103965	72
	Eisen(II)-sulfid Stäbchenform Ø ~ 1 cm	103956	281
	Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	103943	72
	Eisen(III)-nitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	103883	73
	Eisen(III)-phosphat zur Analyse gegläht (max. 0,001 % SO ₄) EMSURE®	103935	73
	Eisen-Standard 1000 mg Fe, (FeCl ₃ in 15 % HCl) Titrisol®	109972	185
	Eisen-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Fe(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Fe Certipur®	119781	186
	Eosin B (bläulich) [C.I. 45400] für die Mikroskopie Certistain®	115934	290
	Eosin G (gelblich) [C.I. 45380] für die Mikroskopie Certistain®	115935	290
	Erbium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Er ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Er Certipur®	170316	180
	Eriochromblauschwarz B [C.I. 14640] Indikator zur Metalltitration	103168	298
	Eriochromcyanin R [C.I. 43820] zur Analyse (Reagenz auf Aluminium)	103164	299
	Eriochromschwarz T [C.I. 14645] Indikator für die Komplexometrie ACS, Reag. Ph Eur	103170	299
	Erythrosin B [C.I. 45430] für die Mikroskopie Certistain®	115936	300
	Essigsäure (Eisessig) 100 % Suprapur®	100066	226
	Essigsäure (Eisessig) 100 % zur Analyse EMPARTA® ACS	101830	110
	Essigsäure (Eisessig) 100% wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100063	105
		100063	110
	Essigsäure 1 mol/l hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur Titripur®	199061	142
	Essigsäure 30 % zur Analyse Reag. Ph Eur	159166	110
	Essigsäure 96 % zur Analyse EMSURE®	100062	110
	Essigsäure für 1000 ml, c(CH ₃ COOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109944	142
	Essigsäure für 500 ml, c(CH ₃ COOH) = 1 mol/l (1 N) Titrisol®	109951	142
	Essigsäureanhydrid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100042	111

Anorganische Reagenzien E-G

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
E	Europium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Eu_2O_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Eu Certipur®	170317	180
	Exsikkatorfett Schmelzbereich 45 – 53°C	104318	285
	Extran AP 22 sauer mit Zitronensäure	107561	318
	Extran® AP 11 mild alkalisch	107558	314
	Extran® AP 12 alkalisch	107563	314
	Extran® AP 13 alkalisch mit Detergentien	107565	315
	Extran® AP 17 flüssig, alkalisch	140006	316
	Extran® AP 18 flüssig, mild alkalisch	140001	317
	Extran® AP 21 sauer mit Phosphorsäure	107559	317
	Extran® AP 33 flüssig, Entschäumer	140007	318
	Extran® AP 41 enzymatisch	107570	319
	Extran® MA 01 alkalisch	107555	310
	Extran® MA 02 neutral	107553	310
	Extran® MA 05 flüssig, alkalisch, phosphatfrei	140000	311
F	Farbvergleichslösungen B für die Prüfung der Farbstärke gemäß Ph. Eur. B1-B9 Certipur®	100265	210
	Farbvergleichslösungen BG für die Prüfung der Farbstärke gemäß Ph. Eur. BG1-BG7 Certipur®	100266	210
	Farbvergleichslösungen G für die Prüfung der Farbstärke gemäß Ph. Eur. G1-G7 Certipur®	100267	210
	Farbvergleichslösungen GG für die Prüfung der Farbstärke gemäß Ph. Eur. GG1-GG7 Certipur®	100268	210
	Farbvergleichslösungen R für die Prüfung der Farbstärke gemäß Ph. Eur. R1-R7 Certipur®	100269	210
	Ferroin Indikatorlösung für die Abwasseruntersuchung	109161	297
	Ferroinlösung (1,10-Phenanthrolin-Eisen(II)sulfat) 1/40 mol/l Redoxindikator	109193	297
	Fluorescein-Natrium [C.I. 45350] Indikator Reag. Ph Eur	103887	300
	Fluoreszenzindikator F_{254}	109182	300
	Fluorid-Standard für 1000 mg F, (KF in H_2O) Titrisol®	109869	203
	Fluorid-Standardlösung NaF in H_2O 1000 mg/l F ⁻ Certipur®	119814	203
	Flusssäure 38 – 40 %	100329	111
	Flusssäure 38 – 40 % reinst	100337	111
	Flusssäure 40 % Suprapur®	100335	109
	Flusssäure 40 % Suprapur®	100335	226
	Flusssäure 40 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	100338	109
	Flusssäure 40 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	100338	111
	Flusssäure 48 % Ultrapur	101513	227
	Flusssäure 48 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	100334	109
	Flusssäure 48 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	100334	111
G	Gadolinium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Gd_2O_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Gd Certipur®	170318	180
	Gallium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ga}(\text{NO}_3)_3$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Ga Certipur®	170319	180
	Germanium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $(\text{NH}_4)_2\text{GeF}_6$ in H_2O 1000 mg/l Ge Certipur®	170320	180
	GF AAS Mehrelementstandard XVIII (16 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur®	109500	184
	Glasperlen 2 mm	104014	281
	Glasperlen 3 mm	104015	281

Index G-K

Anorganische Reagenzien G-I

	Produkt	Art.-Nr.	Seite	
G	Glasperlen 4 mm	104016	281	
	Glasperlen 5 mm	104017	281	
	Glasperlen 6 mm	104018	281	
	Glaswolle	104086	243	
	Glycolsäure zur Analyse EMSURE®	104106	111	
	Gold ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H(AuCl ₄) in HCl 7 % 1000 mg/l Au Certipur®	170321	180	
	Gold-Standard für 1000 mg Au, [H(AuCl ₄) 3 H ₂ O in 12,7 % HCl] Titrisol®	109868	185	
	Gold-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST H(AuCl ₄) in HCl 2 mol/l 1000 mg/l Au Certipur®	170216	186	
	Graphit fein gepulvert reinst	104206	241	
	H	Hafnium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST HfOCl ₂ in HCl 7 % 1000 mg/l Hf Certipur®	170322	180
Hämatoxylin krist. [C.I. 75290] für die Mikroskopie		104302	299	
Hanus-Lösung zur Bestimmung der Iodzahl c(I ₂) = 0,1 mol/l Titripur®		109164	142	
Heizbadflüssigkeit für Heizbäder bis ca. 170°C		115265	281	
Hexachloroplatin(IV)-säurelösung etwa 10 % (3,8 % Pt) zur Analyse EMSURE®		107341	126	
Hoechst Wachs C Mikropulver		109014	218	
Holmium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Ho ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 - 3 % 1000 mg/l Ho Certipur®		170323	180	
Holzkohle gepulvert		102204	241	
Hyamine® 1622-Lösung zur Bestimmung anionischer Tenside 0.004 mol/l Titripur®		115480	142	
Hydroxylammoniumchlorid zur Analyse (≤0,000001 % Hg) ACS, ISO		104619	92	
Hydroxynaphtolblau Indikator zur Metalltitration		104593	299	
I		IC Mehrelementstandard I F ⁻ = 100 mg/l, Cl ⁻ = 250 mg/l, NO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ = 500 mg/l, PO ₄ ³⁻ = 1000 mg/l in H ₂ O Certipur®	170398	203
		IC Mehrelementstandard V F ⁻ = 10 mg/l, Br = 10 mg/l, NO ₃ ⁻ = 50 mg/l, PO ₄ ³⁻ = 50 mg/l, Cl ⁻ = 100 mg/l, SO ₄ ²⁻ = 200 mg/l in H ₂ O Certipur®	109032	203
	IC Mehrelementstandard VI NH ₄ ⁺ = 10 mg/l, K = 50 mg/l, Na = 100 mg/l, Ca = 100 mg/l, Mg = 100 mg/l in 0,01 mol/l HNO ₃ Certipur®	109036	203	
	IC Mehrelementstandard VII 100 mg/l: NH ₄ ⁺ , Ba, Ca, K, Li, Na, Mg, Mn, Sr in 0,001 mol/l HNO ₃ Certipur®	110322	203	
	ICP Mehrelementstandard zur Wellenlängenkalibration Certipur®	110714	184	
	ICP-Mehrelementstandardlösung I (19 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur®	115474	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung IV (23 Elemente in verd. Salpetersäure) 1000 mg/l: Ag, Al, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, In, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sr, Ti, Zn Certipur®	111355	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung IX (9 Elemente in verd. Salpetersäure) 100 mg/l: As, Be, Cd, Cr(VI), Hg, Ni, Pb, Se, Ti Certipur®	109494	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung VI für die ICP-MS (30 Elemente in verdünnter Salpetersäure) Certipur®	110580	183	
	ICP-Mehrelementstandardlösung VIII (24 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur® 100 mg/l: Al, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Se, Sr, Te, Ti, Zn Certipur®	109492	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung X zur Oberflächenwasseruntersuchung (23 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur®	109493	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung XI zur Klärschlammuntersuchung (7 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur®	109491	182	
	ICP-Mehrelementstandardlösung XIII (15 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur®	109480	183	
	ICP-Mehrelementstandardlösung XIV (11 Elemente in verd. Salzsäure) 100 mg/l: P, S, K; 20 mg/l: As, La, Li, Mo, Mn, Ni, Sc, Na Certipur®	109481	184	

Anorganische Reagenzien I-K

Produkt	Art.-Nr.	Seite
I ICP-Mehrelementstandardlösung XVI (21 Elemente in verd. Salpetersäure) Certipur® 100 mg/l: Sb, As, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Se, Sr, Ti, V, Zn Certipur®	109487	183
ICP-Mehrelementstandardlösung XVII (7 Elemente in Salzsäure 15 %) 100 mg/l: Hf, Ir, Sb, Sn, Ta, Ti, Zr Certipur®	109495	183
ICP-Mehrelementstandardlösung XXI für MS (30 Elemente in verd. Salpetersäure, Hg separat) 10 mg/l: Ag, Al, As, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cs, Cu, Fe, Ga, Hg, In, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Rb, Se, Sr, Ti, V, U, Zn Certipur®	109498	183
ICP-Mehrelementstandardlösung XXIII zur Massenkalkulation Certipur®	109410	184
ICP-Mehrelementstandardlösung XXIV Tuninglösung Certipur®	109411	183
Iodlösung für 1000 ml, $c(I_2) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109910	142
Indigocarmin [C.I. 73015] zur Analyse	104724	290
Indikator-Puffertabletten zur Bestimmung der Wasserhärte mit Titriplex®-Lösungen	108430	299
Indium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $In(NO_3)_3$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l In Certipur®	170324	180
Indium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST $In(NO_3)_3$ in HNO_3 0,5 mol/l 1000 mg/l In Certipur®	119504	186
Iod 99,999 Suprapur®	104763	233
Iod sublimiert zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104761	128
Iodid-Iodatlösung für 1000 ml $c(I_2) = 1/128 \text{ mol/l}$ (1/64 N) Titrisol®	109914	142
Iod-Indikator	104764	301
Iodlösung $c(I_2) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109099	142
Iodlösung $c(I_2) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109098	142
di-Iodpentoxid zur Analyse gekörnt 0,5 – 2,5 mm EMSURE®	100358	128
Iodwasserstoffsäure 57 % reinst	100341	111
Iodwasserstoffsäure 57 % zur Analyse EMSURE®	100344	111
Iodwasserstoffsäure 67 % zur Analyse EMSURE®	100345	112
Iridium ICP Standard $IrCl_3$ in HCl 7 % 1000 mg/l Ir Certipur®	170325	180
K Kalilauge (max. 0,00004 % Ca) $c(KOH) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109107	142
Kalilauge 47 % zur Analyse EMSURE®	105545	121
Kalilauge $c(KOH) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109112	142
Kalilauge $c(KOH) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	111586	142
Kalilauge $c(KOH) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109108	142
Kalilauge für 1000 ml, $c(KOH) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109921	142
Kalilauge für 1000 ml, $c(KOH) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titrisol®	109919	142
Kalilauge für 1000 ml, $c(KOH) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109918	142
Kalilauge in Ethanol $c(KOH) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109115	142
Kalilauge in Ethanol $c(KOH) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109114	142
Kalilauge in Isopropanol gemäß DIN 51558 Teil 1 $c(KOH) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	105544	142
Kalilauge in Methanol $c(KOH) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	111587	142
Kalilauge in Methanol $c(KOH) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109351	142
Kalilauge in Methanol $c(KOH) = 2,0 \text{ mol/l}$ (2 N) Titripur®	111787	142
Kalium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST KNO_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l K Certipur®	170342	180
Kalium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST KNO_3 in HNO_3 2 – 3 % 10000 mg/l K Certipur®	170377	180
Kaliumbromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104912	73

Index K

Anorganische Reagenzien K

Produkt	Art.-Nr.	Seite
K Kaliumbromatlösung für 1000 ml, $c(\text{KBrO}_3) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109925	142
Kaliumbromid 99,999 Suprapur®	104904	232
Kaliumbromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104905	73
Kaliumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104928	73
Kaliumcarbonat-1,5-Hydrat 99,995 Suprapur®	104926	232
Kaliumchlorat zur Analyse EMSURE®	104944	73
Kaliumchlorid 99,999 Suprapur®	104938	232
Kaliumchlorid zur Analyse ($\leq 0,005 \%$ Br) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104933	73
Kaliumchlorid zur Analyse EMSURE®	104936	73
Kaliumchloridlösung (nominal 0,015 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,0001 \text{ mol/l}$) Certipur®	101811	200
Kaliumchloridlösung (nominal 0,147 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,001 \text{ mol/l}$) Certipur®	101586	201
Kaliumchloridlösung (nominal 0,147 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,001 \text{ mol/l}$) Certipur®	101557	200
Kaliumchloridlösung (nominal 1,41 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,01 \text{ mol/l}$) Certipur®	101203	200
Kaliumchloridlösung (nominal 1,41 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,01 \text{ mol/l}$) Certipur®	101553	201
Kaliumchloridlösung (nominal 111 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 1,0 \text{ mol/l}$) Certipur®	101255	200
Kaliumchloridlösung (nominal 12,8 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,1 \text{ mol/l}$) Certipur®	101254	200
Kaliumchloridlösung (nominal 12,8 mS/cm) Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST ($c = 0,1 \text{ mol/l}$) Certipur®	101554	201
Kaliumdichromatlösung $c(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 1/24 \text{ mol/l}$ (0,25 N) Titripur®	109118	143
Kaliumdichromatlösung für 1000 ml, $c(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109928	143
Kaliumchromat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104952	73
Kaliumcyanid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104967	73
Kaliumdichromat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für Redox titrationen, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102403	207
Kaliumdichromat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE® ACS, ISO	104865	73
	104865	92
Kaliumdichromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104864	73
Kaliumdichromatlösung zur CSB-Bestimmung $c(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0,020 \text{ mol/l}$ Titripur®	109119	142
Kaliumdihydrogenphosphat wasserfrei 99,995 Suprapur®	105108	232
Kaliumdihydrogenphosphat zur Analyse ($\leq 0,005 \%$ Na) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104877	73
Kaliumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ISO	104873	74
Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH-Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB $\text{pH(S)} = 6,863 / \text{pH(S)} = 7,416$ (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101960	192
Kaliumdisulfat (Kaliumpyrosulfat) zur Analyse EMSURE® ACS	105107	74

Anorganische Reagenzien K

Produkt	Art.-Nr.	Seite
K Kaliumdisulfit zur Analyse EMSURE®	105057	74
Kaliumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	104994	74
Kaliumhexachloroplatinat(IV) 99+	119238	126
Kaliumhexacyanoferrat(II)-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	104984	74
Kaliumhexacyanoferrat(III) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104973	74
Kaliumhexahydroxoantimonat(V) krist. zur Analyse EMSURE®	105110	74
Kaliumhydrogencarbonat zur Analyse EMSURE® ACS	104854	74
Kaliumhydrogendiiodat zur Analyse EMSURE®	104867	74
di-Kaliumhydrogenphosphat wasserfrei 99,99 Suprapur®	105109	232
di-Kaliumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	105104	74
di-Kaliumhydrogenphosphat-Trihydrat Puffersubstanz für die Chromatographie LiChropur®	119754	74
di-Kaliumhydrogenphosphat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	105099	74
Kaliumhydrogenphthalat Ursubstanz, sekundäres Referenzmaterial für die Alkalimetrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102400	207
Kaliumhydrogenphthalat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH-Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 4,005 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101965	192
Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	104874	74
Kaliumhydrogensulfat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	104885	74
Kaliumhydrogentartrat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH-Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 3,639 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101963	192
Kaliumhydroxid Plättchen zur Analyse (max. 0,002% Na) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	105021	120
Kaliumhydroxid Plättchen zur Analyse (max. 0,05% Na) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105029	120
Kaliumhydroxid Plättchen zur Analyse EMSURE®	105033	120
Kaliumhydroxid-Hydrat 99,995 Suprapur®	105002	232
Kaliumiodat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Iodometrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102404	207
Kaliumiodat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	105051	74
Kaliumiodatlösung für 1000 ml, c(KIO ₃) = 1/60 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109917	142
Kaliumiodid 99,995 Suprapur®	105044	232
Kaliumiodid zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	105043	74
Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	108087	75
Kaliumnitrat 99,995 Suprapur®	105065	232
Kaliumnitrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	105063	75
Kaliumnitrit krist. zur Analyse EMSURE® ACS	105067	75
di-Kaliumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	105073	75
Kaliumperchlorat zur Analyse EMSURE® ACS	105076	75
Kaliumpermanganat zur Analyse (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105084	75
	105084	92
Kaliumpermanganat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105082	75
Kaliumpermanganatlösung c(KMnO ₄) = 0,05 mol/l (0,25 N) Titripur®	480160	142
Kaliumpermanganatlösung eingestellt gegen Natriumthiosulfat c(KMnO ₄) = 0,02 mol/l (0,1 N) Titripur®	109121	142

Index K-M

Anorganische Reagenzien K

Produkt	Art.-Nr.	Seite
K Kaliumpermanganatlösung eingestellt gegen Oxalat $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109122	142
Kaliumpermanganatlösung für 1000 ml, $c(\text{KMnO}_4) = 0,002 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109930	142
Kaliumpermanganatlösung für 1000 ml, $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109935	142
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse ($\leq 0,001\%$ N) EMSURE® ACS Reag. Ph Eur	105092	75
	105092	92
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	105091	75
Kalium-Standard 1000 mg K, (KCl in H_2O) Titrisol®	109924	185
Kalium-Standard ölgelöst $c(\text{K}$ in Standardöl) = 1 g/kg Certipur®	115054	187
Kalium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST KNO_3 in HNO_3 0,5 mol/l 1000 mg/l K Certipur®	170230	186
Kaliumsulfat 99,999 Suprapur®	105152	232
Kaliumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	105153	75
Kaliumsulfid kleine Stücke zur Analyse EMSURE®	105134	75
Kaliumtetrachloroplatinat(II) 99+	119235	126
Kaliumtetraoxalat-Dihydrat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH-Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB $\text{pH}(S) = 1,681$ (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101961	192
Kaliumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	105125	75
Kaolin gepulvert	104440	282
Kieselgel Granulat, Trocknungsmittel ~ 0,2 – 1 mm	101905	266
Kieselgel Granulat, Trocknungsmittel ~ 2 – 5 mm	101907	266
Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Braungel) Trocknungsmittel ~ 1 – 4 mm	101972	266
Kieselgel mit Indikator (Orange), Granulat ~ 1 – 3 mm	101969	92
	101969	266
Kieselgel Perlform, Trocknungsmittel ~ 2 – 5 mm	107735	93
	107735	272
Kieselsäure gefällt reinst leicht DAB	100657	284
Kieselsäure gefällt reinst schwer	100656	284
Kongorot [C.I. 22120] Indikator Reag. Ph Eur	101340	290
Kresolrot Indikator Reag. Ph Eur	105225	291
m-Kresolpurpur Indikator	105228	291
Kristallviolett [C.I. 42555] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	101408	291
Kupfer Blech etwa 0,1 mm Dicke	102700	128
Kupfer fein gepulvert zur Analyse EMSURE® Korngröße $< 63 \mu\text{m}$ (> 230 mesh ASTM)	102703	128
Kupfer ICP Standard rückführbar auf SRM from NIST $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 10000 mg/l Cu Certipur®	170378	180
Kupfer ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Cu Certipur®	170314	180
Kupfer(I)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS	102739	75
Kupfer(II)-acetat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	102711	75
Kupfer(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102733	75
Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	102753	75
Kupfer(II)-oxid gekörnt zur Analyse EMSURE®	102768	128
Kupfer(II)-oxid gepulvert reinst	102761	128
Kupfer(II)-oxid gepulvert zur Analyse EMSURE® ACS	102766	128

Anorganische Reagenzien K-M

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
K	Kupfer(II)-sulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	102791	75
	Kupfer(II)-sulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	102791	268
	Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	102790	75
	Kupfer-di-Ammonium-Titriplex®-Lösung Cu(NH ₄) ₂ -EDTA 0,1 mol/l	105217	142
	Kupfer-Standard 1000 mg Cu, (CuCl ₂ in H ₂ O) Titrisol®	109987	185
	Kupfer-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Cu(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Cu Certipur®	119786	186
	Kupfersulfatlösung c(CuSO ₄) = 0,1 mol/l Titripur®	102784	142
L	L(+)-Ascorbinsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100468	111
	L(+)-Weinsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100804	111
	Lactose Standard 5 % fester Wasserstandard für die coulometrische/volumetrische Karl Fischer Titration und Karl Fischer Ofenmethode Apura®	112939	171
	Lanthan ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST La(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l La Certipur®	170327	180
	Lanthan(III)-oxid	112220	128
	Legierung nach Devarda zur Analyse EMSURE®	105341	128
	Leitfähigkeitswasser (nominal 0 mS/cm) Testlösung zur Messung der elektrolytischen Leitfähigkeit, rückführbar auf PTB und NIST Certipur®	101810	200
	Lithium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST LiNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Li Certipur®	170329	180
	Lithiumbromid-Hydrat 99,95 Suprapur®	105668	232
	Lithiumcarbonat 99,99 Suprapur®	105676	232
	Lithiumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105680	76
	Lithiumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105679	76
	Lithiumchlorid-Monohydrat 99,95 Suprapur®	105677	232
	Lithiumfluorid 99,99 Suprapur®	105686	232
	Lithiumhydroxid 98 %+	105691	128
	Lithiumnitrat 99,995 Suprapur®	105653	232
	Lithium-Standard 1000 mg Li, (LiCl in H ₂ O) Titrisol®	109934	185
	Lithium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST LiNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Li Certipur®	170223	186
	Lithiumsulfat-Monohydrat 99,99 Suprapur®	105697	232
	Lithiumsulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105694	76
	Lutetium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Lu ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Lu Certipur®	170330	180
	M	Magnesiastäbchen für Phosphorsalzperlen	105809
Magnesium Band 0,15 – 0,30 mm Dicke, 3 mm breit		105812	128
Magnesium gepulvert Korngröße etwa 0,06 – 0,3mm		105815	267
Magnesium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Mg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Mg Certipur®		170331	180
Magnesium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Mg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Mg Certipur®		170379	180
Magnesiumacetat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur		105819	76
Magnesiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur		105833	76
Magnesiumhydroxidcarbonat zur Analyse EMSURE®		105827	76
Magnesiumnitrat-Hexahydrat 99,99 Suprapur®		105855	232
Magnesiumnitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur		105853	76

Index M-N

Anorganische Reagenzien M

Produkt	Art.-Nr.	Seite
M Magnesiumoxid zur Analyse (max. 0,001 % SO ₂) EMSURE® ACS	105866	128
Magnesiumoxid zur Analyse EMSURE®	105865	128
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂] Trocknungsmittel ~ 1 – 4 mm	105873	269
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂] zur Analyse EMSURE®	105874	76
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂] zur Elementaranalyse	105875	92
Magnesiumreagenz nach Mann und Yoe (Reagenz auf Magnesium)	108712	299
Magnesium-Standard 1000 mg Mg, (MgCl ₂ in 6 % HCl) Titrisol®	109949	185
Magnesium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Mg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Mg Certipur®	119788	186
Magnesiumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	106067	76
	106067	269
Magnesiumsulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105886	76
Malachitgrün-Oxalat [C.I. 42000] für die Mikroskopie und für die Mikrobiologie	101398	291
Mangan ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Mn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Mn Certipur®	170332	180
Mangan ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Mn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Mn Certipur®	170380	180
Mangan(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	105934	76
Mangan(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	105927	76
Mangan(II)-nitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	105940	76
Mangan(II)-sulfat-Monohydrat sprühgetrocknet zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	105941	76
Mangan(II)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	102786	76
Mangan(IV)-oxid gepulvert	105957	128
Mangan-Standard 1000 mg Mn, (MnCl ₂ in H ₂ O) Titrisol®	109988	185
Mangan-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Mn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Mn Certipur®	119789	186
Marmor granuliert zur Kohlensäureentwicklung	105986	282
Mehrelementstandard I ölgelöst c(Ba) = 8 g/kg; c(Ca) = 4 g/kg; c(Mg) = 1 g/kg; c(Zn) = 1,6 g/kg Certipur®	115075	187
Mehrelementstandard II ölgelöst 100 ppm: Ag, Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn Certipur®	109469	187
Mehrelementstandard III ölgelöst 900 ppm: Ag, Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn Certipur®	109479	187
Mehrelementstandard VII für die Kationenchromatographie (9 Elemente in HNO ₃ 0,001 mol/l) 100 mg/l: NH ₄ ⁺ , Ba, Ca, K, Li, Na, Mg, Mn, Sr Certipur®	110322	203
Metanilgelb Reag. Ph Eur	159267	291
Methylenblau [C.I. 52015] für die Mikroskopie Certistain®	115943	297
Methylenblau [C.I. 52015] Reag. Ph Eur	159270	297
Methylgrün Zinkchlorid Doppelsalz [C.I. 42590] für die Mikroskopie Certistain®	115944	291
Methylorange [C.I. 13025] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	101322	291
Methylorangelösung 0,1 % Indikator pH 3,1-4,4 (rot-gelborange)	101323	291
Methylrot [C.I. 13020] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	106076	291
Methylrot Natriumsalz [C.I. 13020] wasserlöslich ACS	106078	291
Methylthymolblau Natriumsalz Indikator zur Metalltitration	106084	299

Anorganische Reagenzien M-N

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
M	Mischindikator 4,5 nach Mortimer	101359	291
	Mischindikator 5 für Ammoniaktitrationen	106130	291
	Molekularsieb 0,3 nm Perlform ~ 2 mm	105704	242
	Molekularsieb 0,3 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm	105734	242
	Molekularsieb 0,3 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	105741	242
	Molekularsieb 0,4 nm Perlform ~ 2 mm Reag. Ph Eur	105708	242
	Molekularsieb 0,4 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm	105739	242
	Molekularsieb 0,4 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	105743	242
	Molekularsieb 0,5 nm Perlform ~ 2 mm	105705	242
	Molekularsieb 1,0 nm Perlform ~ 2 mm	105703	242
	Molybdän ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$ in H_2O 1000 mg/l Mo Certipur®	170334	180
	Molybdän(VI)-oxid reinst	100401	128
	Molybdän(VI)-oxid zur Analyse EMSURE®	100403	128
	Molybdänsäure etwa 85 % MoO_3 (Ammoniummolybdat enthaltend)	100400	111
	Molybdän-Standard 1000 mg Mo, $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}]$ in 0,7 % NH_4OH Titrisol®	109926	185
	Molybdän-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$ in H_2O 1000 mg/l Mo Certipur®	170227	186
	Molybdätosphorsäure-Hydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	100532	111
	Murexid (Purpursäure Ammoniumsalz) Indikator zur Metalltitration ACS, Reag. Ph Eur	106161	299
N	1-Naphtholbenzein Indikator Reag. Ph Eur	106202	291
	Naphtholgrün B [C.I. 10020] Indikator	101306	299
	1-Naphtholphthalein Indikator	106246	291
	2-Naphtol zur Analyse	106234	300
	Natrium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST NaNO_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Na Certipur®	170353	181
	Natrium Stangendurchmesser 2,5 cm (Schutzflüssigkeit: Paraffinöl)	106260	128
	Natriumacetat wasserfrei 99,99 Suprapur®	106264	232
	Natriumacetat-Trihydrat zur Analyse indifferent gegen Kaliumpermanganat EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106267	76
	Natriumammoniumhydrogenphosphat Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	106682	77
	Natriumarsenitlösung $c(\text{NaAsO}_2) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	106277	143
	Natriumborhydrid zur Analyse	106371	92
	Natriumbromid 99,995 Suprapur®	106363	233
	Natriumcarbonat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Acidimetrie, zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102405	207
	Natriumcarbonat wasserfrei 99,999 Suprapur®	106395	233
	Natriumcarbonat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ISO	106392	77
	Natriumcarbonat wasserfrei, zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106393	77
	Natriumcarbonat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	106391	77
	Natriumcarbonatlösung für 1000 ml, $c(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109940	143

Index N

Anorganische Reagenzien N

Produkt	Art.-Nr.	Seite
N Natriumchlorid 99,99 Suprapur®	106406	233
Natriumchlorid Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Argentometrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102406	207
Natriumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106404	77
Natriumchloridlösung für 1000 ml, c(NaCl) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109945	143
tri-Natriumcitrat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106448	80
Natriumdichromat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106336	77
Natriumdihydrogenphosphat wasserfrei 99,99 Suprapur®	106370	233
Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106342	77
Natriumdihydrogenphosphat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106346	77
tetra-Natriumdiphosphat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106591	80
Natriumdisulfit (Natriummetabisulfit) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106528	77
Natriumdithionit zur Analyse	106507	77
Natriumfluorid 99,99 Suprapur®	106450	233
Natriumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106449	77
Natriumformiat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106443	78
Natriumhexanitrocobalt(III) [Natriumcobalt(III)-nitrit] zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	102521	78
Natriumhydrogencarbonat zur Analyse EMSURE® ACS	106329	78
Natriumhydrogencarbonat/Natriumcarbonat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH-Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 10,014 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101962	192
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei 99,99 Suprapur®	106566	233
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106586	78
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse, Korngröße etwa 0,2 – 1 mm (~ 18 – 80 mesh ASTM) EMSURE®	106559	78
di-Natriumhydrogenphosphat-Dihydrat Puffersubstanz für die Chromatographie LiChropur®	119753	78
di-Natriumhydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	106580	78
di-Natriumhydrogenphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	106579	78
di-Natriumhydrogenphosphat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106575	78
Natriumhydrogensulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	106352	78
Natriumhydroxid Plättchen zur Analyse (max. 0,0002 % K) EMSURE® ACS Reag. Ph Eur	106495	120
Natriumhydroxid Plättchen zur Analyse (max. 0,02 % K) EMSURE® ACS Reag. Ph Eur	106469	120
Natriumhydroxid Plättchen zur Analyse EMSURE® ISO	106498	120
Natriumhydroxid-Monohydrat 99,99 Suprapur®	106466	233
Natriumhypochloritlösung (6 – 14 % aktives Chlor)	105614	107
Natriumiodat zur Analyse EMSURE®	106525	78
Natriumiodid 99,99 Suprapur®	106519	233
Natriumiodid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106523	78
Natriummetaperiodat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106597	78
Natriummolybdat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	106521	78
Natriumnitrat 99,99 Suprapur®	106546	233
Natriumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106537	79
Natriumnitrit zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106549	79
di-Natriumoxalat Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für Redox titrationen, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102407	207

Anorganische Reagenzien N

Produkt	Art.-Nr.	Seite
N di-Natriumoxalat zur Analyse EMSURE®	106557	79
Natriumperchlorat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	106564	79
Natriumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	106609	79
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE®	106572	80
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106578	80
Natriumsalicylat zur Analyse EMSURE®	106601	79
Natrium-Standard 1000 mg Na, (NaCl in H ₂ O) Titrisol®	109927	185
Natrium-Standard ölgelöst c(Na in Standardöl) = 1 g/kg Certipur®	115058	187
Natrium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaNO ₃ in H ₂ O 1000 mg/l Na Certipur®	119507	203
Natrium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Na Certipur®	170238	186
Natriumsulfat wasserfrei 99,99 Suprapur®	106647	233
Natriumsulfat wasserfrei gekörnt für die organische Spurenanalyse EMSURE®	106639	79
	106639	272
Natriumsulfat wasserfrei grob gekörnt zur Analyse 0,63 – 2,0 mm EMSURE® ACS	106637	79
	106637	272
Natriumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106649	79
	106649	272
Natriumsulfat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106648	79
Natriumsulfit wasserfrei zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	106657	79
Natriumtartrat Dihydrat Wasserstandard für die volumetrische Karl Fischer Titration (Ursubstanz) Apura®	106664	171
di-Natriumtartrat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	106663	79
di-Natriumtetraborat wasserfrei zur Analyse 99,99 Suprapur®	106309	233
di-Natriumtetraborat-Decahydrat zertifiziertes sekundäres Standard-Referenz-Material für die pH Messung; direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 9.184 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101964	192
Natriumthiosulfatlösung c(Na ₂ S ₂ O ₃ 5 H ₂ O) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109147	143
Natriumthiosulfatlösung für 1000 ml, c(Na ₂ S ₂ O ₃) = 0,01 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109909	143
Natriumthiosulfatlösung für 1000 ml, c(Na ₂ S ₂ O ₃) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109950	143
Natriumthiosulfat-Pentahydrat 99,999 Suprapur®	106509	233
Natriumthiosulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	106516	79
Natriumwolframat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	106673	79
Natronkalk mit Indikator, Granulat ~ 1 – 2,5 mm	106733	242
Natronkalk Plätzchen mit Indikator zur Analyse	106839	242
Natronlauge 1 mol/l hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur Titripur®	199060	145
Natronlauge 1,000 l zur Herstellung von verdünnten Maßlösungen oder zur direkten Verwendung geeignet c(NaOH) = 5 mol/l (5 N) Combi-Titrisol®	109913	143
Natronlauge 30 % Suprapur®	105589	226
Natronlauge 50% zur Analyse EMSURE®	158793	121
Natronlauge c(NaOH) = 0,02 mol/l (0,02 N) Titripur®	109142	143
Natronlauge c(NaOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109141	143
Natronlauge c(NaOH) = 0,2 mol/l (0,2 N) Titripur®	109140	143

Index N-P

Anorganische Reagenzien N-O

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
N	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ mol/l}$ (0,25 N) Titripur®	109139	143
	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 0,33 \text{ mol/l}$ (1/3 N) Titripur®	105595	143
	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109138	143
	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109137	143
	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 2 \text{ mol/l}$ (2 N) Titripur®	109136	143
	Natronlauge $c(\text{NaOH}) = 4 \text{ mol/l}$ (4 N) Titripur®	111584	143
	Natronlauge etwa 32 % reinst	105587	320
	Natronlauge etwa 32% (zur Stickstoffbestimmung) zur Analyse EMSURE®	105590	121
	Natronlauge für 1000 ml, $c(\text{NaOH}) = 0,01 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109961	143
	Natronlauge für 1000 ml, $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109959	143
	Natronlauge für 1000 ml, $c(\text{NaOH}) = 0,25 \text{ mol/l}$ (0,25 N) Titrisol®	109958	143
	Natronlauge für 1000 ml, $c(\text{NaOH}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titrisol®	109957	143
	Natronlauge für 1000 ml, $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109956	143
	Natronlauge hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur $c(\text{NaOH}) = 6 \text{ mol/l}$ (6 N) Titripur®	199062	143
	Natronlauge min. 10 % (1,11) zur Analyse EMSURE®	105588	121
	Natronlauge min. 27 % (1,30) zur Analyse (zur Stickstoffbestimmung) EMSURE®	105591	121
	Natronlauge min. 45 % zur Analyse EMSURE®	111360	121
	Neodym ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Nd_2O_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Nd Certipur®	170335	181
	Neutralrot [C.I. 50040] Indikator und für die Mikrobiologie	101369	291
	Nickel ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Ni Certipur®	170336	181
	Nickel ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 2 – 3 % 10000 mg/l Ni Certipur®	170382	181
	Nickel(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106717	79
	Nickel(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106721	79
	Nickel(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106727	79
	Nickel-Standard 1000 mg Ni, (NiCl_2 in H_2O) Titrisol®	109989	185
	Nickel-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ in HNO_3 0,5 mol/l 1000 mg/l Ni Certipur®	119792	186
	Nilblau (Hydrogensulfat) [C.I. 51180] für die Mikroskopie Certistain®	115946	297
	Niob ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST NH_4NbF_6 in H_2O 1000 mg/l Nb Certipur®	170337	181
	Niob(V)-oxid 99+	106868	128
	Nitrat-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaNO_3 in H_2O 1000 mg/l NO_3^- Certipur®	119811	203
	Nitrit-Standard für 1000 mg NO_2^- , (NaNO_2 in H_2O) Titrisol®	109866	185
	Nitrit-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NaNO_2 in H_2O 1000 mg/l NO_2^- Certipur®	119899	203
	3-Nitrophenol Indikator	106794	291
	4-Nitrophenol Indikator	106798	291
Ö	Ölbadfüllung für Ölbad bis ca. 250°C	106900	282
O	Oracetblau 2R [C.I. 61110] Indikator zur Titration in nichtwässrigen Lösungsmitteln Reag. Ph Eur	101487	292
	Osmium ICP Standard ($\text{NH}_4)_2\text{OsCl}_6$ in HCl 7% 1000 mg/l Os Certipur®	170338	181
	Oxalsäure-Dihydrat reinst	100492	111
	Oxalsäure-Dihydrat Suprapur®	100489	226
	Oxalsäure-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100495	111
	Oxalsäurelösung für 1000 ml, $c(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4) = 0,005 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109932	143
	Oxalsäurelösung für 1000 ml, $c(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109965	143

Anorganische Reagenzien P

Produkt	Art.-Nr.	Seite
P Palladium gepulvert 99+	119225	126
Palladium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Pd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Pd Certipur®	170339	181
Palladium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Pd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Pd Certipur®	114282	186
Paraffin 42 – 44, Blockform	107150	283
Paraffin 46 – 48, Blockform	107151	283
Paraffin 51 – 53, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	107157	283
Paraffin 52 – 54, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	107300	283
Paraffin 56 – 58, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	107337	283
Paraffin 57 – 60, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	107158	283
Paraffin dickflüssig Ph Eur, BP, USP	107160	283
Paraffin flüssig Reag. Ph Eur	107162	283
Perchlorsäure 60 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100518	111
Perchlorsäure 70 % Suprapur®	100517	226
Perchlorsäure 70 % zur Analyse (max. 0,0000005 % Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100514	92
	100514	111
Perchlorsäure 70 – 72 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100519	105
	100519	111
Perchlorsäure in wasserfreier Essigsäure, zur Titration in nichtwässrigen Flüssigkeiten c(HClO ₄) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109065	144
Perhydrit® Tabletten 1 g (Wasserstoffperoxid – Harnstoff)	107201	107
Periodsäure zur Analyse EMSURE®	100524	112
1,10-Phenanthrolin-Monohydrat zur Analyse und Redoxindikator	107225	297
Phenolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	107233	292
Phenolphthaleinlösung 0,375% in Methanol Indikator	107238	292
Phenolphthaleinlösung 1 % in Ethanol Indikator pH 8,2 – 9,8	107227	292
Phenolrot Indikator ACS	107241	292
Phenolrot Natriumsalz Indikator ACS	111748	292
Phenolrot Reag. Ph Eur	159375	292
Phenolrotlösung Indikator	107242	292
1,2-Phenylendiamin zur Analyse	107243	300
Phenylhydraziniumchlorid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	107253	128
pH-Indikatorlösung pH 0 – 5 mit Farbkarte	109177	292
pH-Indikatorlösung pH 4,0 – 10,0 Universalindikator mit Farbkarte	109175	292
pH-Indikatorlösung pH 9,0 – 13,0 mit Farbkarte	109176	292
Phloxin B [C.I. 45410] für die Mikroskopie Certistain®	115926	300
Phosphat-Standard für 1000 mg PO ₄ ³⁻ , (H ₃ PO ₄ in H ₂ O) Titrisol®	109870	185
Phosphat-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST KH ₂ PO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l PO ₄ ³⁻ Certipur®	119898	203
Phosphor ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₃ PO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l P Certipur®	170340	181
Phosphor ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₃ PO ₄ in H ₂ O 10000 mg/l P Certipur®	170383	181
di-Phosphorpentoxid reinst	100540	272
di-Phosphorpentoxid zur Analyse ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100570	272

Index P

Anorganische Reagenzien P

Produkt	Art.-Nr.	Seite
P meta-Phosphorsäure Stücke zur Analyse (stabilisiert mit Natriummetaphosphat) EMSURE®	100546	112
ortho-Phosphorsäure 85 % Suprapur®	100552	226
ortho-Phosphorsäure 85 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100573	105
	100573	112
ortho-Phosphorsäure 99 % krist. zur Analyse EMSURE®	100565	112
Phosphor-Standard ölgelöst c(P in Standardöl) = 1 g/kg Certipur®	115072	187
Phthaleinpurpur Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur	107297	299
Platin Cobalt Farbvergleichslösung (HAZEN 500) gemäß DIN EN ISO 7887 und ASTM D1209 Pt 500 mg/l Certipur®	100246	211
Platin gepulvert 99+	119232	126
Platin ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₂ PtCl ₆ in HCl 7 % 1000 mg/l Pt Certipur®	170341	181
Platin schwarz 98+	119233	126
Platin-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST H ₂ PtCl ₆ in HCl 2 mol/l 1000 mg/l Pt Certipur®	170219	186
Polyvidon 25 Ph Eur, BP	107443	283
Polyvinylalkohol Schutzkolloid zur argentometrischen Titration	114266	284
Praseodym ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Pr ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3% 1000 mg/l Pr Certipur®	170343	181
Puffer-Konzentrat (Borat/Salzsäure) rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 8,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109888	195
Puffer-Konzentrat (Borsäure/Kaliumchlorid/Natronlauge), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 10,00 +- 0,05 (20°C) Titrisol®	109890	195
Puffer-Konzentrat (Borsäure/Kaliumchlorid/Natronlauge), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 11,00 +- 0,05 (20°C) Titrisol®	109880	195
Puffer-Konzentrat (Borsäure/Kaliumchlorid/Natronlauge), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 9,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109889	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Natronlauge) rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 5,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109885	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Natronlauge) rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 6,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109886	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Salzsäure) rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 4,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109884	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Salzsäure), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 2,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109882	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Salzsäure), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 3,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109883	195
Puffer-Konzentrat (Citrat/Salzsäure), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 1,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109881	195
Puffer-Konzentrat (Kaliumchlorid/Natronlauge), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 13,00 +- 0,05 (20°C) Titrisol®	109893	195
Puffer-Konzentrat (Phosphat), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 7,00 +- 0,02 (20°C) Titrisol®	109887	195
Puffer-Konzentrat (Phosphat/Natronlauge), rückführbar auf SRM von NIST und PTB für 500 ml Pufferlösung, pH 12,00 +- 0,05 (20°C) Titrisol®	109892	195
Puffer-Konzentrat für Pufferlösung nach WEISE für 1000 ml Lösung, (Phosphat) pH 7,20 Titrisol®	109879	195
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) gefärbt: blau, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 10,00 (25°C) Certipur®	199050	195
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) gefärbt: blau, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,00 (20°C) Certipur®	109476	194
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) gefärbt: gelb, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 10,00 (20°C) Certipur®	109400	194

Anorganische Reagenzien P

Produkt	Art.-Nr.	Seite
P Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 10,00 (25°C) Certipur®	199004	197
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 11,00 (20°C) Certipur®	109462	193
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,00 (20°C) Certipur®	109461	193
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,00 (25°C) Certipur®	109408	194
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid), rückführbar auf SRM von NIST und PTB pH 10,00 (20°C) Certipur®	109438	193
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxid), rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 10,00 (25°C) Certipur®	109409	194
Pufferlösung (Borsäure/Kaliumchlorid/Natriumhydroxidlösung), rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,00 (25°C) Certipur®	199003	197
Pufferlösung (Borsäure/Natriumhydrogen/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 8,00 (25°C) Certipur®	199038	194
Pufferlösung (Borsäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 8,00 (20°C) Certipur®	109460	193
Pufferlösung (Borsäure/Natriumhydroxid/Kaliumchlorid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 11,00 (25°C) Certipur®	199021	197
Pufferlösung (Borsäure/Natriumhydroxid/Kaliumchlorid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 11,00 (25°C) Certipur®	199041	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 5,00 (20°C) Certipur®	109436	193
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 5,00 (25°C) Certipur®	109446	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 6,00 (20°C) Certipur®	109437	193
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 6,00 (25°C) Certipur®	199036	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 6,00 (25°C) Certipur®	199016	197
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) gefärbt: rot, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,00 (20°C) Certipur®	109475	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) gefärbt: rot, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,00 (25°C) Certipur®	199054	195
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 2,00 (20°C) Certipur®	109433	193
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 2,00 (25°C) Certipur®	109442	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 2,00 (25°C) Certipur®	199012	197
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 3,00 (20°C) Certipur®	109434	193
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 3,00 (25°C) Certipur®	109444	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,00 (20°C) Certipur®	109435	193
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,00 (25°C) Certipur®	109445	194
Pufferlösung (Citronensäure/Natriumhydroxid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,00 (25°C) Certipur®	199064	197
Pufferlösung (di-Natriumhydrogenphosphat/Kaliumdihydrogenphosphat) gefärbt: grün, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 7,00 (20°C) Certipur®	109477	194
Pufferlösung (di-Natriumhydrogenphosphat/Kaliumdihydrogenphosphat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 7,00 (20°C) Certipur®	109439	193
Pufferlösung (di-Natriumhydrogenphosphat/Kaliumdihydrogenphosphat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 6,88 (20°C) Certipur®	107294	193
Pufferlösung (di-Natriumhydrogenphosphat/Kaliumdihydrogenphosphat) gefärbt: gelb, rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 7,00 (25°C) Certipur®	199057	195
Pufferlösung (di-Natriumhydrogenphosphat/Natriumhydroxid) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 12,00 (25°C) Certipur®	199022	194
	199022	197
Pufferlösung (Di-Natriumtetraborat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,18 (25°C) Certipur®	199019	197
Pufferlösung (Di-Natriumtetraborat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 9,22 (20°C) Certipur®	101645	193
Pufferlösung (Essigsäure/Natriumacetat), rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,66 (20°C) Certipur®	107827	193

Index P-S

Anorganische Reagenzien P-Q

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
P	Pufferlösung (Glycin/Natriumchlorid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 1,00 (20°C) Certipur®	109432	193
	Pufferlösung (Glycin/Natriumchlorid/Chlorwasserstoff) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 1,00 (25°C) Certipur®	109441	194
	Pufferlösung (Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 7,00 (25°C) Certipur®	109407	194
	Pufferlösung (Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 7,00 (25°C) Certipur®	199002	197
	Pufferlösung (Kaliumhydrogenphthalat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,01 (25°C) Certipur®	109406	194
	Pufferlösung (Kaliumhydrogenphthalat) rückführbar auf SRM von NIST und PTB, pH 4,01 (25°C) Certipur®	199001	197
	Pufferlösung für starke Laugen für die Karl Fischer Titration Apura®	188036	163
	Pufferlösung für starke Säuren für die Karl Fischer Titration Apura®	188035	163
	Pufferlösungen rückführbar auf SRM von NIST und PTB 10 x pH 4,01 (Phthalat), 10 x pH 7,00 (Phosphat), 10 x pH 9,00 (Borat), pH 4,01 / pH 7,00 / pH 9,00 (25°C) Certipur®	199005	197
	Pufferlösungen rückführbar auf SRM von NIST und PTB 10 x pH 4,01 (Phthalat), 10 x pH 7,00 (Phosphat), 10 x pH 10,00 (Borat), pH 4,01 / pH 7,00 / pH 10,00 (25°C) Certipur®	199006	197
	4-(2-Pyridyl)-(2-azo)-resorcin Mononatriumsalz-Monohydrat Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur	107533	299
	1-(2-Pyridylazo)-2-naphthol (PAN) Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur	107531	299
	Pyrogallolrot Indikator zur Metalltitration	107534	299
Q	Quarz feinkörnig, gewaschen und gegläht zur Analyse	107536	284
	Quecksilber 99,9999 Suprapur®	104404	233
	Quecksilber ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®	170333	92
		170333	181
	Quecksilber ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 10 % 10000 mg/l Hg Certipur®	170384	181
	Quecksilber ICP/MS Standard ergänzend zu Mehrelementstandard XXI (109498) 10 mg/l Hg Certipur®	108623	181
	Quecksilber reinst	104401	80
	Quecksilber zur Analyse und für die Polarographie EMSURE®	104403	80
	Quecksilber(II)-acetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104410	80
	Quecksilber(II)-bromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104421	80
	Quecksilber(II)-chlorid reinst feinkrist.	104417	80
	Quecksilber-(II)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104419	80
	Quecksilber(II)-iodid rot, reinst	104420	80
	Quecksilber(II)-iodid rot, zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104428	80
	Quecksilber(II)-nitratlösung c(Hg(NO ₃) ₂) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titripur®	109143	144
	Quecksilber(II)-nitrat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	104439	80
	Quecksilber(II)-oxid rot reinst	104465	80
	Quecksilber(II)-oxid rot, zur Analyse EMSURE®	104466	80
	Quecksilber(II)-sulfat reinst	104481	80
	Quecksilber(II)-sulfat zur Analyse EMSURE® ACS	104480	80
	Quecksilber(II)-thiocyanat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	104484	80
	Quecksilber-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 mol/l 1000 mg/l Hg Certipur®	170226	92
		170226	186

Anorganische Reagenzien R-S

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
R	Rhenium ICP Standard rückföhrbar auf SRM von NIST NH_4ReO_4 in H_2O 1000 mg/l Re Certipur®	170344	181
	Rhodium ICP Standard rückföhrbar auf SRM von NIST $\text{Rh}(\text{NO}_3)_3$ in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Rh Certipur®	170345	181
	Rhodium-Standard 10 mg/l (Rhodium(III)-nitrat in Salpetersäure 0,5 mol/l) interner Standard für die ICP-MS	108525	181
	Rhodizonsäure Dinatriumsalz Indikator zur Sulfattitration	106595	299
	Rubidium ICP Standard rückföhrbar auf SRM von NIST RbNO_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Rb Certipur®	170346	181
	Rubidiumchlorid zur Analyse EMSURE®	107615	128
	Ruthenium ICP Standard RuCl_3 in HCl 7 % 1000 mg/l Ru Certipur®	170347	181
	Ruthenium(III)-chlorid-Hydrat	119247	126
S	Safranin O [C.I. 50240] für die Mikroskopie Certistain®	115948	297
	Salpetersäure 10 mol/l Titripur®	100630	144
	Salpetersäure 60 % Ultrapur	101518	227
	Salpetersäure 65 % Suprapur®	100441	226
	Salpetersäure 65 % reinst	100443	112
	Salpetersäure 65 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO	100452	93
		100452	112
	Salpetersäure 65 % zur Analyse EMSURE® ISO	100456	105
		100456	112
	Salpetersäure 69 % zur Analyse EMPARTA® ACS	101832	112
	Salpetersäure 69% zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101799	105
	Salpetersäure 69% zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101799	112
	Salpetersäure für 1 l Maßlösung, $c(\text{HNO}_3) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109964	144
	Salpetersäure für 1000 ml, $c(\text{HNO}_3) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109966	144
	Salpetersäure rauchend 100 % reinst	100450	112
	Salpetersäure rauchend 100 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	100455	112
	Salzsäure 1.000 l zur Herstellung von verdünnten Maßlösungen oder zur direkten Verwendung geeignet $c(\text{HCl}) = 5 \text{ mol/l}$ (5 N) Combi-Titrisol®	109911	144
	Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®	100316	112
	Salzsäure 30 % Suprapur®	100318	226
	Salzsäure 30 % Ultrapur	101514	227
	Salzsäure 32 % zur Analyse EMSURE®	100319	112
	Salzsäure 32 % reinst	100313	112
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109060	144
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 0,357 \text{ mol/l}$ (1/2,8 N) Titripur®	113136	144
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109058	144
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109057	144
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 2 \text{ mol/l}$ (2 N) Titripur®	109063	144
	Salzsäure $c(\text{HCl}) = 3,571 \text{ mol/l}$ (1/0,28 N) Titripur®	113134	144
	Salzsäure für 1000 ml, $c(\text{HCl}) = 0,01 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109974	144
	Salzsäure für 1000 ml, $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109973	144
	Salzsäure für 1000 ml, $c(\text{HCl}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titrisol®	109971	144
	Salzsäure für 1000 ml, $c(\text{HCl}) = 1 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109970	144

Index S

Anorganische Reagenzien S

Produkt	Art.-Nr.	Seite
S Salzsäure in 2-Propanol gemäß DIN 51558 Teil 1 $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	100326	144
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse max. 0,001 ppm Hg EMSURE®	113386	93
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse max. 0,001 ppm Hg EMSURE®	113386	112
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse EMPARTA® ACS	101834	112
Salzsäure rauchend 37% zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100317	105
	100317	112
Samarium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Sm_2O_3 in HNO_3 2 – 3 % 1000 mg/l Sm Certipur®	170348	181
Scandium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Sc_2O_3 in HNO_3 7 % 1000 mg/l Sc Certipur®	170349	181
Scandium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Sc_2O_3 in HNO_3 1 mol/l 1000 mg/l Sc Certipur®	119513	186
Schwefel zur äußerlichen Anwendung Ph Eur, BP	107983	128
Schwefelsäure 1,000 l zur Herstellung von verdünnten Maßlösungen oder zur direkten Verwendung geeignet $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2,5 \text{ mol/l}$ (5 N) Combi-Titrisol®	109912	144
Schwefelsäure 100 % zur Leitfähigkeitsmessung	112223	112
Schwefelsäure 25 % zur Analyse EMSURE®	100716	112
Schwefelsäure 40 % zur Gasstoffwechselbestimmung nach Knipping	109286	112
Schwefelsäure 62 % zur Analyse, zur Fettbestimmung in Käse (d 1,52)	480531	112
Schwefelsäure 90 – 91 % zur Fettbestimmung nach Gerber und zur Prüfung der Milch auf Nitrat	100729	112
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100732	93
	100732	105
	100732	113
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse EMPARTA® ACS	101833	113
Schwefelsäure 95 – 97% zur Analyse EMSURE® ISO	100731	105
	100731	113
	100731	273
Schwefelsäure 96 % Suprapur®	100714	226
Schwefelsäure 96 % Ultrapur	101516	227
Schwefelsäure 96 % zur Viskositätsbestimmung gemäß DIN EN ISO 307	108131	113
Schwefelsäure 98 % zur Analyse EMSURE®	112080	105
Schwefelsäure 98 % zur Analyse EMSURE®	112080	113
Schwefelsäure 98 % zur Stickstoffbestimmung	100748	113
Schwefelsäure $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109074	144
Schwefelsäure $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,25 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109073	144
Schwefelsäure $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109072	144
Schwefelsäure $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2,5 \text{ mol/l}$ (5 N) Titripur®	480364	144
Schwefelsäure für 1000 ml, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,005 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109982	144
Schwefelsäure für 1000 ml, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109984	144
Schwefelsäure für 1000 ml, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109981	93
	109981	144
Schwefelsäure rauchend 65 % SO_3 reinst	100720	113
Seesand mit Säure gereinigt und gegläht zur Analyse	107712	243
Seesand reinst	107711	243

Anorganische Reagenzien S

Produkt	Art.-Nr.	Seite
S Selen ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST SeO ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Se Certipur®	170350	181
Selen schwarz 99+	107714	128
Selen-Standard 1000 mg Se, (SeO ₂ in HNO ₃) Titrisol®	109915	185
Selen-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST SeO ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Se Certipur®	119796	186
SICAPENT® mit Indikator (Phosphorpentoxid-Trocknungsmittel auf inertem Trägermaterial)	100543	274
Siedesteine ~ 1 – 2 mm	107912	280
Siedesteine ~ 2 – 8 mm	107913	280
Silber ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST AgNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Ag Certipur®	170352	181
Silber Wolle zur Elementaranalyse	101506	126
Silberchlorid 99+	119203	126
Silberdiethyldithiocarbaminat zur Analyse (Reagenz auf Arsen und Antimon) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101515	126
Silbernitrat zur Analyse EMSURE® ACS ISO, Reag. Ph Eur	101512	78
Silbernitratlösung c(AgNO ₃) = 0,05 mol/l (0,05 N) Titripur®	111718	144
Silbernitratlösung c(AgNO ₃) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109081	144
Silbernitratlösung c(AgNO ₃) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109080	144
Silbernitratlösung für 1000 ml, c(AgNO ₃) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109990	144
Silberoxid 99+	119208	126
Silber-Standard 1000 mg Ag, (AgNO ₃ in HNO ₃ 5 %) Titrisol®	109906	185
Silber-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST AgNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Ag Certipur®	119797	186
Silikon ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST (SiO ₂ in NaOH 4 %) 10000 mg/l Si Certipur®	170386	181
Silikon ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST SiO ₂ in NaOH 2 % 1000 mg/l Si Certipur®	170365	181
Silikonentschäumer	107743	93
	107743	284
Silikon-Fett	107746	285
Silikon-Hochvakuumfett schwer	107921	285
Silikon-Öl für Heißbäder bis 250°C	107742	285
Silikon-Standard 1000 mg Si, (SiCl ₄ in 14 % NaOH) Titrisol®	109947	185
Silikon-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST sauer, (NH ₄) ₂ SiF ₆ in H ₂ O 1000 mg/l Si Certipur®	112310	186
Silikon-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST SiO ₂ in NaOH 0,5 mol/l 1000 mg/l Si Certipur®	170236	186
Sodium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST NaNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Na Certipur®	170381	181
Solvent Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Zweikomponenten Reagenzien Apura®	188015	159
Solvent Oils & Fats Lösungsmittel für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Zweikomponenten Reagenzien für Öle und Fette Apura®	188016	161
Spectromelt® A 10 (di-Lithiumtetraborat)	110783	218
Spectromelt® A 100 di-Lithiumtetraborat	112630	218
Spectromelt® A 1000 Li ₂ B ₄ O ₇ + 0,07 % LiBr	113175	218
Spectromelt® A 12 66 % di-Lithiumtetraborat / 34 % Lithiummetaborat	111802	218
Spectromelt® A 14 51 % di-Lithiumtetraborat / 27 % Lanthan(III).oxid / 12 % Lithiummetaborat / 10 % Lithiumfluorid	111724	218
Spectromelt® A 20 Lithiummetaborat	112996	218
Spectromelt® A 22 Lithiummetaborat / 50% di-Lithiumtetraborat 22:12	124001	218
Spectromelt® A 50 50 % Lithiumtetraborat / 50 % Lithiummetaborat	117057	218

Index S-V

Anorganische Reagenzien S-T

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
S	Spectromelt® B 10 di-Natriumtetraborat	106304	218
	Spectromelt® C 10 Mahl- und Tablettierhilfsmittel für die Röntgenfluoreszenzanalytik	113990	218
	Spectromelt® C 15 Mahl- und Tablettierhilfsmittel für die Röntgenfluoreszenzanalytik	117062	218
	Spectromelt® C 15 MP Mikropulver Mahl- und Tablettierhilfsmittel für die Röntgenfluoreszenzanalytik	117074	218
	Spectromelt® C 20 Mahl- und Tablettierhilfsmittel für die Röntgenfluoreszenzanalytik	113934	218
	Standard-Öl für die Atomabsorptionsspektroskopie	113898	187
	Strontium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Sr(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Sr Certipur®	170354	181
	Strontiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	107865	88
	Strontiumnitrat wasserfrei 99,99 Suprapur®	107871	233
	Strontiumnitrat zur Analyse EMSURE®	107872	88
	Strontium-Standard 1000 mg Sr, (SrCl ₂ in 7 % HCl) Titrisol®	109993	185
	Strontium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Sr(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Sr Certipur®	119799	186
	Sudan III, [C.I. 26100]	111747	292
	Sulfat-Standard für 1000 mg SO ₄ ²⁻ , (H ₂ SO ₄ in H ₂ O) Titrisol®	109872	185
	Sulfat-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Na ₂ SO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l SO ₄ ²⁻ Certipur®	119813	203
	Sulfur ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₂ SO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l S Certipur®	170355	181
	Sulfur ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₂ SO ₄ in H ₂ O 10000 mg/l S Certipur®	170385	181
T	Tantal ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST (NH ₄) ₂ TaF ₇ in H ₂ O 1000 mg/l Ta Certipur®	170356	181
	Tellur ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST H ₆ TeO ₆ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Te Certipur®	170357	181
	Tellur-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST H ₆ TeO ₆ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Te Certipur®	119514	186
	Terbium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Tb(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Tb Certipur®	170358	181
	Testkit für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Apura®	188025	159
	Testkit Solvent für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Apura®	188026	159
	Testkit Titrant für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Apura®	188027	159
	Tetrachlorogold(III)-säure Trihydrat 99,5 % zur Analyse EMSURE®	101582	126
	Tetramethylammoniumhydroxidlösung in 2-Propanol/Methanol zur Titration in nichtwässrigen Flüssigkeiten c(C ₄ H ₁₃ NO) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	108124	144
	Tetra-n-butylammoniumhydroxidlösung in 2-Propanol/Methanol zur Titration in nichtwässrigen Flüssigkeiten [(C ₄ H ₉) ₄ NOH] = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109162	144
	Tetraphenylarsoniumchlorid-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	108150	128
	Thallium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST TlNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Tl Certipur®	170359	181
	Thallium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST TlNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Tl Certipur®	119801	186
	Thionin (Acetat) [C.I. 52000] für die Mikroskopie Certistain®	115929	297
	Thorin Indikator zur Sulfattitration	108294	299
	Thorium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Th(NO ₃) ₄ in HNO ₃ 2 – 3 % 10 mg/l Th Certipur®	170391	181
	Thulium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Tm(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Tm Certipur®	170361	181
	Thymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	108176	292
	Thymolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	108175	292
	Titan ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST (NH ₄) ₂ TiF ₆ in H ₂ O 1000 mg/l Ti Certipur®	170363	181

Anorganische Reagenzien T-V

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
T	Titan(IV)-oxid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	100808	128
	Titangelb [C.I. 19540] Indikator Reag. Ph Eur	101307	292
	Titan-Standard 1000 mg Ti, (NH ₄) ₂ TiF ₆ in H ₂ O Titrisol®	109829	185
	Titan-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST (NH ₄) ₂ TiF ₆ in H ₂ O 1000 mg/l Ti Certipur®	170243	186
	Titrant 2, Titrant für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Zweikomponenten Reagenzien 1 ml / ca. 2 mg H ₂ O Apura®	188011	159
	Titrant 5, Titrant für die volumetrische Karl Fischer Titration mit Zweikomponenten Reagenzien 1 ml / ca. 5 mg H ₂ O Apura®	188010	159
	Titriplex® III Lösung für 1000 ml, c(Na ₂ -EDTA 2 H ₂ O) = 0,01 mol/l Titrisol®	108446	144
	Titriplex® III Lösung für 1000 ml, c(Na ₂ -EDTA 2 H ₂ O) = 0,1 mol/l Titrisol®	109992	144
	Titriplex® III Lösung zur Metalltitration c(Na ₂ -EDTA · 2 H ₂ O) = 0,1 mol/l Titripur®	108431	144
	Titriplex® Lösung A zur Erdalkalibestimmung in Wasser 1 ml / ca. 56 mg CaO/l bei Anwendung von 100 ml Wasser	108419	144
	Titriplex® Lösung B zur Erdalkalibestimmung in Wasser 1 ml / ca. 10 mg CaO/l bei Anwendung von 100 ml Wasser Apura®	108420	144
	TOC-Standardlösung gemäß EN 1484-H3 / DIN 38409-H3 als Kaliumhydrogenphthalat in Wasser, stabilisiert 1000 mg/l Certipur®	109017	211
	Toluol-4-sulfonsäure-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	109613	113
	Trichloressigsäure zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	100807	113
	Trifluormethansulfonsäure in wasserfreier Essigsäure c(CF ₃ SO ₃ H) = 0,1 mol/l Titripur®	108450	145
	Tris(hydroxymethyl)-aminomethan Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Acidimetrie, zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102408	207
	Triton® X-100 zur Analyse	108603	285
	Trockenmittel-Beutel 10 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orange) Beutelformat: 7 x 9 cm	103804	275
	Trockenmittel-Beutel 100 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orange) Beutelformat: 15 x 14 cm	103805	275
	Trockenmittel-Beutel 250 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orange) Beutelformat: 15 x 20,5 cm	103806	275
	Trockenmittel-Beutel 3 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orange) Beutelformat: 4 x 7 cm	103803	275
U	Unterphosphorige Säure 50 % zur Analyse EMSURE®	104633	113
	Uranin AP [C.I. 45350] konzentriert zur Untersuchung von Wasserströmungen	108462	300
	Uranin ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST UO ₂ (NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 - 3 % 10 mg/l U Certipur®	170360	181
	UV-VIS-Standard 1: Kaliumdichromat-Lösung für die Absorption gemäß Ph Eur	108160	205
	UV-VIS-Standard 1a: Kaliumdichromat-Lösung (600 mg/l) für die Absorption bei 430 nm gemäß Ph Eur	104660	205
	UV-VIS-Standard 2: Natriumnitrit-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	108161	205
	UV-VIS-Standard 3: Natriumiodid-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	108163	205
	UV-VIS-Standard 4: Kaliumchlorid-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	108164	205
	UV-VIS-Standard 5: Toluol-Lösung in n-Hexan zur Prüfung des Auflösungsvermögens gemäß Ph Eur	108165	205
	UV-VIS-Standard 6: Holmiumoxid-Lösung Referenzmaterial für die Wellenlänge gemäß Ph Eur	108166	205
V	Vanadium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST NH ₄ VO ₃ in HNO ₃ 15 % 10000 mg/l V Certipur®	170388	181
	Vanadium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST NH ₄ VO ₃ in HNO ₃ 2 - 3 % 1000 mg/l V Certipur®	170366	181
	Vanadium(V)-oxid reinst	100824	128
	Vanadium-Standard 1000 mg V, (VO ₂) ₂ SO ₄ in 8,6 % H ₂ SO ₄ Titrisol®	109994	185
V	Vanadium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST NH ₄ VO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l V Certipur®	170245	186

Index V-Z

Anorganische Reagenzien V-Z

	Produkt	Art.-Nr.	Seite
W	Wasser Ultrapur	101262	227
	Wasser zur Analyse EMSURE®	116754	93
	Wassernachweispaste N	108641	285
	Wasserstandard 0,01 % Standard für die coulometrische Karl Fischer Titration 1 g / ca. 0,1 mg H ₂ O Apura®	188050	171
	Wasserstandard 0,1 % Standard für die coulometrische Karl Fischer Titration 1 g / ca. 1 mg H ₂ O Apura®	188051	171
	Wasserstandard 1 % Standard für die volumetrische Karl Fischer Titration 1 g / ca. 10 mg H ₂ O Apura®	188052	171
	Wasserstandard 5 mg/ml (1 ml enthält 5 mg H ₂ O) Apura®	109259	171
	Wasserstandard Ofen 1 % fester Wasserstandard für die Karl Fischer Ofenmethode Apura®	188054	171
	Wasserstandard Öl Standard für Ölproben für die coulometrische Karl Fischer Titration (15 – 30 ppm) Apura®	188055	171
	Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydrol®) zur Analyse EMSURE® ACS,ISO	107209	107
	Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydrol®) zur Analyse EMSURE® ACS,ISO	107209	111
	Wasserstoffperoxid 30 % H ₂ O ₂ Suprapur®	107298	107
	Wasserstoffperoxid 30 % H ₂ O ₂ Suprapur®	107298	226
	Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydrol®) (stabilisiert für erhöhte Lagertemperatur) zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	107210	107
		107210	113
	Wasserstoffperoxid 31 % Ultrapur	106097	227
	Wasserstoffperoxid 35 % technisch	108556	107
		108556	113
	Wijs Lösung zur Bestimmung der Iodzahl c(I ₂) = 0,1 mol/l Titripur®	109163	145
	Wolfram ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST (NH ₄) ₂ WO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l W Certipur®	170364	181
	Wolframat-Kieselsäure-Hydrat zur Analyse EMSURE®	100659	113
	Wolframatophosphorsäure-Hydrat krist. reinst	100582	113
	Wolframatophosphorsäure-Hydrat zur Analyse EMSURE®	100583	113
	Wolfram-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST (NH ₄) ₂ WO ₄ in H ₂ O 1000 mg/l W Certipur®	170244	186
X	Xylenolorange Tetranatriumsalz Indikator zur Metalltitration ACS, Reag. Ph Eur	108677	299
Y	Ytterbium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Yb ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Yb Certipur®	170367	181
	Yttrium ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Y(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Y Certipur®	170368	181
	Yttriumoxid 99+	112412	128
	Yttrium-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Y(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Y Certipur®	119809	186
Z	Zertifizierte sek. Standard-Referenz-Pufferlösung di-Natriumtetraborat-Decahydrat, direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 9,184 (25°C) Certipur®	107203	192
	Zertifizierte sek. Standard-Referenz-Pufferlösung Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat, direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 6,863 (25°C) Certipur®	107202	192
	Zertifizierte sek. Standard-Referenz-Pufferlösung Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat, direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 7,416 (25°C) Certipur®	107205	192
	Zertifizierte sek. Standard-Referenz-Pufferlösung Kaliumhydrogenphthalat, direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 4,005 (25°C) Certipur®	107200	192
	Zertifizierte sek. Standard-Referenz-Pufferlösung Kaliumtetraoxalat-Dihydrat, direkt rückführbar auf primäres SRM von NIST/PTB pH(S) = 1,681 (25°C) Certipur®	107204	192
	Zincon zur fotometrischen Bestimmung von Kupfer und Zink	108739	299

Anorganische Reagenzien Z

Produkt	Art.-Nr.	Seite
Z Zink gekörnt reinst Korngröße etwa 3 – 8 mm	108755	129
Zink gekörnt zur Analyse, Korngröße etwa 3 – 8 mm EMSURE® ISO	108780	129
Zink grob gepulvert zur Analyse und zur Füllung von Reduktoren, Korngröße etwa 0,3 – 1,5 mm (14 – 50 mesh ASTM) EMSURE® Reag. Ph Eur	108756	129
Zink ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Zn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 1000 mg/l Zn Certipur®	170369	181
Zink ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Zn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 % 10000 mg/l Zn Certipur®	170389	181
Zink Pulver stabilisiert zur Analyse Korngröße <45 µm EMSURE®	108789	129
Zink Stangen dreieckiger Querschnitt etwa 8 mm Durchmesser zur Analyse EMSURE®	108782	129
Zink Staub stabilisiert Korngröße <63 µm	108774	129
Zink Ursubstanz, Sekundäres Referenzmaterial für die Komplexometrie, Zurückgeführt auf Standard Referenz Material (SRM) von NIST Certipur®	102409	207
Zinkacetat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	108802	81
Zinkchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	108816	81
Zinkiodid zur Analyse EMSURE®	108828	81
Zinkiodidstärkelösung zur Analyse	105445	297
Zinknitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	108833	81
Zinkoxid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	108849	129
Zink-Standard 1000 mg Zn, (ZnCl ₂ in 0,06 % HCl) Titrisol®	109953	185
Zink-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Zn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l 1000 mg/l Zn Certipur®	119806	186
Zinksulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	108883	81
Zinksulfatlösung c(ZnSO ₄) = 0,1 mol/l Titripur®	108879	145
Zinksulfatlösung für 1000 ml, c(ZnSO ₄) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109991	145
Zinn fein gepulvert rein (Korngröße <71 µm)	107807	129
Zinn Folie etwa 0,04 mm Dicke	107826	129
Zinn gekörnt zur Analyse (Korngröße etwa 4 mm) EMSURE® Reag. Ph Eur	107806	129
Zinn ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST SnCl ₄ in HCl 7 % 1000 mg/l Sn Certipur®	170362	181
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	107814	81
	107814	93
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	107815	81
Zinn(II)-sulfat zur Analyse EMSURE®	107823	81
Zinn(IV)-oxid reinst	107818	129
Zinn-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST SnCl ₄ in HCl 2 mol/l 1000 mg/l Sn Certipur®	170242	186
Zirkon ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST, ZrOCl ₂ in HCl 10 % 10000 mg/l Zr Certipur®	170390	181
Zirkon ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST, ZrOCl ₂ in HCl 7 % 1000 mg/l Zr Certipur®	170370	181
Zirkon(IV)-oxidchlorid-Octahydrat zur Analyse EMSURE®	108917	129

Klassische anorganische Analytik

Merck Millipore bietet ein umfassendes Sortiment an Säuren, Salzen, Ätzalkalien und speziellen anorganischen Reagenzien zur Analyse vor allem in nasschemischen Labors. EMSURE® steht für unsere analytischen Reagenzien und wir legen größten Wert auf die hohe Qualität jedes einzelnen Produktes. Qualitätssicherungslabors profitieren daher von der internationalen Akzeptanz unserer Reagenzien sowie der Sicherheit bei Audits ihres analytischen Labors. Mit unserer umfangreichen Produktpalette können Sie sicher sein, dass Ihre Standardreagenzien aus einer zuverlässigen Quelle kommen.



Salze

Seite 62

EMSURE® Salze zur Analyse werden unter streng kontrollierten Bedingungen in den Anlagen von Merck Millipore in Darmstadt, Deutschland, hergestellt. Das Hauptmerkmal dieser Salze ist ihre außergewöhnliche analytische Reinheit. Das Produktsortiment beinhaltet eine große Auswahl anorganischer Salze für den Einsatz in qualitativen und quantitativen Analysen.



Säuren

Seite 94

EMSURE® | EMPARTA® Unsere Säuren zur Analyse bieten außergewöhnliche Qualität, höchste Sicherheit und optimierte Verpackungen. Mit empfindlichsten Analysegeräten und -methoden unterziehen wir unsere Produkte strengen Qualitätsprüfungen. Für eine Vielzahl von Anwendungszwecken können Sie sich daher immer auf Säuren von Merck Millipore verlassen.



Ätzalkalien und Laugen

Seite 114

EMSURE® Für die Herstellung unserer hochwertigen Ätzalkalien und Laugen kommen nur sorgfältig ausgewählte Rohstoffe zum Einsatz. Unser Sortiment umfasst neben Natrium- und Kaliumhydroxidplättchen auch entsprechende Lösungen sowie Ammoniaklösungen in verschiedenen Konzentrationen und Qualitätsstufen. Bitte wählen Sie geeignete Ätzalkalien und Laugen für Ihre spezielle Anwendung.



Metalle und Metalloxide

Seite 122

Die Metalloxide, Metalle und Edelmetalle von Merck Millipore in bewährter hoher Qualität und Reinheit werden für vielfältige Aufgaben in F&E-Labors, Fertigungsabteilungen und zur Qualitätskontrolle eingesetzt. Diese Produkte sind in den Qualitäten „reinst“ oder „zur Analyse EMSURE®“ erhältlich.



Salze zur Analyse

EMSURE®

Unsere anorganischen EMSURE® Salze werden unter streng kontrollierten Bedingungen in den Anlagen von Merck Millipore in Darmstadt hergestellt. Durch ihre herausragende analytische Reinheit sind sie optimal für qualitative sowie quantitative Analysen geeignet. Das Produktangebot umfasst eine große Auswahl an Salzen zur Analyse verschiedener Stoffe und Stoffgemische.



Salze

Inhalt	Seite
• Sicherheit und Umwelt	64
• Qualitätsmanagement	64
• Qualitätseinstufung und Markenkennzeichnung	65
• Kategorien	66
• Anweisungen zur Lagerung	68
• Häufig gestellte Fragen (FAQ)	69
• Bestellinformationen	70
• Index und detaillierte Informationen	82
• Quecksilberbestimmung	90

Vorteile

- Umfangreiche Produktpalette
- Standardisierte hohe Qualität – Topqualität für Reagenzien
- Hohe Chargenkonsistenz
- Umfassendes Analysenzertifikat
- Einhaltung internationaler Standards wie ISO, ACS und Reag. Ph Eur
- Salze sind für die Arzneibuchanalytik spezifiziert
- Zuverlässigkeit, Flexibilität und Sicherheit



www.merckmillipore.com/salts

Eigenschaften



Sicherheit und Umwelt

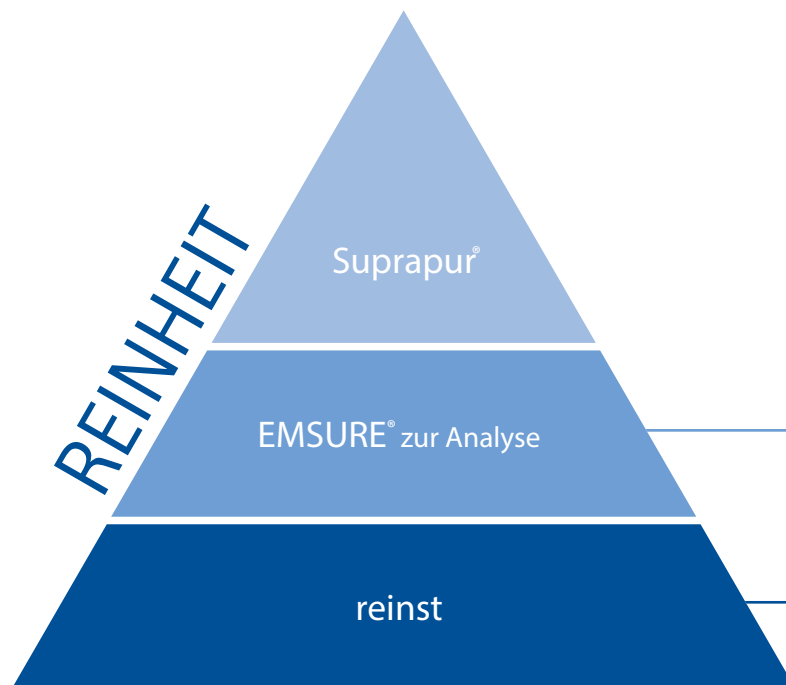
Im Jahr 2010 hat Merck Millipore eine neue Produktionsanlage für anorganische Salze in Betrieb genommen. Dadurch konnten wir unsere Kapazität um 50 Prozent steigern. Diese Erweiterung und Modernisierung ist unsere Antwort auf die weltweit wachsende Nachfrage nach höchster Qualität und Produktsicherheit. Die neue Anlage zeigt außerdem unser Engagement dafür, Darmstadt zu einem leistungsstarken Zentrum für die Produktion von Chemikalien bei Merck Millipore auszubauen.

Qualitätsmanagement

Merck Millipore ist nach der Norm DIN EN ISO 9001 für Qualitätsmanagementsysteme sowie ISO 14001 für Umweltmanagementsysteme zertifiziert.

Verbesserte Fließfähigkeit

Viele anorganische Salze tendieren naturgemäß zum Verbacken und bilden harte Klumpen. Dadurch ist es schwierig, das Produkt aus der Verpackung zu nehmen und zu verwenden. Eine exakte Dosierung ist für die meisten analytischen Tests unabdingbar, um reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Da die chemische Reinheit unverändert bleiben muss, haben wir nach einer Lösung gesucht, bei der weder die geltenden Spezifikationen geändert noch Antibackmittel eingesetzt werden. Unsere Antwort: ein neues und verbessertes Produktionsverfahren, mit dem das Verklumpen der Stoffe erheblich reduziert wird.



Spezifikation

ACS	American Chemical Society
ISO	Internationale Organisation für Normung
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch

Qualitätsstufen für Ihre individuellen Anforderungen

Salze Suprapur®

- Für die instrumentelle Analytik bieten wir eine große Auswahl an hochreinen Salzen Suprapur® an
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Hochreine Salze“

Salze zur Analyse EMSURE® mit ACS-Spezifikation

Bei den ACS-Standards handelt es sich aktuell um die anerkanntesten internationalen Vorschriften und Spezifikationen für analytische Reagenzien. Deshalb bietet Merck Millipore seine Reagenzien mit ACS und darüber hinausgehender Spezifikationen an. Die 10. Ausgabe der ACS-Standards wurde 2006 veröffentlicht. Unsere Spezifikation entspricht stets der aktuellen Fassung der ACS. Updates von der ACS werden regelmäßig online veröffentlicht.

Salze zur Analyse EMSURE® spezifiziert für die Arzneibuchanalytik

Die Produktion und die Qualitätskontrolle in der pharmazeutischen Industrie sind streng reguliert. Mit der Produktbezeichnung „zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur“ bietet Merck Millipore für die Arzneibuchanalytik ein umfassendes Sortiment an Reagenzien einschließlich Salze an. Diese Produkte entsprechen in vollem Umfang den Spezifikationen, die im Reagenzienteil des Europäischen sowie des Amerikanischen Arzneibuches beschrieben sind. Qualitätssicherungslabors in der pharmazeutischen Industrie profitieren dadurch von der internationalen Akzeptanz dieser Reagenzien. Das bietet dem Kunden Sicherheit bei Audits.

Salze reinst

Kategorien

Kategorien A-P

Kategorie	Definition	Anwendungsgebiet	
A	Acetate	Salze der Essigsäure	Puffersubstanz
	Antimonate	Antimonverbindungen mit Antimon mit Oxidationszahl +5	Spezielles Oxidationsmittel
B	Bismutate	Bismutverbindungen mit Bismut mit Oxidationszahl +5	Spezielles Oxidationsmittel
	Bromate	Salze der Bromsäure, nur in wässriger Lösung stabil	Spezielles Oxidationsmittel
	Bromide	Salze der Bromwasserstoffsäure	Technische Anwendungen
C	Carbamate	Salze der Carbamidsäure – stabiles „Carbonat“	Neutralisierung von Säuren
	Carbonate	Salze der Kohlensäure	Puffersubstanz, Anwendung in Neutralisierungsreaktionen
	Chlorate	Salze der Chlorsäure	Spezielles Oxidationsmittel
	Chloride	Salze von Chlorwasserstoff in wässriger Lösung (Salzsäure)	Sehr wichtige anorganische Verbindungen im Labor und in der Produktion
	Chromate/Dichromate	Chromverbindungen mit Chrom mit Oxidationszahl +6	Spezielles Oxidationsmittel
	Citrate	Salze der Citronensäure	Puffersubstanz
	Cyanide	Salze der Blausäure	Komplexbildner, Cyanierung
D	Difluoride	Hydrogensalze der Flußsäure	Ätzmittel
	Diiodate	Hydrogensalze der Iodsäure	Spezielles Oxidationsmittel
	Disulfate	Salze der Thioschwefelsäure	Aufschlussmittel
	Disulfite	Salze der Dischwefelsäure	Spezielles Reduktionsmittel
	Dithionite	Salze der Dithionsäure	Spezielles Reduktionsmittel
F	Fluoride	Salze der Flußsäure	Reagenz in der Komplexometrie, Ätzmittel
	Formiate	Salze der Ameisensäure	Spezielles Reduktionsmittel
H	Hexacyanoferrate	Stabile Cyanokomplexe mit Eisen(II) und Eisen(III)	Nachweis von Eisen(II)/Eisen(III)
	Hexanitrocobaltate	Stabiler Cyanokomplex mit Cobalt	Nachweis von Kalium
	Hydroxide	Alkalische Verbindungen	Ausgangsstoffe für Laugen, Neutralisierung von Säuren, Ätzmittel, Aufschlussmittel
I	Iodate	Salze der Iodsäure	Spezielles Oxidationsmittel, Iodometrie
	Iodite	Salze der Jodwasserstoffsäure	Iodometrie und Fotografie
M	Molybdate	Molybdänkomplexverbindungen mit Molybdän mit Oxidationszahl +6	Nachweis von Phosphat
N	Nitrate	Salze der Salpetersäure	Spezielles Oxidationsmittel
	Nitrite	Salze der salpetrigen Säure	Laborreagenz
O	Oxalate	Salze der Oxalsäure	Reduktionsmittel bei der Permanganometrie
P	Pentacyanonitrosylferrate	Cyanokomplex mit Nitrosyl-Ion	Laborreagenz
	Perchlorate	Salze der Perchlorsäure	Spezielles Oxidationsmittel, Nachweis von Kalium
	Periodate	Salze der Periodsäure	Spezielles Oxidationsmittel
	Permanganate	Salze der instabilen Permangansäure	Spezielles Oxidationsmittel, Permanganometrie
	Peroxide	Salze mit Peroxogruppen	Spezielles Oxidationsmittel
	Peroxodisulfate	Disulfate mit Peroxogruppen	Spezielles Oxidationsmittel
	Phosphate	Salze der Phosphorsäure	Häufig eingesetzte Puffersubstanzen
	Phthalate	Salze der Phthalsäure	Alkalimetrie

Kategorien S-W

Kategorie	Definition	Anwendungsgebiet
S Salicylate	Salze der Salicylsäure	Laborreagenz
Selenite	Salze der selenigen Säure	Spezielles Reduktionsmittel, technische Anwendungen (z.B. Spurenelement, Fänger freier Radikale)
Sulfate	Salze der Schwefelsäure	Sehr wichtige anorganische Verbindung im Labor und in der Produktion
Sulfide	Salze des Schwefelwasserstoffs	H ₂ S-Entwicklung, Schwermetallfällung
Sulfite	Salze der schwefeligen Säure	Spezielles Reduktionsmittel
T Tartrate	Salze der Weinsäure	Spezieller Marker in der Komplexometrie, Puffersubstanz
Thiocyanate	Salze der instabilen Thiocyanensäure	Nachweis von Eisen(III)
Thiosulfate	Salze der instabilen Thioschwefelsäure	Iodometrie und Fotografie
V Vanadate	Vanadiumverbindungen mit Vanadium mit Oxidationszahl +5	Spezielles Oxidationsmittel, Phosphatbestimmung
W Wolframate	Wolframverbindungen mit Wolfram mit Oxidationszahl +6	Spezielles Oxidationsmittel, Folin-Ciocalteus Phenolbestimmung



Hinweise für Lagerung

Lagerung

Mit Ausnahme der hier aufgezählten Verbindungen empfehlen wir, alle anorganischen Salze wenn möglich in luftdichten Behältern bei Zimmertemperatur an einem trockenen Ort zu lagern. Weitere Hinweise zur Lagerung finden Sie in unseren Sicherheitsdatenblättern.

Höherer Kristallwassergehalt

Produkte mit höherem Kristallwassergehalt neigen bei Temperaturschwankungen eher zum Verbacken als wasserfreie Salze. Zudem neigen viele Produkte dazu, sich bei höheren Temperaturen zu zersetzen. Diese Verbindungen sollten deshalb an einem trockenen und möglichst kühlen Ort oder bei Zimmertemperatur (max. 25°C) aufbewahrt werden. Bitte befolgen Sie die Lagerungshinweise auf den Etiketten der Produkte.

An einem kühlen Ort aufbewahren [unter 25°C]

Produkt	Art.-Nr.
Ammoniumcarbamat zur Analyse EMSURE®	101134
Ammoniumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	101164
Ammoniumeisen(III)-sulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	103776
Ammoniumeisen(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ISO	103792
Ammoniumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	101201
Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	103943
Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	103965
Magnesiumhydroxidcarbonat zur Analyse EMSURE®	105827
Mangan(II)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	102786
Natriumcarbonat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	106391
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse, Korngröße etwa 0,2 – 1 mm (~ 18 – 80 mesh ASTM) EMSURE®	106559
di-Natriumhydrogenphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	106579
di-Natriumhydrogenphosphat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	106575
Natriumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	106609
Natriumsulfat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	106648
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	107815
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	107814

Salze zur Analyse

Häufig gestellte Fragen

Was ermöglicht Merck Millipore, hochspezifizierte Salze für die analytische Verwendung anzubieten?

Unsere modernsten Produktionsanlagen in Darmstadt und die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden.

Sind die Reagenzien von Merck Millipore für die analytische Verwendung ACS-spezifiziert?

Ja, Merck Millipore bietet ACS-spezifizierte Reagenzien an.

Welche Antibackmittel setzt Merck Millipore ein?

Keine. Aufgrund der analytischen Reinheit der EMSURE®-Salze ist eine Verwendung von Antibackmitteln ausgeschlossen.

Wie erreichen die Salze von Merck Millipore eine verbesserte Fließfähigkeit?

Das verbesserte Fließverhalten wird durch Optimierung der Produktionsprozesse erzielt.



Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze A

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
A Aluminiumammoniumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	7784-26-1	$\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	453,33 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01031.0500
Aluminiumkaliumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7784-24-9	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	474,39 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01047.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.01047.9025
Aluminiumnitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	7784-27-2	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$	375,13 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01063.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.01063.9050
Ammoniumacetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	631-61-8	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	77,08 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01116.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01116.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01116.5000
50 kg	Wellpappkarton	1.01116.9050				
Ammoniumamidosulfonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7773-06-0	$\text{H}_2\text{NSO}_3\text{NH}_4$	114,13 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.01220.0100
Ammoniumbromid zur Analyse EMSURE® ACS	12124-97-9	NH_4Br	97,94 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01125.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.01125.9025
Ammoniumcarbamat zur Analyse EMSURE®	1111-78-0	$\text{H}_2\text{NCOONH}_4$	78,07 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01134.0500
Ammoniumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10361-29-2	$\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{CH}_6\text{NO}_3$	157,13 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.59504.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.59504.1000
Ammoniumcer(IV)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	16774-21-3	$(\text{NH}_4)_2[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$	548,22 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02276.0100
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02276.1000
Ammoniumcer(IV)-sulfat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	10378-47-9	$(\text{NH}_4)_4\text{Ce}(\text{SO}_4)_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	632,55 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02273.0100
Ammoniumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	12125-02-9	NH_4Cl	53,49 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01145.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01145.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01145.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.01145.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.01145.9050
Ammoniumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7722-76-1	$(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$	115,02 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01126.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.01126.9050
Ammoniumeisen(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ISO	7783-85-9	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	392,14 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.03792.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03792.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.03792.5000
50 kg	Wellpappkarton	1.03792.9050				
Ammoniumeisen(III)-sulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7783-83-7	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	482,19 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.03776.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03776.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.03776.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.03776.9050
Ammoniumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	12125-01-8	NH_4F	37,04 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.01164.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01164.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.01164.9025
Ammoniumheptamolybdat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	12054-85-2	$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	1235,86 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.01182.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01182.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01182.5000
di-Ammoniumhydrogencitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	3012-65-5	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot 2 \text{NH}_3$	226,19 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01154.0500
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01154.2500
				50 kg	Wellpappkarton	1.01154.9050
di-Ammoniumhydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7783-28-0	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	132,05 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01207.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.01207.9050

Salze A-C

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.				
A Ammoniumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS	6484-52-2	NH ₄ NO ₃	80,04 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01188.0500				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01188.1000				
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01188.5000				
di-Ammoniumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	6009-70-7	(NH ₄) ₂ C ₂ O ₄ · H ₂ O	142,11 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.01192.0250				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01192.1000				
Ammoniumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7727-54-0	(NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	228,19 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01201.0500				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01201.1000				
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01201.5000				
				25 kg	Wellpappkarton	1.01201.9025				
Ammoniumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7783-20-2	(NH ₄) ₂ SO ₄	132,14 g/mol	50 kg	Wellpappkarton	1.01201.9050				
				100 g	Kunststoff-Flasche	1.01217.0100				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01217.1000				
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01217.5000				
Ammoniumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1762-95-4	NH ₄ SCN	76,11 g/mol	25 kg	Wellpappkarton	1.01217.9025				
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.01213.0500				
				25 kg	Wellpappkarton	1.01213.9025				
B Bariumacetat zur Analyse EMSURE® ACS	543-80-6	Ba(CH ₃ COO) ₂	255,42 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01704.0500				
				Bariumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	513-77-9	BaCO ₃	197,34 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.01714.0250
								1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01714.1000
Bariumchlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	10326-27-9	BaCl ₂ · 2 H ₂ O	244,28 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01719.0500				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01719.1000				
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01719.5000				
				50 kg	Wellpappkarton	1.01719.9050				
Bariumhydroxid-Octahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	12230-71-6	Ba(OH) ₂ · 8 H ₂ O	315,48 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01737.0500				
Bariumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS	10022-31-8	Ba(NO ₃) ₂	261,34 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.01729.0500				
				50 kg	Wellpappkarton	1.01729.9050				
Bariumperchlorat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	13465-95-7	Ba(ClO ₄) ₂	336,23 g/mol	250 g	Metall-Dose	1.01738.0250				
				1 kg	Metall-Dose	1.01738.1000				
Bismut(III)-nitrat alkalisch zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	1304-85-4	Bi ₃ O(OH) ₉ (NO ₃) ₄	1461,99 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.01878.0100				
Blei(II)-acetat-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	6080-56-4	(CH ₃ COO) ₂ Pb · 3 H ₂ O	379,34 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07375.0250				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07375.1000				
Blei(II)-carbonat zur Analyse EMSURE® ACS	598-63-0	PbCO ₃	267,21 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07381.0250				
				Blei(II)-hydroxidacetat wasserfrei, zur Zuckermanalyse nach Horne EMSURE® ACS	51404-69-4	(CH ₃ COO) ₂ Pb · Pb(OH) ₂	566,50 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07414.1000
30 kg	Wellpappkarton	1.07414.9030								
Blei(II)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10099-74-8	Pb(NO ₃) ₂	331,2 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.07398.0100				
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07398.1000				
C Cadmiumacetat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	5743-04-4	(CH ₃ COO) ₂ Cd · 2 H ₂ O	266,52 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02003.0500				
Cadmiumsulfat-Hydrat zur Analyse EMSURE® ACS	7790-84-3	3 CdSO ₄ · 8 H ₂ O	769,51 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02027.0100				

Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze C-E

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
C Calciumcarbonat gefällt zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	471-34-1	CaCO ₃	100,09 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02066.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02066.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.02066.9050
Calciumcarbonat gefällt zur Silicatanalyse EMSURE®	471-34-1	CaCO ₃	100,09 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02067.0500
Calciumchlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10035-04-8	CaCl ₂ · 2 H ₂ O	147,02 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02382.0250
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.02382.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02382.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.02382.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.02382.9025
50 kg	Wellpappkarton	1.02382.9050				
Calciumhydroxid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1305-62-0	Ca(OH) ₂	74,09 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02047.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02047.1000
50 kg	Wellpappkarton	1.02047.9050				
Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	13477-34-4	Ca(NO ₃) ₂ · 4 H ₂ O	236,15 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02121.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.02121.9050
Calciumsulfat-Dihydrat gefällt zur Analyse EMSURE®	10101-41-4	CaSO ₄ · 2 H ₂ O	172,17 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02161.0500
Cer(IV)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	10294-42-5	Ce(SO ₄) ₂ · 4 H ₂ O	404,30 g/mol	25 g	Kunststoff-Flasche	1.02274.0025
				100 g	Kunststoff-Flasche	1.02274.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.02274.0250
Chrom(III)-Kaliumsulfat- Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7788-99-0	KCr(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	499,41 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.01036.0250
Chrom(III)-nitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	7789-02-8	Cr(NO ₃) ₃ · 9 H ₂ O	400,15 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02481.0250
Cobalt(II)-acetat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	6147-53-1	(CH ₃ COO) ₂ Co · 4 H ₂ O	249,08 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02529.0100
Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7791-13-1	CoCl ₂ · 6 H ₂ O	237,93 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02539.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.02539.0250
Cobalt(II)-nitrat Hexahydrat zur Analyse (max. 0,001 % Ni) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10026-22-9	Co(NO ₃) ₂ · 6 H ₂ O	291,04 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.02554.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.02554.0250
Cobalt(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®	10026-22-9	Co(NO ₃) ₂ · 6 H ₂ O	291,04 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02536.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.02536.0250
Cobalt(II)-sulfat Heptahydrat zur Analyse EMSURE®	10026-24-1	CoSO ₄ · 7 H ₂ O	281,10 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02556.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.02556.0250
E Eisen(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	13478-10-9	FeCl ₂ · 4 H ₂ O	198,83 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.03861.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03861.1000
				50 kg	Kunststoff- Trommel	1.03861.9050
Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7782-63-0	FeSO ₄ · 7 H ₂ O	278,02 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.03965.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.03965.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03965.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.03965.5000
25 kg	Kunststoff- Trommel	1.03965.9025				
Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10025-77-1	FeCl ₃ · 6 H ₂ O	270,33 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.03943.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03943.1000
				25 kg	Kunststoff- Trommel	1.03943.9025

Salze E-K

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
E Eisen(III)-nitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7782-61-8	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$	404,00 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.03883.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03883.1000
				50 kg	Metall-Trommel	1.03883.9050
Eisen(III)-phosphat zur Analyse gegläht (max. 0,001 % SO_4) EMSURE®	10045-86-0	FePO_4	150,82 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.03935.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.03935.0500
K Kaliumbromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7758-01-2	KBrO_3	167 g/mol	100 g	Metall-Dose	1.04912.0100
				250 g	Metall-Dose	1.04912.0250
Kaliumbromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7758-02-3	KBr	119,00 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04905.0500
Kaliumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	584-08-7	K_2CO_3	138,21 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04928.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04928.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.04928.9050
Kaliumchlorat zur Analyse EMSURE®	3811-04-9	KClO_3	122,55 g/mol	100 g	Metall-Dose	1.04944.0100
				500 g	Metall-Dose	1.04944.0500
Kaliumchlorid zur Analyse ($\leq 0,005$ % Br) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7447-40-7	KCl	74,55 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04933.0500
				Kaliumchlorid zur Analyse EMSURE®	7447-40-7	KCl
500 g	Kunststoff-Flasche	1.04936.0500				
1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04936.1000				
5 kg	Kunststoff-Flasche	1.04936.5000				
50 kg	Wellpappkarton	1.04936.9050				
Kaliumchromat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7789-00-6	K_2CrO_4	194,19 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04952.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04952.1000
Kaliumcyanid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	151-50-8	KCN	65,12 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04967.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04967.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04967.1000
Kaliumdichromat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE® ACS, ISO	7778-50-9	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	294,19 g/mol	500 g	Glasflasche	1.04865.0500
				Kaliumdichromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7778-50-9	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04864.1000				
5 kg	Kunststoff-Flasche	1.04864.5000				
Kaliumdihydrogenphosphat zur Analyse ($\leq 0,005$ % Na) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7778-77-0	KH_2PO_4	136,08 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04877.1000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.04877.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.04877.9025



Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze K

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
K Kaliumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ISO	7778-77-0	KH_2PO_4	136,08 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04873.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04873.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.04873.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.04873.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.04873.9050
Kaliumdisulfat (Kaliumpyrosulfat) zur Analyse EMSURE® ACS	7790-62-7	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$	254,33 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05107.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05107.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.05107.9050
Kaliumdisulfit zur Analyse EMSURE®	16731-55-8	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$	222,33 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05057.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05057.1000
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05057.2500
Kaliumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	7789-23-3	KF	58,1 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04994.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04994.1000
Kaliumhexacyanoferrat(II)-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	14459-95-1	$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$	422,39 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04984.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.04984.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.04984.9050
Kaliumhexacyanoferrat(III) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	13746-66-2	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	329,25 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04973.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04973.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04973.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.04973.9050
Kaliumhexahydroxoantimonat(V) krist. zur Analyse EMSURE®	12208-13-8	$\text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6]$	262,9 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05110.0100
Kaliumhydrogencarbonat zur Analyse EMSURE® ACS	298-14-6	KHCO_3	100,12 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04854.0500
Kaliumhydrogendiodat zur Analyse EMSURE®	13455-24-8	$\text{KH}(\text{IO}_3)_2$	389,91 g/mol	50 g	Glasflasche	1.04867.0050
di-Kaliumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	7758-11-4	K_2HPO_4	174,18 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05104.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.05104.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.05104.9050
di-Kaliumhydrogenphosphat-Trihydrat Puffersubstanz für die Chromatographie LiChropur®	16788-57-1	$\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$	228,23 g/mol	250 g	Glasflasche	1.19754.0250
di-Kaliumhydrogenphosphat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	16788-57-1	$\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$	228,23 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05099.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05099.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05099.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.05099.9050
Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	877-24-7	$\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$	204,22 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04874.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04874.1000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.04874.9012
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.04885.0500
Kaliumhydrogensulfat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	7646-93-7	KHSO_4	136,17 g/mol	2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.04885.2500
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.05051.0100
Kaliumiodat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7758-05-6	KIO_3	214 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05051.0500
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.05043.0250
Kaliumiodid zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	7681-11-0	KI	166,00 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05043.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05043.1000
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05043.2500
				25 kg	Wellpappkarton	1.05043.9025
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.05043.0250

Salze K

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
K Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	6381-59-5	$C_4H_4KNaO_6 \cdot 4 H_2O$	282,23 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.08087.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08087.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.08087.5000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.08087.9012
				50 kg	Wellpappkarton	1.08087.9050
Kaliumnitrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	7757-79-1	KNO_3	101,10 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05063.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05063.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05063.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.05063.9025
Kaliumnitrit krist. zur Analyse EMSURE® ACS	7758-09-0	KNO_2	85,11 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05067.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05067.1000
di-Kaliumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	6487-48-5	$K_2C_2O_4 \cdot H_2O$	184,24 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05073.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05073.1000
Kaliumperchlorat zur Analyse EMSURE® ACS	7778-74-7	$KClO_4$	138,55 g/mol	250 g	Metall-Dose	1.05076.0250
				1 kg	Metall-Dose	1.05076.1000
Kaliumpermanganat zur Analyse (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS	7722-64-7	$KMnO_4$	158,03 g/mol	1 kg	Glasflasche	1.05084.1000
				250 g	Glasflasche	1.05082.0250
Kaliumpermanganat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7722-64-7	$KMnO_4$	158,03 g/mol	1 kg	Glasflasche	1.05082.1000
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse ($\leq 0,001$ % N) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7727-21-1	$K_2S_2O_8$	270,32 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05092.0250
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.05091.0250
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	7727-21-1	$K_2S_2O_8$	270,32 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05091.1000
Kaliumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7778-80-5	K_2SO_4	174,26 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05153.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05153.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05153.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.05153.9025
Kaliumsulfid kleine Stücke zur Analyse EMSURE®	39365-88-3	-	-	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05134.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05134.1000
Kaliumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	333-20-0	KSCN	97,18 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05125.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05125.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.05125.9050
Kupfer(I)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS	7758-89-6	$CuCl$	99 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02739.0250
Kupfer(II)-acetat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	6046-93-1	$(CH_3COO)_2Cu \cdot H_2O$	199,65 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02711.0250
Kupfer(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10125-13-0	$CuCl_2 \cdot 2 H_2O$	170,48 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02733.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02733.1000
Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	10031-43-3	$Cu(NO_3)_2 \cdot 3 H_2O$	241,60 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02753.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02753.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.02753.9025
Kupfer(II)-sulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	7758-98-7	$CuSO_4$	159,61 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02791.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02791.1000
Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7758-99-8	$CuSO_4 \cdot 5 H_2O$	249,68 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02790.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02790.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.02790.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.02790.9050

Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze L-N

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
L Lithiumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	554-13-2	Li ₂ CO ₃	73,89 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05680.0250
	7447-41-8	LiCl	42,39 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05679.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.05679.0250
Lithiumsulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10102-25-7	Li ₂ SO ₄ · H ₂ O	127,96 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05694.0250
M Magnesiumacetat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	16674-78-5	(CH ₃ COO) ₂ Mg · 4 H ₂ O	214,46 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05819.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05819.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.05819.9050
Magnesiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7791-18-6	MgCl ₂ · 6 H ₂ O	203,30 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05833.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05833.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05833.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.05833.9025
Magnesiumhydroxidcarbonat zur Analyse EMSURE®	12125-28-9	~ 4 MgCO ₃ · Mg(OH) ₂ · 5 H ₂ O	485 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05827.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05827.1000
Magnesiumnitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	13446-18-9	Mg(NO ₃) ₂ · 6 H ₂ O	256,41 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05853.0500
				25 kg	Kunststoff-Trommel	1.05853.9025
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂] zur Analyse EMSURE®	64010-42-0	Mg(ClO ₄) ₂ · x H ₂ O	-	100 g	Metall-Dose	1.05874.0100
				500 g	Metall-Dose	1.05874.0500
Magnesiumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	7487-88-9	MgSO ₄	120,37 g/mol	1 kg	Glasflasche	1.06067.1000
				25 kg	Kunststoff-Trommel	1.06067.9025
Magnesiumsulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10034-99-8	MgSO ₄ · 7 H ₂ O	246,48 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05886.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05886.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05886.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.05886.9050
Mangan(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	20603-88-7	MnCl ₂ · 2 H ₂ O	161,87 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05934.0100
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05934.1000
Mangan(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	13446-34-9	MnCl ₂ · 4 H ₂ O	197,91 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05927.0100
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05927.1000
Mangan(II)-nitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	20694-39-7	Mn(NO ₃) ₂ · 4 H ₂ O	251,01 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05940.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05940.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05940.5000
Mangan(II)-sulfat-Monohydrat sprühgetrocknet zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10034-96-5	MnSO ₄ · 4 H ₂ O	169,02 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05941.0250
				25 kg	Wellpappkarton	1.05941.9025
Mangan(II)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	10101-68-5	MnSO ₄ · H ₂ O	223,06 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02786.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.02786.9025
N Natriumacetat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	127-09-3	CH ₃ COONa	82,03 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06268.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06268.1000
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06268.2500
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06268.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.06268.9025
Natriumacetat-Trihydrat zur Analyse indifferent gegen Kaliumpermanganat EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	6131-90-4	NaCH ₃ COO · 3 H ₂ O	136,08 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06267.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06267.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06267.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.06267.9050

Salze N

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
N Natriumammoniumhydrogenphosphat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	7783-13-3	NaNH ₄ HPO ₄ · 4 H ₂ O	209,07 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06682.1000
Natriumcarbonat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ISO	497-19-8	Na ₂ CO ₃	105,99 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06392.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06392.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06392.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06392.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.06392.9050
Natriumcarbonat wasserfrei, zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	497-19-8	Na ₂ CO ₃	105,99 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06393.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.06393.9050
Natriumcarbonat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	6132-02-1	Na ₂ CO ₃ · 10 H ₂ O	286,14 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06391.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06391.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06391.9025
Natriumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7647-14-5	NaCl	58,44 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06404.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06404.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06404.5000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06404.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.06404.9025
50 kg	Wellpappkarton	1.06404.9050				
			500 g	Kunststoff-Flasche	1.06448.0500	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06448.1000	
			5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06448.5000	
			25 kg	Wellpappkarton	1.06448.9025	
Natriumdichromat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	7789-12-0	Na ₂ Cr ₂ O ₇ · 2 H ₂ O	298,00 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06336.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06336.1000
Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	13472-35-0	NaH ₂ PO ₄ · 2 H ₂ O	156,02 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06342.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06342.1000
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06342.2500
Natriumdihydrogenphosphat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10049-21-5	NaH ₂ PO ₄ · H ₂ O	137,99 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06346.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06346.1000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06346.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.06346.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.06346.9050
tetra-Natriumdiphosphat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	13472-36-1	Na ₄ P ₂ O ₇ · 10 H ₂ O	446,06 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06591.0500
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06591.2500
				50 kg	Wellpappkarton	1.06591.9050
Natriumdisulfit (Natriummetabisulfit) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7681-57-4	Na ₂ S ₂ O ₅	190,11 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06528.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.06528.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06528.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06528.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.06528.9050
Natriumdithionit zur Analyse	7775-14-6	Na ₂ S ₂ O ₄	174,11 g/mol	500 g	Metall-Dose	1.06507.0500
				2,5 kg	Metall-Dose	1.06507.2500
Natriumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7681-49-4	NaF	41,98 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06449.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06449.1000
				50 kg	Wellpappkarton	1.06449.9050

Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze N

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
N Natriumformiat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	141-53-7	HCOONa	68,01 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06443.0500
				50 kg	Wellpappkarton	1.06443.9050
Natriumhexanitrocobaltat(III) [Natriumcobalt(III)-nitrit] zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	13600-98-1	Na ₃ [Co(NO ₂) ₆]	403,93 g/mol	25 g	Kunststoff-Flasche	1.02521.0025
				100 g	Kunststoff-Flasche	1.02521.0100
Natriumhydrogencarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	144-55-8	NaHCO ₃	84,01 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06329.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06329.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06329.5000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06329.9012
				25 kg	Kunststoff-Trommel	1.06329.9025
				50 kg	Wellpappkarton	1.06329.9050
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7558-79-4	Na ₂ HPO ₄	141,96 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06586.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06586.1000
				2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06586.2500
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06586.9012
				50 kg	Wellpappkarton	1.06586.9050
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse, Korngröße etwa 0,2 – 1 mm (~ 18 – 80 mesh ASTM) EMSURE®	7558-79-4	Na ₂ HPO ₄	141,96 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06559.0500
				25 kg	Wellpappkarton	1.06559.9025
di-Natriumhydrogenphosphat-Dihydrat Puffersubstanz für die Chromatographie LiChropur®	10028-24-7	Na ₂ HPO ₄ · 2 H ₂ O	177,99 g/mol	250 g	Glasflasche	1.19753.0250
di-Natriumhydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	10028-24-7	Na ₂ HPO ₄ · 2 H ₂ O	177,99 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06580.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06580.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06580.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06580.9025
di-Natriumhydrogenphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	10039-32-4	Na ₂ HPO ₄ · 12 H ₂ O	358,14 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06579.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06579.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06579.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06579.9025
di-Natriumhydrogenphosphat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	7782-85-6	Na ₂ HPO ₄ · 7 H ₂ O	268,03 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06575.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06575.9025
Natriumhydrogensulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	10034-88-5	NaHSO ₄ · H ₂ O	138,07 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06352.0500
Natriumiodat zur Analyse EMSURE®	7681-55-2	NaIO ₃	197,89 g/mol	100 g	Glasflasche	1.06525.0100
Natriumiodid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7681-82-5	NaI	149,89 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06523.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06523.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06523.1000
Natriummetaperiodat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7790-28-5	NaIO ₄	213,89 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.06597.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06597.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06597.1000
Natriummolybdat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	10102-40-6	Na ₂ MoO ₄ · 2 H ₂ O	241,95 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06521.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06521.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06521.1000

Salze N

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
N Natriumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7631-99-4	NaNO ₃	84,99 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06537.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06537.1000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06537.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.06537.9025
Natriumnitrit zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7632-00-0	NaNO ₂	69,00 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06549.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.06549.0500
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06549.9012
di-Natriumoxalat zur Analyse EMSURE®	62-76-0	Na ₂ C ₂ O ₄	134 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06557.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06557.1000
Natriumperchlorat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	7791-07-3	NaClO ₄ · H ₂ O	140,46 g/mol	100 g	Metall-Dose	1.06564.0100
				500 g	Metall-Dose	1.06564.0500
				25 kg	Metall-Trommel	1.06564.9025
Natriumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	7775-27-1	Na ₂ S ₂ O ₈	238,11 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06609.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06609.1000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06609.9012
				25 kg	Wellpappkarton	1.06609.9025
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE®	10101-89-0	Na ₃ PO ₄ · 12 H ₂ O	380,18 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06572.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06572.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06572.9025
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	10101-89-0	Na ₃ PO ₄ · 12 H ₂ O	380,18 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06578.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06578.5000
				12 kg	Kunststoffbehälter	1.06578.9012
				50 kg	Wellpappkarton	1.06578.9050
Natriumsalicylat zur Analyse EMSURE®	54-21-7	C ₇ H ₅ NaO ₃	160,10 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06601.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06601.1000
Natriumsulfat wasserfrei gekörnt für die organische Spurenanalyse EMSURE®	7757-82-6	Na ₂ SO ₄	142,04 g/mol	500 g	Glasflasche	1.06639.0500
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.06637.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06637.1000
Natriumsulfat wasserfrei grob gekörnt zur Analyse 0,63 – 2,0 mm EMSURE® ACS	7757-82-6	Na ₂ SO ₄	142,04 g/mol	25 kg	Wellpappkarton	1.06637.9025
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.06649.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06649.1000
Natriumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7757-82-6	Na ₂ SO ₄	142,04 g/mol	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06649.5000
				25 kg	Wellpappkarton	1.06649.9025
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06648.1000
Natriumsulfat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7727-73-3	Na ₂ SO ₄ · 10 H ₂ O	322,19 g/mol	25 kg	Wellpappkarton	1.06648.9025
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06648.1000
Natriumsulfit wasserfrei zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	7757-83-7	Na ₂ SO ₃	126,04 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06657.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06657.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06657.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.06657.9050
di-Natriumtartrat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	6106-24-7	C ₄ H ₄ Na ₂ O ₆ · 2 H ₂ O	230,08 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06663.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06663.1000
Natriumthiosulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	10102-17-7	Na ₂ S ₂ O ₃ · 5 H ₂ O	248,21 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06516.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06516.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06516.5000
Natriumwolframat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	10213-10-2	Na ₂ WO ₄ · 2 H ₂ O	329,86 g/mol	25 kg	Wellpappkarton	1.06516.9025
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06673.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06673.1000

Bestellinformationen Salze | EMSURE®

Salze N-S

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
N Nickel(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	7791-20-0	$\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	237,70 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06717.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06717.1000
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06721.0100
Nickel(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	13478-00-7	$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	290,81 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06721.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06721.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06721.1000
Nickel(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	10101-97-0	$\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	262,86 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06727.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.06727.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06727.1000
Q Quecksilber reinst	7439-97-6	Hg	200,59 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04401.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04401.1000
Quecksilber zur Analyse und für die Polarographie EMSURE®	7439-97-6	Hg	200,59 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.04403.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04403.1000
Quecksilber(II)-acetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1600-27-7	$\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	318,68 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04410.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04410.0250
Quecksilber(II)-bromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7789-47-1	HgBr_2	360,39 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04421.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04421.0250
Quecksilber(II)-chlorid reinst feinkrist.	7487-94-7	HgCl_2	271,5 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04417.0100
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04417.1000
Quecksilber-(II)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7487-94-7	HgCl_2	271,5 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04419.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04419.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04419.1000
Quecksilber(II)-iodid rot, reinst	7774-29-0	HgI_2	454,39 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04420.0100
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04420.1000
Quecksilber(II)-iodid rot, zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7774-29-0	HgI_2	454,39 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04428.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04428.0250
Quecksilber(II)-nitrat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	7783-34-8	$\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	342,62 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04439.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04439.0250
Quecksilber(II)-oxid rot reinst	21908-53-2	HgO	216,58 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04465.0100
Quecksilber(II)-oxid rot, zur Analyse EMSURE®	21908-53-2	HgO	216,58 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04466.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04466.0250
Quecksilber(II)-sulfat reinst	7783-35-9	HgSO_4	296,65 g/mol	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04481.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04481.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04481.1000
Quecksilber(II)-sulfat zur Analyse EMSURE® ACS	7783-35-9	HgSO_4	296,65 g/mol	50 g	Kunststoff-Flasche	1.04480.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.04480.0250
Quecksilber(II)-thiocyanat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	592-85-8	$\text{Hg}(\text{SCN})_2$	316,76 g/mol	25 g	Glasflasche	1.04484.0025
				100 g	Glasflasche	1.04484.0100
S Silbernitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7761-88-8	AgNO_3	169,87 g/mol	25 g	Kunststoff-Flasche	1.01512.0025
				100 g	Kunststoff-Flasche	1.01512.0100
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.01512.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01512.1000
Strontiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	10025-70-4	$\text{SrCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	266,62 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07865.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07865.1000
Strontiumnitrat zur Analyse EMSURE®	10042-76-9	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	211,63 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07872.0250

Salze Z

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Molgewicht	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Z Zinkacetat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	5970-45-6	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	219,49 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.08802.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08802.1000
Zinkchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7646-85-7	ZnCl_2	136,30 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.08816.0250
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08816.1000
				25 kg	Kunststoff-Trommel	1.08816.9025
Zinkiodid zur Analyse EMSURE®	10139-47-6	ZnI_2	319,18 g/mol	25 g	Glasflasche	1.08828.0025
				100 g	Glasflasche	1.08828.0100
Zinknitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	19154-63-3	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	261,44 g/mol	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08833.1000
Zinksulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7446-20-0	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	287,54 g/mol	500 g	Kunststoff-Flasche	1.08883.0500
				1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08883.1000
				5 kg	Kunststoff-Flasche	1.08883.5000
				50 kg	Wellpappkarton	1.08883.9050
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	10025-69-1	$\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	225,63 g/mol	250 g	Glasflasche	1.07814.0250
				2,5 kg	Glasflasche	1.07814.2500
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	10025-69-1	$\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	225,63 g/mol	100 g	Glasflasche	1.07815.0100
				250 g	Glasflasche	1.07815.0250
				1 kg	Glasflasche	1.07815.1000
Zinn(II)-sulfat zur Analyse EMSURE®	7488-55-3	SnSO_4	214,77 g/mol	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07823.0250



Detallierte Informationen Salze | EMSURE®

Salze A-E

Produkt	Chemische Formel
A Aluminiumammoniumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Aluminiumkaliumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Aluminiumnitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$
Ammoniumacetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$
Ammoniumbromid zur Analyse EMSURE® ACS	NH_4Br
Ammoniumcarbamat zur Analyse EMSURE®	$\text{H}_2\text{NCOONH}_4$
Ammoniumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{CH}_3\text{N}_2\text{O}_2 \cdot \text{CH}_3\text{NO}_3$
Ammoniumcer(IV)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$
Ammoniumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	NH_4Cl
Ammoniumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Ammoniumeisen(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ISO	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Ammoniumeisen(III)-sulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_3\text{Fe}(\text{SO}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Ammoniumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	NH_4F
Ammoniumheptamolybdat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
di-Ammoniumhydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
Ammoniumiodid zur Analyse EMSURE® ACS	NH_4I
Ammoniumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	NH_4NO_3
di-Ammoniumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Ammoniumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$
Ammoniumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Ammoniumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	NH_4SCN
B Bariumacetat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
Bariumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	BaCO_3
Bariumchlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Bariumhydroxid-Octahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$
Bariumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
Bariumperchlorat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	$\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$
Blei(II)-acetat-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$
Blei(II)-nitrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
C Cadmiumsulfat-Hydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$3 \text{CdSO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$
Calciumcarbonat gefällt zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	CaCO_3
Calciumchlorid-Dihydrat krist. zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{CaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Calciumhydroxid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
Calciumnitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Calciumsulfat-Dihydrat gefällt zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Cer(II)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Chrom(III)-Kaliumsulfat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Chrom(III)-nitrat-Nonahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$
Cobalt(II)-acetat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Cobalt(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Cobalt(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® (max. 0,001 % Ni) ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Cobalt(II)-sulfat Heptahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
E Eisen(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{FeCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Eisen(II)-sulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Eisen(III)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

- bedeutet: keine Werte verfügbar

Löslichkeit [g/100 g H ₂ O] bei						Gesättigte Lösung [20°C]		Art.-Nr.	Seite
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Prozentanteil	Dichte		
2,6	6,6	12,4	21,1	35,2	109,2 (95°C)	6,2	1,0459 (15,5°C)	101031	70
2,96	6,01	13,6	33,3	72	109,0 (90°C)	5,67	1,053	101047	70
61	75,4	89	108	–	–	43	–	101063	70
148,0 (4°C)	–	–	–	–	–	–	–	101116	70
60,6	75,5	91,1	107,8	126,7	145,6	43,9	–	101125	70
–	78	–	–	–	–	–	–	101134	70 (68)
–	32,0	–	–	–	–	–	–	159504	70
–	141	–	–	–	–	–	–	102276	70
29,7	37,6	46	55,3	65,6	77,3	27,3	1,075	101145	70
22,7	36,8	56,7	82,9	120,7	174	26,9	–	101126	70
17,8	26,9	38,5	53,4	72	–	21,2	1,18	103792	71 (68)
–	124,0 (25°C)	–	–	–	–	–	–	103776	70 (68)
100	–	–	–	–	–	–	–	101164	70 (68)
–	40	–	–	–	–	–	–	101182	70
57,5	68,6	81,8	97,6	115,5	–	40,7	1,3436 (14,5°C)	101207	70
154,2	172,3	190,5	208,9	228,8	250,3	63,3	–	101173	70
118,5	187,7	283	415	610	1000	65	1,308	101188	71
2,5	4,4	8	–	–	–	–	–	101192	71
58,2	–	–	–	–	–	–	–	101201	71 (68)
70,4	75,4	81,2	87,4	94,1	102	43	1,247	101217	71
115	163	235	347	–	–	62	–	101213	71
58	72	79	74	74	74	–	–	101704	71
–	0,002	–	–	–	–	–	–	101714	71
30,7	35,7	40,8	46,4	52,5	58,7	26,3	1,28	101719	71
1,5	3,5	8,2	21	–	–	3,4	1,04	101737	71
5	9,1	14,4	20,3	27,2	34,2	8,3	1,069	101729	71
–	198,5 (25°C)	–	–	–	–	–	–	101738	71
–	44,3	–	–	–	–	–	–	107375	73
36,4	52,2	69,4	88	107,5	127,3	34,3	1,4	107398	73
75,5	76,7	79,3	81,9	84,6	–	43,4	1,616	102027	71
–	0,0014	–	–	–	–	–	–	102066	71
–	–	128,1	136,8	147	159	–	–	102382	72
–	0,012 (18°C)	–	–	–	–	–	–	102047	72
101	129,4	196	–	–	–	56,4	–	102121	72
0,18	0,2	0,21	0,2	0,19	0,16	0,2	1,001	102161	72
–	–	3,8 (50°C)	–	–	–	–	–	102274	72
–	25 (25°C)	–	–	–	–	–	–	101036	72
–	81	–	–	–	–	–	–	102481	72
–	38	–	–	–	–	–	–	102529	72
41,9	53,6	69,5	–	–	–	38,4	1,49	102539	72
83,5	100	126	169,5	–	–	–	–	102536	72
–	0,2	–	–	–	–	–	–	102554	72
25,5	36,3	49,9	–	–	–	34,9	–	102556	72
–	62,4	68,6	78,3	–	–	–	–	103861	73
15,6	26,6	40,3	47,6	–	–	21	1,225	103965	73 (68)
83,5	100	126	169,5 (56°C)	–	–	50	–	103943	73 (68)

Detallierte Informationen Salze | EMSURE®

Salze K-L

Produkt	Chemische Formel
K Kaliumbromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KBrO ₃
Kaliumbromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	KBr
Kaliumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	K ₂ CO ₃
Kaliumchlorat zur Analyse EMSURE®	KClO ₃
Kaliumchlorid zur Analyse EMSURE®	KCl
Kaliumchlorid zur Analyse EMSURE® (max. 0,005 % Br) ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KCl
Kaliumchromat zur Analyse EMSURE®	K ₂ CrO ₄
Kaliumcyanid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KCN
Kaliumdichromat zur Analyse EMSURE® (max. 0,000001 % Hg) ACS, ISO	K ₂ Cr ₂ O ₇
Kaliumdichromat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	K ₂ Cr ₂ O ₇
Kaliumdihydrogenphosphat zur Analyse EMSURE® (max. 0,005 % Na) ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KH ₂ PO ₄
Kaliumdisulfit zur Analyse EMSURE®	K ₂ S ₂ O ₅
Kaliumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS	KF
Kaliumhexacyanoferrat(II)-Trihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	K ₄ [Fe(CN) ₆] · 3 H ₂ O
Kaliumhexacyanoferrat(III) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	K ₃ [Fe(CN) ₆]
Kaliumhexahydroxoantimonat(V) krist. zur Analyse EMSURE®	K[Sb(OH) ₆]
Kaliumhydrogencarbonat zur Analyse EMSURE® ACS	KHCO ₃
Kaliumhydrogeniodat zur Analyse EMSURE®	KH(IO ₃) ₂
di-Kaliumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	K ₂ HPO ₄
di-Kaliumhydrogenphosphat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	K ₂ HPO ₄ · 3 H ₂ O
Kaliumhydrogenphthalat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	C ₈ H ₅ KO ₄
Kaliumhydrogensulfat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	KHSO ₄
Kaliumiodat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KIO ₃
Kaliumiodid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KI
Kaliumnatriumtartrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	C ₄ H ₄ KNaO ₆ · 4 H ₂ O
Kaliumnitrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	KNO ₃
Kaliumnitrit krist. zur Analyse EMSURE® ACS	KNO ₂
di-Kaliumoxalat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	K ₂ C ₂ O ₄ · H ₂ O
Kaliumperchlorat zur Analyse EMSURE® ACS	KClO ₄
Kaliumpermanganat zur Analyse EMSURE® (max. 0,000005 % Hg) ACS	KMnO ₄
Kaliumpermanganat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	KMnO ₄
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® (max. 0,001 % N) ACS, Reag. Ph Eur	K ₂ S ₂ O ₈
Kaliumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	K ₂ S ₂ O ₈
Kaliumsulfat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	K ₂ SO ₄
Kaliumsulfid etwa 44 % kleine Stücke zur Analyse EMSURE®	-
Kaliumthiocyanat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	KSCN
Kupfer(I)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS	CuCl
Kupfer(II)-acetat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	(CH ₃ COO) ₂ Cu · H ₂ O
Kupfer(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	CuCl ₂ · 2 H ₂ O
Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat zur Analyse EMSURE®	Cu(NO ₃) ₂ · 3 H ₂ O
Kupfer(II)-sulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	CuSO ₄
Kupfer(II)-sulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	CuSO ₄ · 5 H ₂ O
L Lithiumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	Li ₂ CO ₃
Lithiumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	LiCl
Lithiumsulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	Li ₂ SO ₄ · H ₂ O

- bedeutet: keine Werte verfügbar

Löslichkeit [g/100 g H ₂ O] bei						Gesättigte Lösung [20°C]		Art.-Nr.	Seite
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Prozentanteil	Dichte		
3,1	6,8	13,1	22	33,9	49,7	6,4	1,048	104912	75
54	65,8	76,1	85,9	95,3	104,9	39,7	1,37	104905	75
105,5	111,5	117	127	140	156	–	–	104928	75
3,3	7,3	14,5	25,9	39,7	56,2	6,8	1,042	104944	75
–	34,7	–	–	–	–	–	–	104936	75
28,1	34,2	40,3	45,6	51	56,2	25,5	1,174	104933	75
59	63,7	67	70,9	75,1	79,2	38,9	1,378	104952	75
63	71,6	–	81	95	122	41,73	–	104967	75
–	13,0	–	–	–	–	–	–	104865	76
4,7	12,5	26,3	45,6	73	103	11,1	1,077	104864	75
14,3	22,7	33,9	48,6	68	–	18,5	–	104877	76
27,5	44,9	63,9	85	108	133	30,99	–	105057	76
15,0	28,9	–	–	–	–	–	–	104994	76
15	28,9	42,7	56	68,9	82,7	22,4	1,16	104984	76
29,9	46	59,5	70,9	81,8	91,6	31,5	1,18	104973	76
–	2,0	–	–	–	–	–	–	105110	76
22,6	33,3	45,3	60	–	–	24,98	1,18	104854	76
–	1,3	–	–	–	–	–	–	104867	76
–	–	–	266	–	–	–	–	105104	76
–	159	212,5	–	–	–	61,4	–	105099	76
–	8,0	–	–	–	–	–	–	104874	76
36,3	51,4	76,3	–	–	121,6	33,95	–	104885	76
4,7	8,1	12,9	18,5	24,8	32,3	7,5	1,064	105051	76
127,8	144,5	161	176,2	191,5	208	59,1	1,71	105043	77
–	63,0	–	–	–	–	–	–	108087	77
13,3	31,7	63,9	109,9	169	245,2	24,1	1,16	105063	77
278,8	298,4	334,9	–	–	412,8	–	–	105067	77
–	36,0	–	–	–	–	–	–	105073	77
0,76	1,7	3,6	7,2	13,4	22,2	1,7	1,008	105076	77
–	6,4	–	–	–	–	6	1,04	105084	77
2,8	6,4	12,6	22,4	–	–	6	1,04	105082	77
–	0,5	1,1	–	–	–	0,468	–	105092	77
0,18	0,5	1,1	–	–	–	0,468	–	105091	77
7,3	11,1	14,8	18,2	21,3	24,1	10	1,0807	105153	77
–	50,0	–	–	–	–	–	–	105134	77
177	218	–	–	–	–	68,55	1,42	105125	77
–	1,5 (25°C)	–	–	–	–	1,497 (25°C)	–	102739	72
–	7,2	–	–	–	–	–	–	102711	72
70,6	77	83,8	91,2	99,2	107,9	43,5	1,55	102733	72
–	–	160	179	208	–	–	–	102753	72
25,5	36,2	48	60	70	83	–	–	102791	72
14,8	20,8	29	39,1	53,6	73,6	17,2	1,1965	102790	72
–	1,3	–	–	–	–	1,31	–	105680	73
–	–	–	–	–	133	–	–	105679	73
36,2	34,8	33,5	32,3	31,5	31	25,6	1,23	105694	73

Detaillierte Informationen Salze | EMSURE®

Salze M-N

Produkt	Chemische Formel
M Magnesiumacetat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Magnesiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Magnesiumnitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$] zur Analyse EMSURE®	$\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$
Magnesiumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	MgSO_4
Magnesiumsulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Mangan(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{MnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Mangan(II)-chlorid-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{MnCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Mangan(II)-nitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Mangan(II)-sulfat-Monohydrat sprühgetrocknet zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Mangan(II)-sulfat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
N Natriumacetat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	CH_3COONa
Natriumacetat-Trihydrat zur Analyse EMSURE® indifferent gegen Kaliumpermanganat ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{NaCH}_3\text{COO} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$
Natriumammoniumhydrogenphosphat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{NaNH}_4\text{HPO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Natriumcarbonat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	Na_2CO_3
Natriumcarbonat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ISO	Na_2CO_3
Natriumcarbonat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
Natriumchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	NaCl
Natriumdichromat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Natriumdihydrogenphosphat-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Natriumdisulfit (Natriummetabisulfit) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Natriumdithionit zur Analyse	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$
Natriumfluorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	NaF
Natriumformiat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	HCOONa
Natriumhexanitrocobaltat(III) [Natriumcobalt(III)-nitrit] zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$
Natriumhydrogencarbonat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	NaHCO_3
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	Na_2HPO_4
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei zur Analyse EMSURE®, Korngröße etwa 0,2 – 1 mm (~ 18 – 80 mesh ASTM)	Na_2HPO_4
di-Natriumhydrogenphosphat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
di-Natriumhydrogenphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
di-Natriumhydrogenphosphat-Heptahydrat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Natriumhydrogensulfat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Natriumiodat zur Analyse EMSURE®	NaIO_3
Natriumiodid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	NaI
Natriummetaperiodat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	NaIO_4
Natriummolybdat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Natriumnitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	NaNO_3
Natriumnitrit zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	NaNO_2
di-Natriumoxalat zur Analyse EMSURE®	NaOCCOONa
Natriumperchlorat-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{NaClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Natriumperoxodisulfat zur Analyse EMSURE®	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$
Natriumsalicylat zur Analyse EMSURE®	$\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_3$
Natriumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	Na_2SO_4
Natriumsulfat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
Natriumsulfit wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	Na_2SO_3
di-Natriumtartrat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_6 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

– bedeutet: keine Werte verfügbar

Löslichkeit [g/100 g H ₂ O] bei						Gesättigte Lösung [20°C]		Art.-Nr.	Seite
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Prozentanteil	Dichte		
-	120,0 (15°C)	-	-	-	-	-	-	105819	74
52,8	54,6	57,5	60,7	65,9	72,7	41,2	1,388 (25°C)	105833	74
63,9	70,5	81,8	93,7	110,9	-	-	-	105853	74
-	50,0 (25°C)	-	-	-	-	-	-	105874	74
-	30,0	-	-	-	-	-	-	106067	74
-	35,6	45,4	-	-	-	26,25	1,31	105886	74
-	-	-	108,6	110,5	115	-	-	105934	74
63,6	73,6	88,7	106,0 (58,1°C)	-	-	42,4	1,499	105927	74 (68)
-	380,0	-	-	-	-	-	-	105940	74
-	-	60	58,6	45,5	35,5	-	-	102786	74 (68)
63,4 (15°C)	65,2 (25°C)	70,7 (45°C)	-	-	-	-	-	105941	74
-	36,5	-	-	-	-	-	-	106268	78
36,3	46,4	65,4	138,0 (58°C)	-	-	31,7	1,17	106267	78
-	16,7	-	-	-	-	-	-	106682	78
7,1	21,4	48,5	46,5	45,8	45,5	-	-	106393	78
-	22,0	-	-	-	-	-	-	106392	78
6,9	21,7	-	-	-	-	17,8	1,1941	106391	78 (68)
-	35,9	36,4	37,1	38,1	39,2	26,4	1,201	106404	78
163,2	180,2	220,5	283	385	-	64,3	-	106336	78
-	85,0	-	-	-	-	-	-	106342	78
-	-	158,6 (50°C)	-	-	-	-	-	106346	78
-	65,3	71,1	79,9	88,7	100	39,5	-	106528	79
-	25,0	-	-	-	-	-	-	106507	79
3,6	4,1	-	-	-	-	3,94	1,04	106449	79
43,8	85,3	107	131	198	150	-	-	106443	79
-	72,0	-	-	-	-	-	-	102521	79
6,9	9,6	12,7	16	19,7	23,6	8,76	1,08	106329	79
-	-	-	-	-	104,1	-	-	106586	79
-	7,7	-	-	-	-	-	-	106559	79 (68)
-	-	-	83	92,4	-	-	-	106580	79
1,63	7,7	-	-	-	-	7,2	1,08	106579	79 (68)
-	-	55	-	-	-	-	-	106575	79 (68)
-	108,0	-	-	-	-	-	-	106352	79
2,5	9,1	-	23	27	32,8	-	-	106525	79
-	-	-	-	295	303	-	-	106523	79
-	9,1	-	-	-	-	-	-	106597	80
-	84,0	-	-	-	-	-	-	106521	80
70,7	88,3	104,9	124,7	148	176	46,8	1,38	106537	80
73	84,5	95,7	112,3	135,5	163	45,8	1,33	106549	80
-	3,7	-	-	-	-	-	-	106557	80
167	181	243	-	-	-	64,4	1,757	106564	80
-	54,5	-	-	-	-	-	-	106609	80 (68)
-	100	-	-	-	-	-	-	106601	80
-	-	48,1	45,3	43,1	42,3	-	-	106649	80
4,56	19,2	-	-	-	-	16,1	1,15	106648	80 (68)
-	-	37	33,2	29	26,6	-	-	106657	80
(29)	29,0	-	-	-	-	-	-	106663	80

Detallierte Informationen Salze | EMSURE®

Salze N-Z

Produkt	Chemische Formel
N Natriumthiosulfat-Pentahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$
Natriumwolframat-Dihydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Nickel(II)-chlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Nickel(II)-nitrat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Nickel(II)-sulfat-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Q Quecksilber(II)-acetat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$
Quecksilber(II)-bromid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	HgBr_2
Quecksilber(II)-chlorid reinst feinkrist.	HgCl_2
Quecksilber-(II)-chlorid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	HgCl_2
Quecksilber(II)-iodid rot, reinst	HgI_2
Quecksilber(II)-iodid rot, zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	HgI_2
Quecksilber(II)-sulfat reinst	HgSO_4
Quecksilber(II)-sulfat zur Analyse EMSURE® ACS	HgSO_4
Quecksilber(II)-thiocyanat zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	$\text{Hg}(\text{SCN})_2$
S Silbernitrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	AgNO_3
Strontiumchlorid-Hexahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	$\text{SrCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Strontiumnitrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$
T tetra-Natriumdiphosphat-Decahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$
tri-Natriumcitrat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Z Zinkacetat-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Zinkchlorid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	ZnCl_2
Zinkiodid zur Analyse EMSURE®	ZnI_2
Zinknitrat-Tetrahydrat zur Analyse EMSURE®	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Zinksulfat-Heptahydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® (max. 0,000001 % Hg)	$\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	$\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

- bedeutet: keine Werte verfügbar

Löslichkeit [g/100 g H ₂ O] bei						Gesättigte Lösung [20°C]		Art.-Nr.	Seite
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Prozentanteil	Dichte		
52,5	70,1	102,6	-	-	-	41,2	1,39	106516	80
-	73	73,9	-	90,2	96,9	-	-	106673	81
51,7	55,3	-	-	-	-	35,6	1,46	106717	75
79,2	94,1	118,8	-	-	-	48,5	-	106721	75
-	-	-	57	-	-	-	-	106727	75
-	40,0	-	-	-	-	-	-	104410	74
-	0,6 (25°C)	1	1,7	2,8	4,9	0,62 (25°C)	-	104421	74
4,3	6,6	9,6	13,9	24,2	54,1	6,2	1,052	104417	74
4,3	6,6	9,6	13,9	24,2	54,1	6,2	1,052	104419	74
-	0,005 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104420	75
-	0,005 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104428	74
-	0,04 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104481	75
-	0,04 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104480	75
-	0,07 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104484	75
115	219,2	334,8	471	652	1024	68,6	2,18	101512	78
44,1	53,8	66,6	85,2	-	-	35	1,39	107865	81
-	-	91,2	94,2	97,2	101,2	-	-	107872	81
2,7	5,5	12,5	21,9	30	40,3	5,2	1,05	106591	78
-	72,0	-	-	-	-	-	-	106448	78
-	28,5	-	-	-	-	-	-	106572	80
1,5	12,1	31	55	81	108	10,8	1,106	106578	80
-	43	-	-	-	-	-	-	108802	81
-	-	453	488	541	-	-	-	108816	81
429,4	-	445,2	467,2	490	510,5	-	-	108828	81
-	-	211,5	-	-	-	-	-	108833	81
41,6	53,8	-	-	-	-	35	1,47	108883	81
-	118,7	-	-	-	-	-	-	107814	81 (68)
83,9	269,8 (15°C)	-	-	-	-	-	-	107815	81 (68)



Bestimmung von Quecksilber

Die seit langem diskutierte Frage der Toxizität von Quecksilber ist von der jeweiligen Bindung abhängig: flüssiges, metallisches Quecksilber ist nahezu ungefährlich. Quecksilberdampf, der aus organisch-metallischen Verbindungen entweicht, ist jedoch extrem giftig und eine ständige Gefahr für Mensch und Tier. Die Verbindungen können ohne Weiteres in der Biosphäre entstehen. Aus diesem Grund ist die Bestimmung von Quecksilber in natürlichen Lebensmitteln äußerst wichtig.

Aufschluss

Quecksilber kommt in zahlreichen Bindungsformen vor. Daher muss das gesamte zu analysierende Material zuerst chemisch aufgeschlossen und das Quecksilber in anorganische Verbindungen umgewandelt werden, bevor der Quecksilbergehalt unterschiedlicher Proben bestimmt werden kann.

Methoden

Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Probenmaterialien werden normalerweise folgende Verarbeitungsmethoden angewendet:

- Aufschluss mit Schwefelsäure/Salpetersäure unter Rückfluss
- Aufschluss mit Salpetersäure bei hohen Temperaturen und unter Druck in einem Aufschlussgefäß
- Aufschluss durch UV-Strahlung

Die Quecksilberverbindung wird in Oxidationsprozessen mit Oxidations- oder Aufschlussmitteln gelöst oder aufgeschlossen. Das überschüssige Oxidations- oder Aufschlussmittel wird entfernt, gleichzeitig wird das Quecksilber reduziert. Das elementare Quecksilber wird dann mithilfe von Inertgas zur Messzelle geleitet.



Quecksilberanalyse

Die häufigsten Methoden zum Nachweis von Quecksilber sind:

Quecksilbergehalt	Verfahren
<0,5 µg/l	Amalgam
0,2 – 10 µg/l	Kaltdampf-AAS
>10 µg/l	Dithizon

Da die meisten Quecksilberverunreinigungen zwischen 0,2 und 10 µg/l liegen, wird als das übliche Verfahren die flammenlose Atomabsorptionsspektrometrie genutzt – das Kaltdampf-AAS-Verfahren.



Reagenzien zur routinemäßigen Bestimmung von Quecksilber

Quecksilberanalyse A-R		Aufschlussvorbereitung		Aufschluss durch UV-Strahlung	Kaldampf-AAS		Kaldampf-AAS im Anschluss an UV-Strahlung	Kaldampf-AAS im Anschluss an den nasschemischen Aufschluss	Dithizonmethode		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.	
		Aufschluss mit Schwefelsäure/Salpetersäure unter Rückfluss	Aufschluss mit Salpetersäure in einer Aufschlussbombe		Kaldampf-AAS	Kaldampf-AAS			Dithizonmethode	Dithizonmethode				
C	Calciumchlorid geschmolzen, granuliert etwa 0,5 – 2,0 mm zur Elementaranalyse						•	•	•			250 g	PE-Flasche	1.02083.0250
												1 kg	PE-Flasche	1.02083.1000
	Chemizorb® Hg Reagenzien und Zubehör zur Absorption von Quecksilber							•	•	•	•		1 Set	PE-Flasche
D	Dithizon zur Analyse (1,5-Diphenylthiocarbazon) Reag. Ph Eur									•		5 g	Glasflasche	1.03092.0005
												25 g	Glasflasche	1.03092.0025
H	Hydroxylammoniumchlorid zur Analyse (≤0,000001 % Hg) ACS, ISO						•	•	•	•		250 g	Glasflasche	1.04619.0250
K	Kaliumdichromat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE® ACS, ISO	•	•	•			•	•	•			500 g	Glasflasche	1.04865.0500
	Kaliumpermanganat zur Analyse (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	•										1 kg	Glasflasche	1.05084.1000
	Kaliumperoxodisulfat zur Analyse (≤0,001 % N) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	•	•									250 g	PE-Flasche	1.05092.0250
												5 kg	PE-Flasche	1.05092.5000
	Kieselgel mit Indikator (Orangegel), Granulat ~ 1 – 3 mm						•	•	•			1 kg	PE-Flasche	1.01969.1000
												5 kg	PE-Flasche	1.01969.5000
	Kieselgel Perlform, Trocknungsmittel ~ 2 – 5 mm						•	•	•			1 kg	PE-Flasche	1.07735.1000
M	Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂] zur Elementaranalyse						•	•	•			100 g	Metall-Dose	1.05875.0100
												500 g	Metall-Dose	1.05875.0500
N	Natriumborhydrid zur Analyse						•	•				100 g	Glasflasche	1.06371.0100
P	Perchlorsäure 70 % zur Analyse (max. 0,0000005 % Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	•										1 l	Glasflasche	1.00514.1000
Q	Quecksilber ICP Standard rückführbar auf SRM von NIST Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®						•	•	•			100 ml	PE-Flasche	1.70333.0100
	Quecksilber-Standardlösung rückführbar auf SRM von NIST Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 mol/l 1000 mg/l Hg Certipur®						•	•	•	•		100 g	PE-Flasche	1.70226.0100
												500 g	PE-Flasche	1.70226.0500

Quecksilberanalyse S-Z

		Aufschlussvorbereitung			Kalt dampf-AAS			Dithizonmethode		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
		Aufschluss mit Schwefelsäure/Salpetersäure unter Rückfluss	Aufschluss mit Salpetersäure in einer Aufschlussbombe	Aufschluss durch UV-Strahlung	Kaltdampf-AAS	Kaltdampf-AAS im Anschluss an UV-Strahlung	Kaltdampf-AAS im Anschluss an den nasschemischen Aufschluss	Dithizonmethode				
S	Salpetersäure 65 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO	•	•		•	•	•		1 l	Glasflasche	1.00452.1000	
									2,5 l	Glasflasche	1.00452.2500	
	Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse (max. 0,001 ppm Hg) EMSURE®	•			•	•	•		2,5 l	Glasflasche	1.13386.2500	
	Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	•							1 l	Glasflasche	1.00732.1000	
									2,5 l	Glasflasche	1.00732.2500	
									2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00732.2510	
	Schwefelsäure für 1000 ml, c(H ₂ SO ₄) = 0,5 mol/l (1 N) Titrisol®				•	•	•		1	Kunststoff-Ampulle	1.09981.0001	
	Silikonentschäumer								100 ml	PE-Flasche	1.07743.0100	
									500 ml	PE-Flasche	1.07743.0500	
W	Wasser zur Analyse EMSURE®	•	•	•	•	•	•		5 l	PE-Flasche	1.16754.5000	
Z	Zinn(II)-chlorid-Dihydrat zur Analyse (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®								250 g	Glasflasche	1.07814.0250	
									2,5 kg	Glasflasche	1.07814.2500	



Säuren zur Analyse

EMSURE® | EMPARTA®

Säuren höchster Qualität und Reinheit in optimierter Verpackung

Ihre Verantwortung ist unser Ansporn! Unsere Säuren zur Analyse bieten bestmögliche Qualität, höchste Sicherheit und optimierte Verpackungen. Mit modernsten und empfindlichsten Analysegeräten und -methoden unterziehen wir unsere Produkte in hochmodernen Laboren strengen Qualitätsprüfungen. Auch für die anspruchsvollsten Anwendungszwecke können Sie sich daher immer auf Säuren von Merck Millipore verlassen.



Säuren

Inhalt	Seite
• Qualitätsmanagement und Sicherheit	96
• Qualitätsstufen	98
• Vorteile	100
• Spezifikationen	101
• Verpackungsvielfalt	102
• Safebreak-Flasche	104
• SafetyCap	106
• HDPE-Dosierflasche	108
• Bestellinformationen	110

- ## Vorteile
- Breites und umfangreiches Produktsortiment
 - Herausragende, anwendungsgerechte Qualität
 - Hoch zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse durch Chargenkonsistenz
 - Umfassende Spezifikation und Analysenzertifikat
 - Die meisten Säuren erfüllen oder übertreffen die Anforderungen internationaler Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur
 - Hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis dank umfangreicher Spezifikationen



www.merckmillipore.com/acids

Hohe Reinheits-, Sicherheits- und Umweltschutzstandards

Qualitätsmanagement

Seit Jahrzehnten hat sich unsere anspruchsvolle Qualitätsmanagementsystem als die beste Basis für präzise und reproduzierbare analytische Anwendungen bewährt. Vom Einkauf und der Lagerung von Rohstoffen über die Produktion, Abfüllung und Analyse von Säuren, bis hin zur Lagerung und zum Versand des Endproduktes – jeder Schritt wird streng überwacht und dokumentiert.

Dank unserer hochmodernen Produktionskette können Verunreinigungen und die Kreuzkontamination einer Säure mit anderen Produkten vollständig ausgeschlossen werden.

Zuverlässige Ergebnisse

Die Säuren von Merck Millipore werden nach umfangreichen und strengsten Spezifikationen analysiert. Die meisten unserer Säuren zur Analyse mit der Qualitätsstufe EMSURE® sind gemäß internationalen Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur spezifiziert. Deshalb können Sie sich stets auf die Ergebnisse Ihrer Analysen mit Reagenzien von Merck Millipore verlassen.



Sicherheit



Die Arbeit mit gefährlichen Produkten wie Säuren erfordert zum Schutz von Anwendern und Umwelt ein besonders Maß an Aufmerksamkeit. Unsere Säuren werden Ihnen in hochwertigen Verpackungen geliefert, die während dem Transport, der Lagerung und der Handhabung größtmögliche Sicherheit bieten. Als zertifiziertes und unabhängiges Verpackungsinstitut entwickeln und prüfen wir unsere eigenen Verpackungsmaterialien, so dass sie unsere strengen Qualitätsstandards und natürlich auch Ihre individuellen Anforderungen erfüllen.

Im Kapitel „Verpackungen“ erfahren Sie mehr über unsere Bemühungen, für jedes einzelne Produkt die am besten geeignete und sicherste Verpackung anzubieten.

Spezielle Verpackungskonzepte

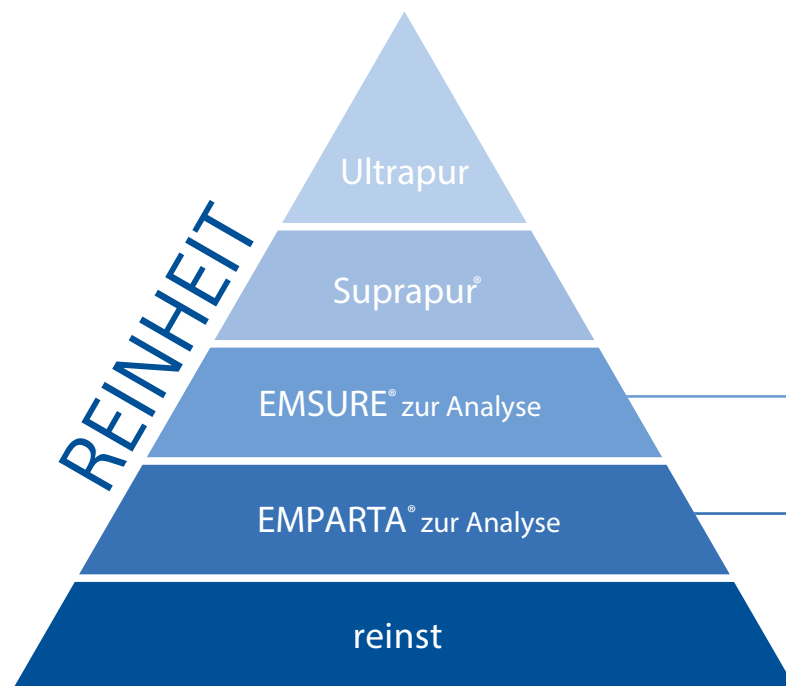
Speziell für Säuren bieten wir Verpackungskonzepte, die die potenziellen Gefahren des Produktes berücksichtigen. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über unsere Safebreak-Flasche, unsere SafetyCap und unsere spezielle Flasche für Flusssäure.

Nutzen Sie die Gelegenheit – mit uns können Sie Ihre Ziele schnell und sicher erreichen.



Unterschiedliche Qualitäten für verschiedene Anwendungszwecke

Bei der Auswahl einer geeigneten Säure kommt es auf die jeweilige Anwendung und den Zweck der Analyse an. Natürlich müssen Sie auch Ihr Budget im Auge behalten. Jede Anwendung ist anders – daher umfasst unsere Angebotspalette an Säuren eine Vielzahl von Qualitäten, Verpackungsgrößen und -materialien. Ob Sie nun eine äußerst kritische Analyse oder nur einfache Laboranwendungen durchführen – mit Hilfe unserer Markennamen finden Sie immer das richtige Reagenz.



Ihre Vorteile

- Die perfekte Produktqualität für den jeweiligen Einsatzzweck
- Die passende Verpackungsgröße für genau Ihren Bedarf
- Die geeignete Preisgestaltung für die tatsächliche Produktleistung

Spezifikation

ACS	American Chemical Society
ISO	Internationale Organisation für Normung
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch

Ultrapur- und Suprapur® Säuren

- Unter den Markennamen Suprapur® und Ultrapur bieten wir Ihnen eine große Auswahl an hochreinen Säuren für die instrumentelle Analytik
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Hochreine Säuren und Laugen“

Säuren zur Analyse	EMSURE®	EMPARTA®
Reinheit	99,7 – 99,9 %	99,0 – 99,5 %
Zahl der spezifizierten Parameter	Bis zu 50 Parameter und mehr	>10
Spezifizierte Auflagen	ACS, ISO, Reag. Ph Eur	ACS
Verpackungsgrößen	500 ml/g, 1 l/kg, 2,5 l/kg, 5 l/kg, 25 l/kg, 50 l/kg und viele mehr	2,5 l Flasche
Verpackungsmaterialien	Glas, HDPE, PE-beschichtetes Glas, Kanister, Fässer etc.	HDPE
Segmente	Alle regulierten Branchen	Nichtregulierte Branchen
Anwendungen	Qualitätskontrolle (QC) Kritische Laboranwendungen	Qualitätskontrolle (QC) Grundlegende Laboranwendungen
	Wenn Ihre Laboranwendungen absolute Sicherheit erfordern ist EMSURE® die richtige Wahl	Wenn Sie nicht das gesamte Leistungsspektrum von EMSURE® benötigen ist EMPARTA® die richtige Wahl

Reinst Säuren

- Für präparative Laboranwendungen und Reinigungszwecke
- Spezifikationen mit den wichtigsten Parametern
- In unterschiedlichen Packungsgrößen erhältlich

Warum sollten Sie sich für Säuren zur Analyse von Merck Millipore entscheiden?

- Breites und umfangreiches Produktsortiment
- Herausragende, anwendungsgerechte Qualität
- Große Vielfalt an Verpackungsmaterialien und Gebindegrößen
- Anspruchsvolles Qualitätsmanagementsystem:
 - Jede Charge wird einer sorgfältigen Analyse unterzogen
 - Analyse aller Parameter – Charge für Charge!
 - Einsatz neuester, empfindlichster analytischer Geräte
- Viele spezifizierte Parameter für jede Säure
- Extrem niedrige Grenzwerte
- Die meisten Säuren zur Analyse EMSURE® erfüllen oder übertreffen die Anforderungen internationaler Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur
- Die Säuren zur Analyse EMPARTA® erfüllen die ACS-Anforderungen

Ihre Vorteile

- Zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse
- Vertrauen in analytische Ergebnisse und Schlussfolgerungen
- Erfüllung der Erwartungen Ihrer Kunden
- Höchste Sicherheit beim analytischen und präparativen Arbeiten
- Hohe Sicherheit bei der täglichen Laborarbeit
- Komfortables Arbeiten mit Säuren
- Ein Produkt ist für viele Anwendungen und auf der ganzen Welt einsetzbar
- Geringerer Validierungsaufwand
- Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis





Nützliche Informationen über ...

Erhältliche Konzentrationen einiger Säuren

Name	Gewicht %	Dichte g/cm ³ (20°C)	Konzentration mol/l *
A Ameisensäure	98 – 100	1,22	26
B Bromwasserstoffsäure	47	1,49	8,5
E Essigsäure	60	1,06	10,5
	96	1,05	17
Essigsäure (Eisessig)	99 – 100	1,05	17,5
Essigsäure, verdünnt	30	1,04	5
F Flusssäure	40	1,13	22,5
	48	1,16	28
I Iodwasserstoffsäure	57	1,7	7,5
P Perchlorsäure	60	1,53	9
	70	1,68	11,5
ortho-Phosphorsäure	85	1,71	15
S Salpetersäure	65	1,39	14,5
	69	1,41	15,5
Salpetersäure, rauchend	100	1,51	24
Salzsäure	25	1,12	7,5
	32	1,16	10
Salzsäure, rauchend	37	1,19	12
Schwefelsäure	25	1,18	3
	95 – 97	1,84	18
W Wasserstoffperoxid	30	1,11	10

* gerundet

Vielfalt an Verpackungsmaterialien

Sichere und umweltfreundliche Verpackungen für jede Anwendung

Die Säuren zur Analyse von Merck Millipore werden Ihnen immer in der am besten geeigneten Verpackung geliefert. Wir haben unsere Verpackungsmaterialien exakt an das Produkt angepasst. So wird nicht nur die Reinheit unserer hochwertigen Reagenzien sichergestellt, sondern auch Anwender und Umwelt geschützt. Detaillierte Informationen zu unseren Verpackungen finden Sie im Kapitel „Verpackungen“.



Übersicht über die häufigsten Verpackungen für Säuren

Glasflaschen ab 25 ml bis 2500 ml

Unser Bestseller: Außergewöhnliche Glasqualität mit äußerst geringen Spuren von Verunreinigungen und langer Haltbarkeit

HDPE-Flaschen für Flüssigkeiten ab 250 ml bis 2500 ml

Einfache Handhabung, geringes Gewicht

HDPE-Flaschen für Feststoffe ab 25 g bis 5000 g

Dank großer Öffnung leicht zu dosieren

Safebreak-Flaschen (PE-beschichtete Glasflaschen) für 2500 ml

Außergewöhnlich sichere Glasflasche für besonders gefährliche Säuren

PE-Behälter ab 5 l bis 50 l, PE-/Metallfässer für 25 l und PE-Fässer bis zu 200 l

Bequeme Handhabung auch von großen Mengen

und vieles mehr ...

Gefährliche Säuren müssen sicher verpackt sein!
Mitarbeitersicherheit spielt in Ihrem Labor eine wichtige Rolle – deshalb bietet Merck Millipore innovative Verpackungskonzepte, die speziell für Säuren entwickelt wurden.

Weitere Informationen

- ▶ Blättern Sie um und entdecken Sie unsere Verpackungskonzepte für Säuren.
- ▶ Siehe Kapitel „Verpackungsmaterial“ auf Seite 18

Die Safebreak-Flasche von Merck Millipore. Für den Fall der Fälle!

Für Reagenzien werden Glasflaschen immer noch als Verpackung bevorzugt. Als Behälter für alle Arten von Chemikalien sind sie nach wie vor ein wertvolles inertes, d. h. reaktionsträges Material für den täglichen Gebrauch im Labor. Für den sicheren Umgang muss jedoch dieselbe Sorgfalt an den Tag gelegt werden wie bei Glasprodukten im privaten Haushalt. Problematisch wird es dann, wenn eine Flasche mit einer gefährlichen Flüssigkeit genau dann und dort zerbricht, wo sie nicht zerbrechen sollte ...



Und wenn doch einmal etwas zu Bruch geht ...

Nach einem Unfall fragen wir uns immer, wie das nur passieren konnte. Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung von Glasbruch lässt sich dieser dennoch in keinem Labor vermeiden. Wie gefährlich ein solcher Unfall in einem Labor ist, hängt von den jeweiligen Umständen ab. Glücklicherweise reicht in den meisten Fällen gründliches Aufkehren und Aufwischen. Manchmal kann es jedoch auch zu schweren Verletzungen, Kontaminationen und Folgeschäden kommen.

... wir haben die Lösung.

Wir bei Merck Millipore haben die mit Säuren in Glasflaschen verbundenen Risiken eingehend untersucht und dagegen eine effektive Lösung entwickelt: die „Safebreak“-Flasche. Diese Glasflasche ist mit Polyethylen beschichtet, das im Falle eines Bruchs höchste Sicherheit bietet. Fällt eine solche Flasche herunter und zerbricht, werden Flüssigkeit und Glassplitter zuverlässig von der PE-Ummantelung aufgefangen.

Safebreak-Flaschen sind mit einem Schraubverschluss aus Polyethylen mit integriertem PTFE-Element versehen. Mit diesem S40-Verschluss sind die Flaschen absolut luftdicht – weder Flüssigkeit noch Dämpfe können austreten. Außerdem kann die Flasche wie herkömmliches Glas entsorgt werden. Das Polyethylen lässt sich ohne Beeinträchtigung der Umwelt verbrennen.

Weitere Informationen

▶ www.merckmillipore.com/safebreak

Sicherheitsflaschen

Die passende Flasche für sorgenfreies Arbeiten. Die am Computer entwickelte Safebreak-Flasche – exklusiv bei Merck Millipore erhältlich – vereint mehrere Vorteile in einer Lösung:

- Erfüllt alle Sicherheitsanforderungen
- Stellt sicher, dass der Inhalt in genau der gleichen Qualität bei Ihnen ankommt, wie er Merck Millipore verlassen hat
- Lässt sich in alle Logistiksysteme einbinden
- Kann problemlos und umweltfreundlich entsorgt und wiederverwendet werden

Bestellinformationen

Säuren in Sicherheitsflaschen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Ameisensäure 98 – 100 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00264.2510
Essigsäure (Eisessig) 100 % wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00063.2510
Perchlorsäure 70 – 72 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00519.2510
ortho-Phosphorsäure 85 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00573.2510
Salpetersäure 65 % zur Analyse EMSURE® ISO	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00456.2510
Salpetersäure 69 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.01799.2510
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00317.2510
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00732.2510
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse EMSURE® ISO	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00731.2510
Schwefelsäure 98 % zur Analyse EMSURE®	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.12080.2510

Die passende Flasche – von Merck Millipore

Unsere gesamte Erfahrung beim Umgang mit den Gefährdungspotenzialen von Säuren in Glasflaschen ist in die Spezifikationen für die Safebreak-Flasche von Merck Millipore eingeflossen.

- Die Flasche hält erheblichen Aufprall- und Schlagkräften stand
- Selbst wenn die Flasche zerbricht, können Säure und eventuelle Glassplitter nicht austreten
- Auch nach häufigem Öffnen bleibt der Schraubverschluss intakt
- Die Flasche kann wie herkömmliche Glasflaschen recycelt werden



Merck Millipore SafetyCap

Hält dicht bei Flüssigkeiten – lässt Überdruck entweichen

Reagenzien wie Natriumhypochloritlösung oder Wasserstoffperoxid, die durch chemische Reaktionen Überdruck erzeugen können, werden oft in Flaschen mit einem speziellen Schraubverschluss geliefert. Dieser Verschluss ist mit einem Ventil ausgestattet, durch das entstehende Gase entweichen können. Dadurch wird ein Druckaufbau verhindert. Gelegentlich konnten jedoch auch Spuren des Reagenzes durch das Ventil entweichen. Aus Sicherheitsgründen werden diese Flaschen deshalb zusätzlich in einem PE-Beutel verpackt.

SafetyCap – der intelligente Verschluss

Um eine Kontamination vollständig auszuschließen, liefert Merck Millipore all diese Reagenzien mit einer SafetyCap. Dieser innovative Verschluss lässt absolut kein Reagenz austreten, selbst wenn die Flasche gekippt wird. Die auf das Innere des Verschlusses aufgesinterte PTFE-Membran lässt das sich bildende Gas entweichen, hält jedoch bei Flüssigkeiten absolut dicht. Dies wurde in zahlreichen Lager- und Belastungstests in unserer Einrichtung zur Verpackungsprüfung bei allen Temperaturen in jeder Lage nachgewiesen.

Kleine Verbesserungen – große Auswirkungen

Die in die SafetyCap integrierte PTFE-Membran schützt unsere Reagenzien. Sie lässt weder Gase noch Flüssigkeiten in die Flasche hineingelangen und schließt eine Kontamination somit vollständig aus. Zudem hat die SafetyCap keine erhöhten Teile, die abbrechen können.



SafetyCap

- Das sich bildende Gas kann entweichen und der Innendruck sinkt
- Lässt keine Flüssigkeit austreten und schützt so die Umwelt vor Verschmutzung
- Lässt weder Gase noch Flüssigkeiten in die Flasche hineingelangen und schützt so die Inhalte vor Verunreinigung

Bestellinformationen

Säuren, die mit SafetyCap geliefert werden

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natriumhypochloritlösung (6 – 14 % aktives Chlor)	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.05614.9500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05614.2025
Perhydrit® Tabletten 1 g (Wasserstoffperoxid – Harnstoff)	100 g	Kunststoff-Flasche	1.07201.0100
	4 kg	Kunststoff-Flasche	1.07201.4000
Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydro®) zur Analyse EMSURE® ISO	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.07209.0250
	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.07209.0500
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07209.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07209.2500
Wasserstoffperoxid 30 % H ₂ O ₂ Suprapur®	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.07298.0250
	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.07298.0500
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07298.1000
Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydro®) (stabilisiert für erhöhte Lagertemperatur) zur Analyse EMSURE® ISO	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.07210.0250
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07210.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07210.2500
Wasserstoffperoxid 35 % technisch	25 l	Kunststoffbehälter	1.08556.9025

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/safetycap

Merck Millipore HDPE-Dosierflasche für Flusssäure

Flusssäure

Flusssäure zählt zu den gefährlichsten Säuren. Schon kleine Mengen können zu schweren Verletzungen und Vergiftungen führen. Um solche lebensgefährlichen Unfälle zu vermeiden, hat Merck Millipore eine Ausgießhilfe entwickelt, die speziell an die Eigenschaften der Flusssäure angepasst wurde.

Alle 250- und 500 ml-Flaschen sind mit dieser innovativen und sicheren Ausgießhilfe ausgestattet. Sie ermöglicht eine tropfenweise Dosierung der Säure und der letzte Tropfen bleibt zuverlässig in der Flasche.

Zudem wird durch unser exklusives S40-Verschlusssystem sichergestellt, dass die Flasche vollkommen dicht ist.



HDPE-Dosierflasche

- 250- und 500-ml-Flasche mit einem Dosiersystem, das speziell für diese gefährliche Säure entwickelt wurde
- Ermöglicht eine tropfenweise Dosierung – und der letzte Tropfen bleibt zuverlässig in der Flasche
- Spezielle Dichtigkeitsfunktion mit unserem exklusiven S40-Schraubsystem
- Erlaubt Transport und Lagerung in Kartons



Bestellinformationen

Flusssäure in HDPE-Dosierflasche mit speziellem Ausgießsystem

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Flusssäure 40 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.00338.0500
Flusssäure 40 % Suprapur®	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.00335.0250
	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.00335.0500
Flusssäure 48 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.00334.0500

Bestellinformationen Säuren

Säuren A-E

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
A Ameisensäure 5 – 6 % SO ₂ zur Analyse EMSURE®	1 l	Glasflasche	1.00761.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00761.2500
	Ameisensäure 89 – 91 % zur Analyse EMSURE® ACS		
	1 l	Glasflasche	1.00253.1000
	Ameisensäure 90 % zur Viskositätsbestimmung gemäß DIN EN ISO 307		
	2,5 l	Glasflasche	1.10854.2500
	Ameisensäure 98 – 100 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur		
	100 ml	Glasflasche	1.00264.0100
	1 l	Glasflasche	1.00264.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00264.1011
2,5 l	Glasflasche	1.00264.2500	
2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00264.2510	
2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00264.2511	
25 l	Kunststoffbehälter	1.00264.9026	
Amidoschwefelsäure reinst			
2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.00219.2500	
25 kg	Wellpappkarton	1.00219.9025	
Amidoschwefelsäure zur Analyse EMSURE®			
100 g	Kunststoff-Flasche	1.00103.0100	
250 g	Kunststoff-Flasche	1.00103.0250	
B Barbitursäure zur Analyse EMSURE®	25 g	Kunststoff-Flasche	1.00132.0025
	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00132.0100
Benzoessäure zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur			
100 g	Kunststoff-Flasche	1.00136.0100	
250 g	Kunststoff-Flasche	1.00136.0250	
1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00136.1000	
Bernsteinsäure zur Analyse EMSURE®			
250 g	Kunststoff-Flasche	1.00682.0250	
Borsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur			
100 g	Kunststoff-Flasche	1.00165.0100	
500 g	Kunststoff-Flasche	1.00165.0500	
1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00165.1000	
5 kg	Kunststoff-Flasche	1.00165.5000	
12 kg	Kunststoffbehälter	1.00165.9012	
25 kg	Wellpappkarton	1.00165.9025	
Bromwasserstoffsäure 47 % reinst			
500 ml	Glasflasche	1.00304.0500	
2,5 l	Glasflasche	1.00304.2500	
20 l	Glasfl. Kst.-Mant.	1.00304.9020	
Bromwasserstoffsäure 47 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO			
500 ml	Glasflasche	1.00307.0500	
1 l	Glasflasche	1.00307.1000	
C Citronensäure-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	500 g	Kunststoff-Flasche	1.00244.0500
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00244.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.00244.5000
	12 kg	Kunststoffbehälter	1.00244.9012
	25 kg	Wellpappkarton	1.00244.9026
E Essigsäure (Eisessig) 100 % wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00063.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00063.1011
	2,5 l	Glasflasche	1.00063.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00063.2510
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00063.2511
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00063.9026
	Essigsäure (Eisessig) 100 % zur Analyse EMPARTA® ACS		
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.01830.2500
	Essigsäure 30 % zur Analyse Reag. Ph Eur		
	500 ml	Glasflasche	1.59166.0500
Essigsäure 96 % zur Analyse EMSURE®			
1 l	Glasflasche	1.00062.1000	
1 l	Kunststoff-Flasche	1.00062.1011	
2,5 l	Glasflasche	1.00062.2500	
2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00062.2511	
25 l	Kunststoffbehälter	1.00062.9025	

Säuren E-P

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
E Essigsäureanhydrid zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00042.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00042.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00042.9025
F Flusssäure 38 – 40 %	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00329.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00329.2500
Flusssäure 38 – 40 % reinst	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00337.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00337.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00337.9025
Flusssäure 40 % zur Analyse EMSURE® ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.00338.0500
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00338.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00338.2500
Flusssäure 48 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.00334.0500
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00334.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00334.2500
	5 l	Kunststoffbehälter	1.00334.5000
G Glycolsäure zur Analyse EMSURE®	100 g	Kunststoff-Flasche	1.04106.0100
I Iodwasserstoffsäure 57 % reinst	250 ml	Glasflasche	1.00341.0250
	22 l	Glasballon	1.00341.9022
Iodwasserstoffsäure 57 % zur Analyse EMSURE®	50 ml	Glasflasche	1.00344.0050
	250 ml	Glasflasche	1.00344.0250
	1 l	Glasflasche	1.00344.1000
Iodwasserstoffsäure 67 % zur Analyse EMSURE®	250 ml	Glasflasche	1.00345.0250
L L(+)-Ascorbinsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00468.0100
	500 g	Kunststoff-Flasche	1.00468.0500
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00468.1000
L(+)-Weinsäure zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	250 g	Kunststoff-Flasche	1.00804.0250
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00804.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.00804.5000
	50 kg	Wellpappkarton	1.00804.9050
M Molybdänsäure etwa 85 % MoO ₃ (Ammoniummolybdat enthaltend)	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00400.1000
	25 g	Glasflasche	1.00532.0025
	100 g	Glasflasche	1.00532.0100
O Oxalsäure-Dihydrat reinst	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00492.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.00492.5000
	50 kg	Wellpappkarton	1.00492.9050
Oxalsäure-Dihydrat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00495.0100
	500 g	Kunststoff-Flasche	1.00495.0500
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00495.1000
	25 kg	Wellpappkarton	1.00495.9025
P Perchlorsäure 60 % zur Analyse EMSURE® ACS	1 l	Glasflasche	1.00518.1001
	6 x 1 l	Glasflasche	1.00518.1016
	2,5 l	Glasflasche	1.00518.2501
	4 x 2,5 l	Glasflasche	1.00518.2514
Perchlorsäure 70 % zur Analyse (max. 0,0000005 % Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00514.1000
	6 x 1 l	Glasflasche	1.00514.1006
Perchlorsäure 70 – 72 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00519.1001
	6 x 1 l	Glasflasche	1.00519.1016
	2,5 l	Glasflasche	1.00519.2501
	4 x 2,5 l	Glasflasche	1.00519.2514
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00519.2510

Bestellinformationen Säuren

Säuren P-S

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
P Periodsäure zur Analyse EMSURE®	25 g	Glasflasche	1.00524.0025
	100 g	Glasflasche	1.00524.0100
ortho-Phosphorsäure 85 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00573.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00573.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00573.2510
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00573.9025
ortho-Phosphorsäure 99 % krist. zur Analyse EMSURE®	500 g	Kunststoff-Flasche	1.00565.0500
meta-Phosphorsäure Stücke zur Analyse (stabilisiert mit Natriummetaphosphat) EMSURE®	100 g	Metall-Dose	1.00546.0100
	500 g	Kunststoff-Flasche	1.00546.0500
S Salpetersäure 65 % reinst	1 l	Glasflasche	1.00443.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00443.2500
	25 l	Fass PE/Metall	1.00443.9025
Salpetersäure 65 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO	1 l	Glasflasche	1.00452.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00452.2500
Salpetersäure 65 % zur Analyse EMSURE® ISO	1 l	Glasflasche	1.00456.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00456.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00456.2510
Salpetersäure 69 % zur Analyse EMPARTA® ACS	2,5 l	Glasflasche	1.01832.2500
Salpetersäure 69 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.01799.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.01799.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.01799.2510
Salpetersäure rauchend 100 % reinst	1 l	Glasfl. Kst.-Mant.	1.00450.1000
Salpetersäure rauchend 100 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1 l	Glasfl. Kst.-Mant.	1.00455.1000
Salzsäure 25 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Glasflasche	1.00316.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00316.1011
	2,5 l	Glasflasche	1.00316.2500
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00316.2511
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00316.9025
Salzsäure 32 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Glasflasche	1.00319.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00319.1011
	2,5 l	Glasflasche	1.00319.2500
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00319.2511
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00319.9025
Salzsäure 32 % reinst	2,5 l	Glasflasche	1.00313.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00313.9025
	180 l	Kunststoff-Fass	1.00313.9180
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00317.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00317.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00317.2510
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00317.2501
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00317.9026
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse max. 0,001 ppm Hg EMSURE®	2,5 l	Glasflasche	1.13386.2500
Salzsäure rauchend 37 % zur Analyse EMPARTA® ACS	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.01834.2500
Schwefelsäure 100 % zur Leitfähigkeitsmessung	1 l	Glasflasche	1.12223.1000
Schwefelsäure 25 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00716.1000
Schwefelsäure 40 % zur Gasstoffwechselbestimmung nach Knipping	2,5 l	Glasflasche	1.09286.2500
Schwefelsäure 62 % zur Analyse, zur Fettbestimmung in Käse (d 1,52)	1 l	Kunststoff-Flasche	4.80531.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	4.80531.2500

Säuren S-W

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
S Schwefelsäure 90 – 91 % zur Fettbestimmung nach Gerber und zur Prüfung der Milch auf Nitrat	500 ml	Glasflasche	1.00729.0500
	2,5 l	Glasflasche	1.00729.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00729.9025
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.00732.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.00732.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00732.2510
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse EMSURE® ISO	1 l	Glasflasche	1.00731.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.00731.1011
	2,5 l	Glasflasche	1.00731.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00731.2510
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00731.2511
	25 l	Kunststoffbehälter	1.00731.9025
Schwefelsäure 95 – 97 % zur Analyse EMPARTA® ACS	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.01833.2500
Schwefelsäure 96 % zur Viskositätsbestimmung gemäß DIN EN ISO 307	1 l	Kunststoff-Flasche	1.08131.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.08131.2500
Schwefelsäure 98 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Glasflasche	1.12080.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.12080.2500
	2,5 l	Safebreak-Flasche	1.12080.2510
	25 l	Kunststoffbehälter	1.12080.9025
Schwefelsäure 98 % zur Stickstoffbestimmung	500 ml	Glasflasche	1.00748.0500
	2,5 l	Glasflasche	1.00748.2500
Schwefelsäure rauchend 65 % SO ₃ reinst	1 l	Glasfl. Kst.-Mant.	1.00720.1000
T Toluol-4-sulfonsäure-Monohydrat zur Analyse EMSURE® ACS	100 g	Kunststoff-Flasche	1.09613.0100
	500 g	Kunststoff-Flasche	1.09613.0500
Trichloressigsäure zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	100 g	Glasflasche	1.00807.0100
	250 g	Glasflasche	1.00807.0250
	1 kg	Glasflasche	1.00807.1000
U Unterphosphorige Säure 50 % zur Analyse EMSURE®	100 ml	Glasflasche	1.04633.0100
	500 ml	Glasflasche	1.04633.0500
W Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydrol®) zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.07209.0250
	500 ml	Kunststoff-Flasche	1.07209.0500
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07209.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07209.2500
Wasserstoffperoxid 30 % (Perhydrol®) (stabilisiert für erhöhte Lagertemperatur) zur Analyse EMSURE® ACS, ISO	250 ml	Kunststoff-Flasche	1.07210.0250
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07210.1000
	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07210.2500
Wasserstoffperoxid 35 % technisch	25 l	Kunststoffbehälter	1.08556.9025
Wolframato-Kieselsäure-Hydrat zur Analyse EMSURE®	25 g	Glasflasche	1.00659.0025
	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00659.0100
Wolframato-phosphorsäure-Hydrat krist. reinst	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00582.0100
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00582.1000
	25 kg	Wellpappkarton	1.00582.9025
Wolframato-phosphorsäure-Hydrat zur Analyse EMSURE®	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00583.0100
	250 g	Kunststoff-Flasche	1.00583.0250

Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE®

Ätzalkalien und Laugen hoher Reinheit und definierter Qualität

Ätzalkalien und Laugen zählen neben Salzen und Säuren zu den wichtigsten anorganischen Chemikalien. Damit wir unseren Kunden spezifizierte Produkte für sämtliche nasschemischen Labors liefern können, produziert Merck Millipore diese Produkte selbst und verwendet dazu qualitativ hochwertige Rohstoffe.



Ätzalkalien und Laugen

■ Inhalt	Seite
• Einzigartiges Herstellungsverfahren	116
• Qualitätsstufen	118
• Bestellinformationen	120

■ Vorteile

- Ausgezeichnete und definierte Qualität
- Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse aufgrund hoher Chargenkonstanz und extrem niedriger Grenzwerte von Verunreinigungen
- Die meisten Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE® erfüllen oder übertreffen die Anforderungen internationaler Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur
- Gleichmäßig große Plätzchen in exakt definierter Größe



www.merckmillipore.com/caustics-bases

Ein einzigartiges Herstellungsverfahren führt zu einzigartiger Qualität

Das Sortiment von Merck Millipore für Ätzalkalien und Laugen zur Analyse umfasst neben Natriumhydroxid- und Kaliumhydroxid-Plätzchen auch die entsprechenden Lösungen sowie Ammoniaklösungen in verschiedenen Konzentrationen und Qualitätsstufen.

Ätzalkalien und Laugen werden in einer eigens dafür vorgesehenen Anlage bei Merck Millipore in Darmstadt hergestellt. Produktspezifische Produktionslinien verhindern eine Kreuzkontamination der verschiedenen Materialien. Durch unsere einzigartigen Herstellungsverfahren und unser anspruchsvolles Qualitätsmanagementsystem bieten wir Ätzalkalien und Laugen von herausragender Qualität. Unsere Produkte sind sogar für anspruchsvolle Laboranwendungen in regulierten Märkten wie der Pharmaindustrie qualifiziert. Darüber hinaus erfüllen oder übertreffen die meisten Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE® die Anforderungen internationaler Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur.



Unsere Spezialität: Plätzchen mit sehr niedrigen Verunreinigungswerten

Dank unseres einzigartigen Herstellungsverfahrens und unserer umfangreichen Erfahrung sind wir von Merck Millipore in der Lage, Plätzchen mit extrem niedrigen Verunreinigungswerten anzubieten. Deshalb können Sie Natriumhydroxid-Plätzchen mit sehr niedrigen Kaliumverunreinigungen sowie Kaliumhydroxid-Plätzchen mit ebenso niedrigen Natriumverunreinigungen erwarten. Die für diese Produkte spezifizierten Höchstwerte für Kalium und Natrium sind sowohl im Produktnamen als auch im Analysezertifikat angegeben.

Warum sollten Sie sich für Ätzalkalien und Laugen zur Analyse von Merck Millipore entscheiden?

Ihre Vorteile

- Umfangreiches Produktsortiment
- Ausgezeichnete und genau festgelegte Qualität für alle Anwendungen
- Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse aufgrund hoher Chargenkonstanz und extrem niedriger Grenzwerte von Verunreinigungen
- Die meisten Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE® erfüllen oder übertreffen die Anforderungen internationaler Standards wie ACS, ISO und/oder Reag. Ph Eur
- Gleichmäßig große Plätzchen in exakt definierter Größe dank einzigartigem Herstellungsverfahren
- Aus speziell ausgewählten Rohstoffen hergestellt
- Vollständige Analyse jeder Charge; die spezifischen Daten zum Inhalt oder sonstigen Grenzwerten sind im Analysezertifikat enthalten
- Anspruchsvolles Qualitätsmanagementsystem mit Audits und somit umfassend zertifizierten Daten
- Erfüllung individueller Kundenwünsche

Nützliche Informationen über ...

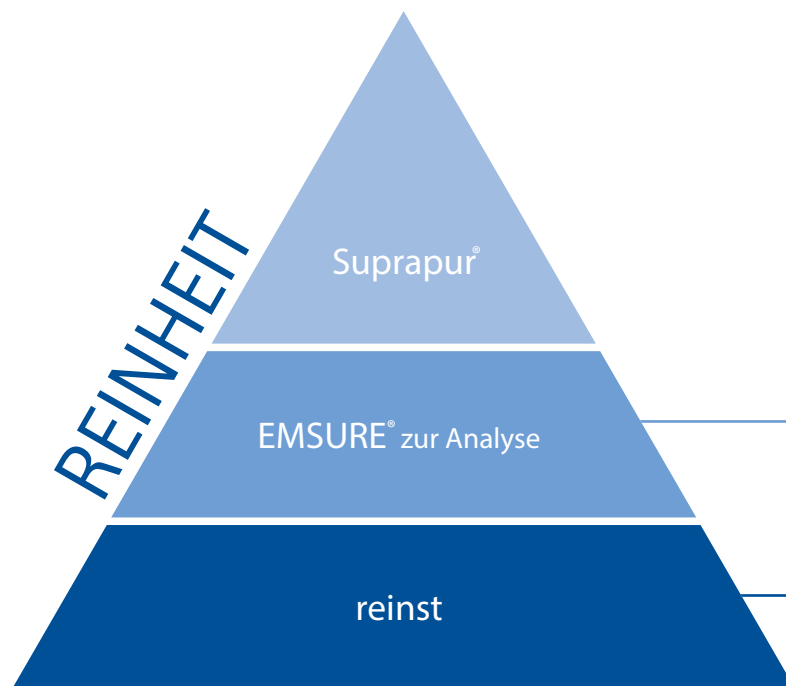
Erhältliche Konzentrationen einiger Laugen

Name	Gewicht %	Dichte g/cm ³ [20°C]	Konzentration mol/l *
Ammoniaklösung	32	0,88	16,5
	30	0,9	15,5
	25	0,91	13,5
Kalilauge	30	1,48	7
Natronlauge	10	1,11	3
	27	1,3	9
	32	1,35	11
	45	1,48	16,5
	50	1,53	19

* gerundet

Für jede Anwendung die ideale Qualitätsstufe

Jede Anwendung ist anders – daher umfasst unsere Angebotspalette an Ätzalkalien und Laugen eine Vielzahl von Qualitäten und Verpackungsgrößen. Ob Sie nun eine äußerst kritische Analyse oder nur einfache Laboranwendungen durchführen – mit unseren Qualitätsstufen und Markennamen finden Sie immer das richtige Reagenz.



Spezifikation

ACS	American Chemical Society
ISO	Internationale Organisation für Normung
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch

Suprapur® Ätzalkalien und Laugen

- Die Suprapur® Reagenzien sind ideal für den Aufschluss bei der Spurenanalyse geeignet. Sie haben einen extrem niedrigen Anteil aller Kationen
- Weitere Informationen zu den Suprapur® Reagenzien finden Sie im Kapitel „Hochreine Säuren und Laugen“

Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE® | ACS, ISO, Reag. Ph Eur

- Unsere erstklassigen Produkte für alle regulierten und höchst anspruchsvollen Laboranwendungen
- Weltweit beste und umfangreichste Spezifikationen
- Größte Vielfalt an Gebindegrößen

Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE® werden eingesetzt:

- Für die Probenvorbereitung
- Als Neutralisations- und Aufschlussmittel
- Für die Produktion von Alkalisalzen
- Für die Produktion von Pufferlösungen
- Für die Regenerierung anionischer Ionenaustauscher
- Für den Einsatz als Füllungsreagenz
- Als alkalische Reinigungsmittel

Ätzalkalien und Laugen reinst

- Für präparative Laboranwendungen und Reinigungszwecke
- Spezifikationen mit den wichtigsten Parametern
- In unterschiedlichen Packungsgrößen erhältlich

Ätzalkalien und Laugen reinst werden eingesetzt:

- Für die Herstellung von Natron- und Kalilaugen
- Für die Anpassung des pH-Wertes von Flüssigkeiten
- Als alkalische Reinigungsmittel
- Als Neutralisationsmittel für Säuren

Bestellinformationen Ätzalkalien und Laugen zur Analyse EMSURE®

Ätzalkalien und Laugen Plätzchen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kaliumhydroxid Plätzchen (max. 0,002 % Na) zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05021.0250
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05021.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05021.5000
	25 kg	Wellpappkarton	1.05021.9025
Kaliumhydroxid Plätzchen (max. 0,05 % Na) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05029.1000
	12 kg	Kunststoffbehälter	1.05029.9012
	50 kg	Wellpappkarton	1.05029.9050
Kaliumhydroxid Plätzchen zur Analyse EMSURE®	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05033.0500
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05033.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05033.5000
	25 kg	Wellpappkarton	1.05033.9025
	50 kg	Wellpappkarton	1.05033.9050
Natriumhydroxid Plätzchen (max. 0,0002 % K) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	250 g	Kunststoff-Flasche	1.06495.0250
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06495.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06495.5000
Natriumhydroxid Plätzchen (max. 0,02 % K) zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06469.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06469.5000
	12 kg	Kunststoffbehälter	1.06469.9012
	50 kg	Wellpappkarton	1.06469.9050
Natriumhydroxid Plätzchen zur Analyse EMSURE® ISO	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06498.0500
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06498.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06498.5000
	25 kg	Wellpappkarton	1.06498.9025
	50 kg	Wellpappkarton	1.06498.9050



Ätzalkalien und Laugen Lösungen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Ammoniaklösung 25 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Glasflasche	1.05432.1000
	1 l	Kunststoff-Flasche	1.05432.1011
	2,5 l	Glasflasche	1.05432.2500
	5 l	Kunststoff-Flasche	1.05432.5000
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05432.9025
Ammoniaklösung 28 – 30 % zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1 l	Glasflasche	1.05423.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.05423.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05423.9025
Ammoniaklösung 32 % reinst	1 l	Glasflasche	1.05426.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.05426.2500
Kalilauge 47 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Kunststoff-Flasche	1.05545.1000
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05545.9025
Natronlauge 50 % zur Analyse EMSURE®	1 l	Kunststoff-Flasche	1.58793.1000
	25 l	Kunststoffbehälter	1.58793.9025
Natronlauge etwa 32 % (zur Stickstoffbestimmung) zur Analyse EMSURE®	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.05590.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05590.9025
Natronlauge etwa 32 % reinst	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.05587.2500
	5 l	Kunststoff-Flasche	1.05587.5000
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05587.9025
	200 l	Kunststoff-Fass	1.05587.9200
Natronlauge min. 10 % (1,11) zur Analyse EMSURE®	1 l	Kunststoff-Flasche	1.05588.1000
	10 l	Kunststoffbehälter	1.05588.9010
Natronlauge min. 27 % (1,30) (zur Stickstoffbestimmung) zur Analyse EMSURE®	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.05591.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.05591.9025
Natronlauge min. 45 % zur Analyse EMSURE®	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.11360.2500
	25 l	Kunststoffbehälter	1.11360.9025



Metalle und Metalloxide

Auf unsere Erfahrung können Sie sich verlassen

Merck Millipore produziert Chemikalien von international anerkannt hoher Qualität und Reinheit. Auf der ganzen Welt versorgen wir Labors und Fertigungsabteilungen in nahezu jeder Branche mit Produkten und Dienstleistungen. Der ständige Dialog mit unseren Kunden gibt uns die Möglichkeit, auch für ganz spezielle Industriebereiche erstklassige Produkte anzubieten.



Metalle und Metalloxide

■ Inhalt	Seite
• Qualitätsmanagement	124
• Qualitätsstufen	125
• Bestellinformationen	126

- Vorteile
- Erstklassige Qualität
 - Exzellente Chargenkonstanz
 - Anwendungsorientierte Reinheit und Spezifikationen
 - Umfangreiche Auswahl an Produkten und Packungsgrößen
 - Umfassende und individuelle Unterstützung



www.merckmillipore.com/metals

Metalloxide, Metalle und Edelmetalle von Merck Millipore

Höchste Qualitätsstandards

Unser umfangreiches Sortiment an erstklassigen Metalloxiden, Metallen und Edelmetallen wird für vielfältige Aufgaben in F&E-Labors, Fertigungsabteilungen und in der Qualitätskontrolle eingesetzt. Sie können sicher sein, dass Sie mit Metalloxiden, Metallen und Edelmetallen von Merck Millipore Produkte allerhöchster Qualität erwerben – egal, ob Sie in der chemischen Industrie, der Herstellung keramischer oder elektronischer Bauteile oder in der Lebensmittelanalytik tätig sind.

Ausgewählte Rohstoffe sind die Eckpfeiler unserer Produkte

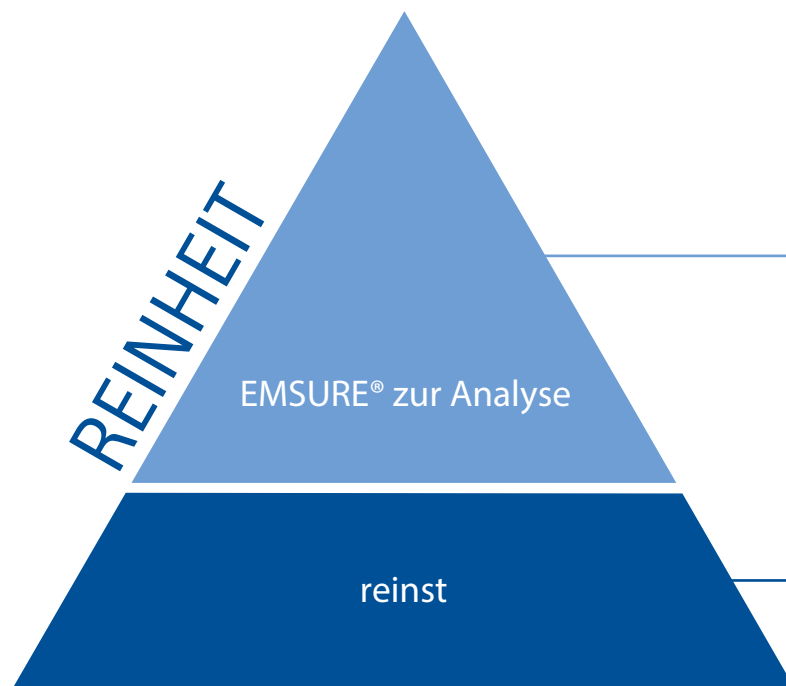
Sorgfältige Verfahren und hochqualifizierte Mitarbeiter stellen sicher, dass wir unter streng kontrollierten Bedingungen Charge für Charge konstant hochwertige Produkte herstellen. So erhalten Sie durchweg hohe Reinheit und Spezifikationen, die Sie für Ihre tägliche Arbeit benötigen.

Qualitätsmanagement und Service – absolute Zufriedenheit

Wir möchten, dass alle unsere Kunden mit den Produkten, die sie von uns erhalten, stets absolut zufrieden sind. Aus diesem Grund legen wir auch so viel Wert auf andere Aspekte, wie die Dokumentation, Rückverfolgbarkeit und Zertifizierung.

Reinheitsgrade, die Ihren Anforderungen entsprechen

Merck Millipore verkauft Produkte, deren Reinheitsgrade den Anforderungen des Marktes entsprechen. Unsere Metalloxide, Metalle und Edelmetalle sind in den Qualitäten „zur Analyse EMSURE®“ und „reinst“ erhältlich. Sie haben somit üblicherweise die Wahl, welches Produkt genau Ihren Anforderungen entspricht.



Typische Anwendungen



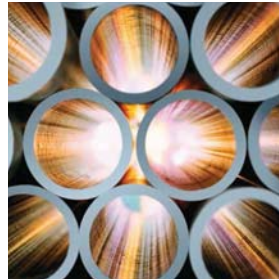
Synthese

Viele Edelmetalle werden als Katalysatoren eingesetzt.



Labor

Cäsiumchlorid wird als Reagenz für die Dichtegradientenzentrifugation eingesetzt.



Piezoelektrische Keramik

Während der Synthese werden Titan(IV)-oxid, Antimon(III)-oxid, Bismut(III)-oxid und Blei(II)-oxid eingesetzt.



Galvanik

Verschiedene Metalle werden zur Abscheidung auf Gegenstände wie etwa Badarmaturen eingesetzt.

Unsere Reinheitsgrade

zur Analyse EMSURE®

- Hochrein (in der Regel >99,0 %)
- Auf Spurenverunreinigungen geprüft
- Einhaltung internationaler Standards wie ACS, ISO, Reag. Ph Eur

reinst

- Reinst (in der Regel >99,0 %)
- Entscheidende Parameter angegeben

Bestellinformationen Metalloxide, Metalle und Edelmetalle

Edelmetalle A-Z

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
H Hexachloroplatin(IV)-säurelösung etwa 10 % (3,8 % Pt) zur Analyse EMSURE®	-	Pt	5 ml	Glasflasche	1.07341.0005
			25 ml	Glasflasche	1.07341.0025
K Kaliumhexachloroplatinat(IV) 99+	16921-30-5	K_2PtCl_6	1 g	Glasflasche	1.19238.0001
			5 g	Pappschachtel	1.19238.0005
Kaliumtetrachloroplatinat(II) 99+	10025-99-7	Pt	5 g	Glasflasche	1.19235.0005
P Palladium gepulvert 99+	7440-05-3	Pd	1 g	Glasflasche	1.19225.0001
			5 g	Glasflasche	1.19225.0005
Platin gepulvert 99+	7440-06-4	Pt	1 g	Glasflasche	1.19232.0001
Platin schwarz 98+	7440-06-4	Pt	5 g	Glasflasche	1.19233.0005
R Ruthenium(III)-chlorid-Hydrat	14898-67-0	$RuCl_3 \cdot x H_2O$	5 g	Glasflasche	1.19247.0005
			25 g	Glasflasche	1.19247.0025
S Silber Wolle zur Elementaranalyse	7440-22-4	Ag	10 g	Glasflasche	1.01506.0010
			Silberchlorid 99+	7783-90-6	AgCl
			100 g	Kunststoff-Flasche	1.19203.0100
Silberdiethyldithiocarbaminat zur Analyse (Reagenz auf Arsen und Antimon) EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1470-61-7	$C_5H_{10}AgNS_2$	5 g	Glasflasche	1.01515.0005
Silberoxid 99+	20667-12-3	Ag_2O	25 g	Kunststoff-Flasche	1.19208.0025
			100 g	Kunststoff-Flasche	1.19208.0100
T Tetrachlorogold(III)-säure Trihydrat 99,5 % zur Analyse EMSURE®	16961-25-4	$AuCl_4H \cdot 3 H_2O$	1 g	EPS-Box	1.01582.0001
			5 g	Pappschachtel	1.01582.0005



Metalle und Metalloxide A-E

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.	
A Aluminium (Band) zur Analyse 0,3 mm Dicke, 30 mm Breite EMSURE®	7429-90-5	Al	250 g	Kunststoff-Box	1.01057.0250	
			1 kg	Kunststoff-Beutel	1.01057.1000	
	Aluminium fein gepulvert, phlegmatisiert etwa 2 % Fett	7429-90-5	Al	250 g	Metall-Dose	1.01056.0250
				1 kg	Metall-Dose	1.01056.1000
	Ammoniumthiosulfat 98 %+	7783-18-8	(NH ₄) ₂ S ₂ O ₃	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01208.1000
				25 kg	Wellpappkarton	1.01208.9025
	Antimon Pulver zur Analyse EMSURE® Korngrösse <150 µm	7440-36-0	Sb	25 g	Kunststoff-Flasche	1.07832.0025
	Antimon(III)-chlorid zur Analyse EMSURE®	10025-91-9	SbCl ₃	250 g	Glasflasche	1.07838.0250
				1 kg	Glasflasche	1.07838.1000
	Antimon(III)-oxid reinst	1309-64-4	Sb ₂ O ₃	2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07835.2500
50 kg				Wellpappkarton	1.07835.9050	
Antimon(III)-oxid zur Analyse EMSURE®	1309-64-4	Sb ₂ O ₃	100 g	Kunststoff-Flasche	1.07836.0100	
			1 kg	Wellpappkarton	1.07836.1000	
Arsen Stücke zur Analyse (Schutzgas: Stickstoff) EMSURE®	7440-38-2	As	25 g	Metall-Dose	1.00115.0025	
B Bismut(III)-oxid reinst	1304-76-3	Bi ₂ O ₃	25 kg	Wellpappkarton	1.01862.9025	
Blei Folie zur Analyse EMSURE®, etwa 0,25 mm Dicke	7439-92-1	Pb	500 g	Kunststoff-Beutel	1.07365.0500	
Blei(II)-oxid reinst	1317-36-8	PbO	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05658.1000	
			5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05658.5000	
			50 kg	Kunststoff-Trommel	1.05658.9050	
Blei(II)-oxid zur Analyse EMSURE®	1317-36-8	PbO	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07401.0250	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07401.1000	
Blei(IV)-oxid zur Analyse EMSURE®	1309-60-0	PbO ₂	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07407.0250	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07407.1000	
Brom reinst	7726-95-6	Br ₂	250 g	Glasflasche	1.01945.0250	
			1 kg	Glasflasche	1.01945.1000	
Brom zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7726-95-6	Br ₂	50 g	Glasflasche	1.01948.0050	
			250 g	Glasflasche	1.01948.0250	
			1 kg	Glasfl. Kst.-Mant.	1.01948.1000	
C Cadmium gekörnt, zur Analyse EMSURE® Korngröße etwa 3 – 6 mm	7440-43-9	Cd	250 g	Metall-Dose	1.02004.0250	
Cadmium grob gepulvert, zur Analyse EMSURE® und zur Füllung von Reduktoren Korngröße etwa 0,3 – 1,6 mm	7440-43-9	Cd	250 g	Metall-Dose	1.02001.0250	
			1 kg	Metall-Dose	1.02001.1000	
Calcium gekörnt Korngröße etwa 2 – 6 mm	7440-70-2	Ca	100 g	Glasflasche	1.02053.0100	
			500 g	Glasflasche	1.02053.0500	
Cäsiumchlorid reinst	7647-17-8	ClCs	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02041.1000	
Cäsiumchlorid zur Analyse EMSURE®	7647-17-8	ClCs	25 g	Glasflasche	1.02038.0025	
			100 g	Kunststoff-Flasche	1.02038.0100	
Cäsiumnitrat 99+	7789-18-6	CsNO ₃	25 g	Glasflasche	1.02856.0025	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02856.1000	
Chrom(VI)-oxid reinst	1333-82-0	CrO ₃	2,5 kg	Glasflasche	1.00227.2500	
Chrom(VI)-oxid zur Analyse EMSURE®	1333-82-0	CrO ₃	250 g	Glasflasche	1.00229.0250	
E Eisen zur Analyse EMSURE® durch Reduktion hergestellt Korngröße 10 µm	7439-89-6	Fe	100 g	Kunststoff-Flasche	1.03819.0100	
			500 g	Kunststoff-Flasche	1.03819.0500	

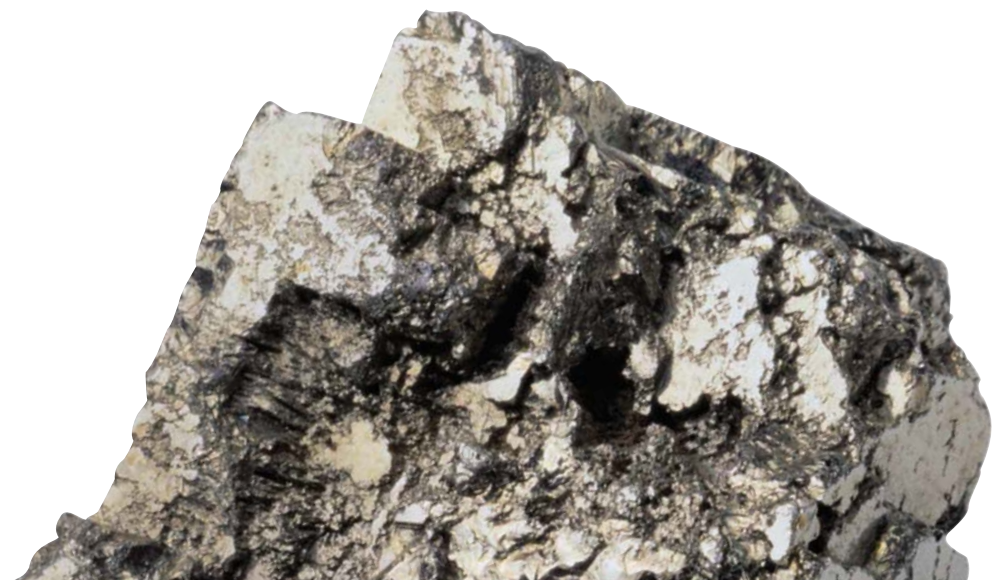
Bestellinformationen Metalle und Metalloxide

Metalle und Metalloxide I-Y

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.	
I Iod sublimiert zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7553-56-2	I ₂	100 g	Glasflasche	1.04761.0100	
			500 g	Glasflasche	1.04761.0500	
	di-Iodpentoxid zur Analyse EMSURE® gekörnt 0,5 – 2,5 mm	12029-98-0	I ₂ O ₅	100 g	Glasflasche	1.00358.0100
K Kupfer Blech etwa 0,1 mm Dicke	7440-50-8	Cu	250 g	Pappschachtel	1.02700.0250	
	7440-50-8	Cu	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02703.0250	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02703.1000	
	Kupfer(II)-oxid gekörnt zur Analyse EMSURE®	1317-38-0	CuO	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02768.0500
	Kupfer(II)-oxid gepulvert reinst	1317-38-0	CuO	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02761.0500
25 kg				Kunststoff-Trommel	1.02761.9025	
Kupfer(II)-oxid gepulvert zur Analyse EMSURE®	1317-38-0	CuO	100 g	Kunststoff-Flasche	1.02766.0100	
			500 g	Kunststoff-Flasche	1.02766.0500	
L Lanthan(III)-oxid	1312-81-8	La ₂ O ₃	100 g	Kunststoff-Flasche	1.12220.0100	
			500 g	Kunststoff-Flasche	1.12220.0500	
	Legierung nach Devarda zur Analyse EMSURE®	8049-11-4	Cu/Al/Zn	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05341.0250
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05341.1000	
Lithiumhydroxid etwa 98 %+	1310-65-2	LiOH	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05691.0100	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05691.1000	
M Magnesium Band 0,15 – 0,30 mm Dicke, 3 mm breit	7439-95-4	Mg	1	Pappschachtel	1.05812.0001	
	Magnesium gepulvert Korngröße etwa 0,06 – 0,3 mm	7439-95-4	Mg	1 kg	Metall-Dose	1.05815.1000
	Magnesiumoxid zur Analyse EMSURE®	1309-48-4	MgO	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05865.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.05865.0500
	Magnesiumoxid zur Analyse EMSURE® (max. 0,001 % SO ₂) ACS	1309-48-4	MgO	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05866.0100
				500 g	Kunststoff-Flasche	1.05866.0500
	Mangan(IV)-oxid gepulvert	1313-13-9	MnO ₂	1 kg	Glasflasche	1.05957.1000
	Molybdän(VI)-oxid reinst	1313-27-5	MoO ₃	250 g	Kunststoff-Flasche	1.00401.0250
Molybdän(VI)-oxid zur Analyse EMSURE®	1313-27-5	MoO ₃	100 g	Kunststoff-Flasche	1.00403.0100	
			500 g	Kunststoff-Flasche	1.00403.0500	
N Natrium Stangendurchmesser 2,5 cm (Schutzflüssigkeit: Paraffinöl)	7440-23-5	Na	250 g	Glasflasche	1.06260.0250	
			1 kg	Glasflasche	1.06260.1000	
	Niob(V)-oxid 99+	1313-96-8	Nb ₂ O ₅	100 g	Kunststoff-Flasche	1.06868.0100
P Phenylhydraziniumchlorid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	59-88-1	C ₆ H ₉ CrN ₂	100 g	Glasflasche	1.07253.0100	
			250 g	Glasflasche	1.07253.0250	
R Rubidiumchlorid zur Analyse EMSURE®	7791-11-9	RbCl	25 g	Glasflasche	1.07615.0025	
S Schwefel zur äußerlichen Anwendung Ph Eur, BP	7704-34-9	S	2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07983.2500	
			25 kg	Wellpappkarton	1.07983.9025	
	Selen schwarz 99+	7782-49-2	Se	50 g	Kunststoff-Flasche	1.07714.0050
				250 g	Kunststoff-Flasche	1.07714.0250
			1 kg	Kunststoff-Trommel	1.07714.1000	
T Tetraphenylarsoniumchlorid-Monohydrat zur Analyse EMSURE®	104170-16-3	C ₂₄ H ₂₀ AsCl · H ₂ O	5 g	Glasflasche	1.08150.0005	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00808.1000	
			25 kg	Wellpappkarton	1.00808.9025	
Titan(IV)-oxid zur Analyse EMSURE® Reag. Ph Eur	13463-67-7	TiO ₂	50 kg	Wellpappkarton	1.00808.9050	
V Vanadium(V)-oxid reinst	1314-62-1	V ₂ O ₅	250 g	Kunststoff-Flasche	1.00824.0250	
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00824.1000	
Y Yttriumoxid 99+	1314-36-9	Y ₂ O ₃	25 g	Kunststoff-Flasche	1.12412.0025	

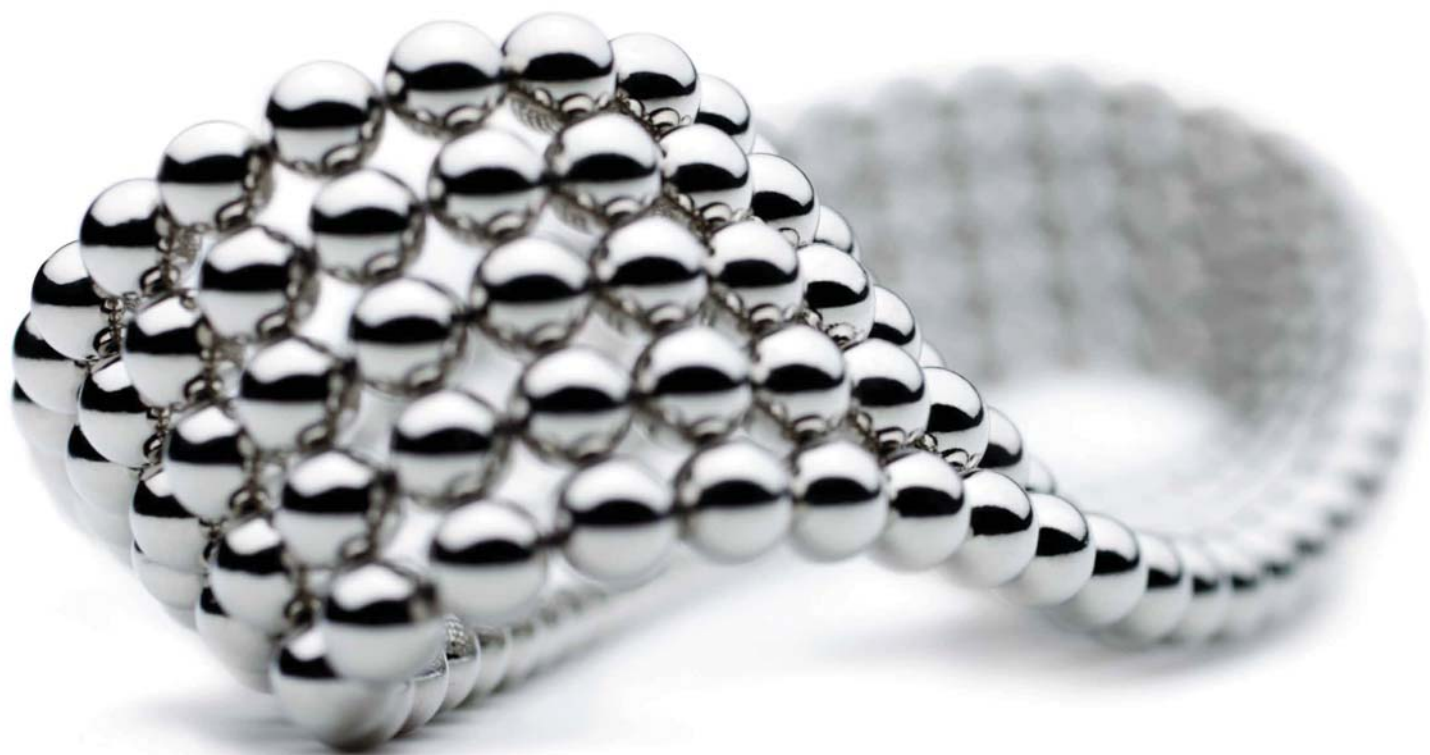
Metalle und Metalloxide Z

Produkt	CAS-Nr.	Chemische Formel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Z Zink gekörnt reinst Korngröße etwa 3 – 8 mm	7440-66-6	Zn	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08755.1000
			10 kg	Kunststoff-Flasche	1.08755.9010
Zink gekörnt zur Analyse EMSURE®, Partikelgröße etwa 3 – 8 mm ISO	7440-66-6	Zn	500 g	Kunststoff-Flasche	1.08780.0500
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08780.1000
Zink grob gepulvert zur Analyse und zur Füllung von Reduktoren, Korngröße etwa 0,3 – 1,5 mm EMSURE® Reag. Ph Eur	7440-66-6	Zn	250 g	Metall-Dose	1.08756.0250
			1 kg	Metall-Dose	1.08756.1000
Zink Pulver stabilisiert zur Analyse Korngröße <45 µm EMSURE®	7440-66-6	Zn	500 g	Metall-Dose	1.08789.0500
			1 kg	Metall-Dose	1.08789.1000
Zink Stangen dreieckiger Querschnitt etwa 8 mm Durchmesser zur Analyse EMSURE®	7440-66-6	Zn	500 g	Kunststoff-Beutel	1.08782.0500
Zink Staub stabilisiert Korngröße <63 µm	7440-66-6	Zn	1 kg	Metall-Dose	1.08774.1000
			50 kg	Metall-Trommel	1.08774.9050
			25 kg	Wellpappkarton	1.08849.9025
Zinkoxid zur Analyse EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur	1314-13-2	ZnO	500 g	Kunststoff-Flasche	1.08849.0500
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08849.1000
			25 kg	Wellpappkarton	1.08849.9025
Zinn fein gepulvert rein (Korngröße <71 µm)	7440-31-5	Sn	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07807.0250
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07807.1000
Zinn Folie etwa 0,04 mm Dicke	7440-31-5	Sn	200 Streifen	Kunststoff-Box	1.07826.0001
Zinn gekörnt zur Analyse EMSURE® (Korngröße etwa 4 mm) Reag. Ph Eur	7440-31-5	Sn	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07806.0250
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07806.1000
Zinn(IV)-oxid reinst	7440-31-5	Sn	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07818.0250
			1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07818.1000
			5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07818.5000
			25 kg	Wellpappkarton	1.07818.9025
Zirkon(IV)-oxidchlorid-Octahydrat zur Analyse EMSURE®	13520-92-8	ZrOCl ₂ · 8 H ₂ O	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08917.0100



Instrumentelle anorganische Analytik

Die Reagenzien von Merck Millipore für die instrumentelle Analytik werden aus hochreinen Materialien hergestellt und mithilfe anspruchsvollster Methoden analysiert. Wählen Sie aus unserem breiten Sortiment an Reagenzien, um die zuverlässigsten Ergebnisse zu erhalten!



Volumetrische Lösungen

Seite 132

Titripur® volumetrische Lösungen – der Standard für präzise Titrationsergebnisse. Mit der Titripur® Qualität stellen wir sicher, dass Ihre Analysen stets den höchsten Anforderungen gerecht werden.



Karl Fischer Reagenzien und Standards

Seite 146

Apura® – Karl Fischer Reagenzien und Standards für eine anspruchsvolle, präzise und zuverlässige Wasserbestimmung. Unser Apura® Sortiment zeichnet sich durch herausragende Qualität aus.



Referenzmaterialien

Seite 172

Certipur® – Referenzmaterialien für die Kalibrierung und Qualifizierung in der instrumentellen Analytik stellen die zuverlässigsten Ergebnisse sicher. Zu unseren zertifizierten Referenzmaterialien gehört ein umfangreiches Analysenzertifikat.



Flussmittel für RFA

Seite 212

Spectromelt® – Materialien für den Schmelzaufschluss oder das Pressen von Pulvertabletten sind perfekte Hilfsmittel für Ihre Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA). Die Reinheit der Spectromelt® Borate sorgt für das notwendige Maß an Genauigkeit. Unsere Mahlhilfsmittel wurden speziell für die automatisierte Probenvorbereitung entwickelt.



Hochreine Säuren und Laugen

Seite 220

Suprapur® | Ultrapur – Säuren bieten die am besten geeignete Reinheit nasser Aufschlussmaterialien. Hochreine Säuren von Merck Millipore weisen während der gesamten Mindesthaltbarkeitsdauer nur geringe Unreinheiten auf.



Hochreine Salze

Seite 228

Suprapur® – Salze für die Probenvorbereitung in der instrumentellen Analytik. Bereiten Sie Ihre Proben mit der höchsten Reinheit zu!



Volumetrische Lösungen

Titripur® | Titripac® | Titrisol® | Titriplex®

Für anspruchsvolle und korrekte Analysen sind genau gemessene und geprüfte volumetrische Lösungen notwendig. Ob Sie reduzierende oder oxidierende Substanzen, Säuren, Laugen oder Komplexbildner in wässrigen oder nicht-wässrigen Lösungen titrieren: Merck Millipore bietet für jede Anwendung die richtige Lösung.

Das Maß aller Dinge – volumetrische Lösungen von Merck Millipore.



Volumetrische Lösungen

■ Inhalt	Seite
• Qualitätsstandard	134
• Qualitätsmanagement	136
• Optimierte Verpackungen – für jede Anwendung	138
• Titripac® – innovatives Verpackungssystem	140
• Bestellinformationen	142

■ Vorteile
• Zertifiziertes und konstant hohes Qualitätsniveau
• Innovative und optimale Verpackungssysteme
• Zuverlässige und präzise Analysen
• In einem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor gemessen

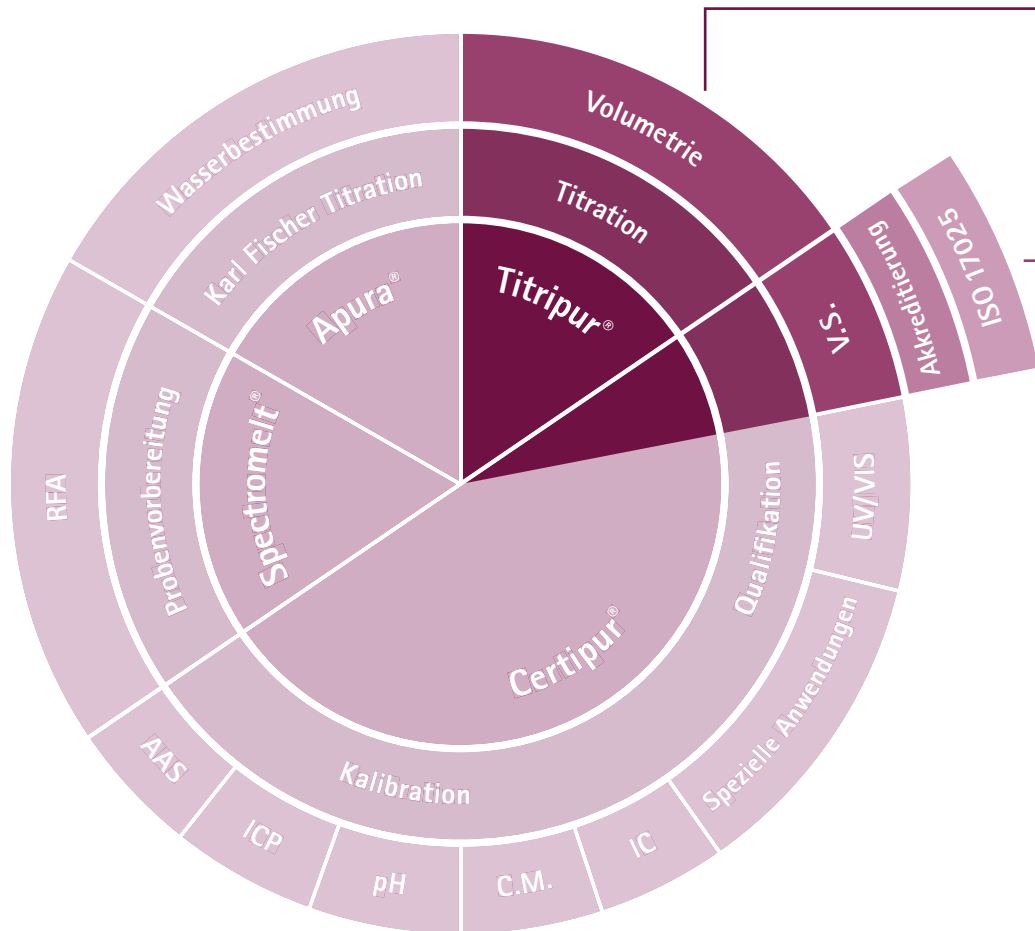


www.merckmillipore.com/titration

Titripur® – unser Qualitätsstandard in der Titration

Titripur® – Präzision und Qualität

Wie alle Produkte von Merck Millipore werden auch die Titripur® volumetrischen Lösungen unter strengsten Bedingungen hergestellt und getestet. Von der Auswahl der Rohstoffe und der Verpackung bis hin zur Qualitätskontrolle stellen wir an Reinheit und Qualität höchste Anforderungen. Alle Titripur® volumetrischen Lösungen werden in unserem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor gemessen.



Spezifikation/Rückverfolgbarkeit

NIST National Institute of Standards and Technology,
Gaithersburg, Maryland, USA

Reag. Ph Eur Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch

USP Anforderungen an Reagenzien gemäß dem Amerikanischen Arzneibuch

Titripur® – Qualität für Ihre individuellen Bedürfnisse

Titripur® | Volumetrische Lösungen

Unter dem Markennamen Titripur® bietet Ihnen Merck Millipore erstklassige volumetrische Lösungen an. Die im Europäischen und Amerikanischen Arzneibuch beschriebenen volumetrischen Lösungen entsprechen dem Kapitel Reagenzien des Arzneibuchs. Für jede Lösung wird unter optimalen und standardisierten Bedingungen eine Titerbestimmung durchgeführt. Alle volumetrischen Lösungen können auf zertifizierte sekundäre Referenzmaterialien zurückgeführt werden, die wiederum direkt auf Standardreferenzmaterialien von NIST rückführbar sind. Folglich können alle volumetrischen Lösungen von Merck Millipore auf NIST-Standardreferenzmaterialien zurückgeführt werden und werden in unserem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor gemessen.

Certipur® | Volumetrischer Standard [V.S.]

Volumetrische Standards werden für die Standardisierung – Titerbestimmung – von volumetrischen Lösungen und für die Qualifizierung des Titrationssystems eingesetzt. Einflussfaktoren wie Temperatur, Geräteabweichungen, unterschiedliche Handhabungen, Wägefehler etc. und durch die volumetrische Lösung selbst können sich auf das Titrierergebnis auswirken. Um diese Faktoren zu korrigieren, ist die Titerbestimmung unter Arbeitsbedingungen im jeweiligen Labor notwendig. Merck Millipore ist für den Massenanteil titrimetrischer Standards gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Sekundäre Standardreferenzmaterialien für die Titration sind auf Standardreferenzmaterialien von NIST rückführbar.

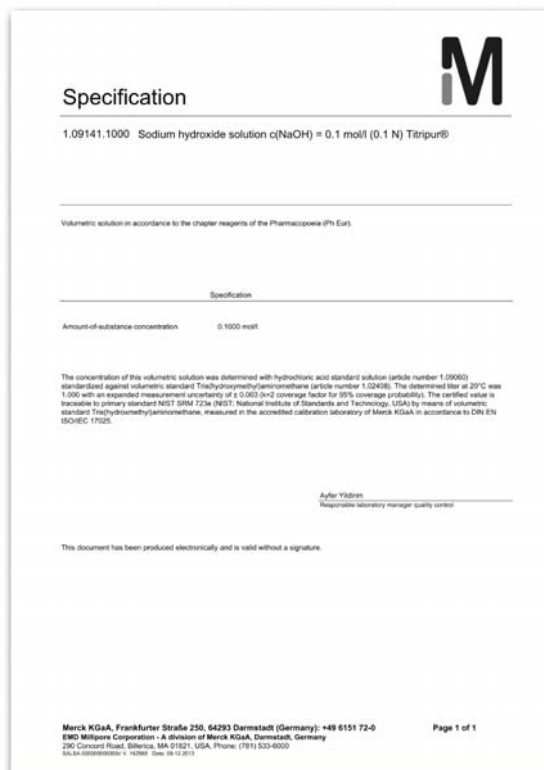
Weitere Informationen

► Siehe Kapitel „Standardreferenzmaterialien und Puffer“ auf Seite 172

Titripur® – immer zuverlässige Qualität

Der Standard für präzise Titrationsergebnisse

Mit der Titripur® – Qualität können Sie sicher sein, dass Ihre Analysen stets den höchsten Anforderungen gerecht werden.



Das zeichnet Merck Millipore aus: Qualitätssicherung während des gesamten Herstellungsprozesses und Qualitätskontrollverfahrens

Der Herstellungsprozess und das Qualitätskontrollverfahren für die Titripur® Lösungen erfüllen höchste Standards. Das Analysenzertifikat enthält alle wichtigen Informationen zur Dokumentation des Qualitätsmanagements. Zudem liefert es Informationen zur Rückführbarkeit und über die für die Standardisierung verwendete NIST-Charge sowie Angaben zur Messung in unserem nach ISO 17025 akkreditierten Labor.

Titripur® – volumetrische Lösungen gemäß dem Kapitel Reagenzien des Europäischen und des Amerikanischen Arzneibuches

Die Titripur® Reihe umfasst auch volumetrische Lösungen, die speziell für analytische Zwecke in der Pharmaindustrie eingesetzt werden und dem Europäischen und dem Amerikanischen Arzneibuch für analytische Anwendungen entsprechen. Bei den erhältlichen Lösungen finden Sie hierzu einen Hinweis im Zertifikat.

Titripur® – volumetrische Lösungen hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur

Zur Titripur® Reihe gehören zudem volumetrische Lösungen, die aus Rohstoffen gemäß dem Europäischen Arzneibuch hergestellt werden. Die entsprechenden Informationen finden Sie im Zertifikat.

Titriplex® – für die komplexometrische Titration

Für Chelatliganden bietet Merck Millipore die bekannte Marke Titriplex® zur Bestimmung von Metallionen durch komplexometrische Titration. Zusätzlich zu festen Stoffen sind auch gebrauchsfertige Lösungen in PE-Flaschen und Titripac® erhältlich.



Innovative Verpackungen – für jede Anwendung optimiert

Um die hohe Produktqualität sicherzustellen, sind Verpackungen notwendig, die die Lösung vor Verunreinigungen und Kontamination schützen. Aus diesem Grund bietet Merck Millipore eine Vielzahl hochwertiger Verpackungsmöglichkeiten für volumetrische Lösungen und setzt nur Glas- und Kunststoffqualitäten ein, durch die die Eigenschaften des Produktes nicht beeinträchtigt werden. Alle unsere Verpackungsmaterialien wurden auf Qualität und atmosphärische Durchlässigkeit geprüft. Dadurch wird die Reinheit der Lösungen auch während der Lagerung in verschlossenen Originalverpackungen bis zur Mindesthaltbarkeitsdauer gewährleistet.

Titrisol® – Konzentrate für mehr Flexibilität

Für Anwender, die sich auf wechselnde Aufgaben einstellen müssen, bieten wir die meisten volumetrischen Lösungen auch als Titrisol® Konzentrate an.

Jede Ampulle enthält eine exakt definierte Stoffmenge, die üblicherweise auf 1 Liter Endvolumen aufgefüllt wird. Durch entsprechende Verdünnungen können jedoch beliebige Konzentrationen hergestellt werden.



Vorteile von Titrisol®

- Platzeinsparung
- Flexibel und einfach anzuwenden
- Es können individuelle Konzentrationen zubereitet werden



Titripur® – gebrauchsfertige Lösungen, zuverlässig und präzise

Merck Millipore bietet gebrauchsfertige volumetrische Lösungen für die tägliche Laboranalyse. Über einen Adapter können diese direkt an einen Titrator angeschlossen werden.

Je nach benötigter Menge sind die volumetrischen Lösungen in PE-Flaschen oder -Kanistern in den Größen 0,5 l, 1 l, 2,5 l, 5 l, 10 l und 25 l erhältlich. Zusätzlich sind volumetrische Lösungen wie Essigsäure, die in PE-Behältern nicht über einen längeren Zeitraum stabil gelagert werden können, in 1-l- und 2,5-l-Glasflaschen erhältlich.

Außerdem bietet Merck Millipore gebrauchsfertige Lösungen in Titripur® Qualität in Titripac® mit 4 und 10 Litern an.

PE-Flaschen und -Kanister

- Verpackungsvielfalt für unterschiedliche Anforderungen
- Unzerbrechliches und kontaminationsfreies Material
- Direkter Anschluss an den Titrator möglich
- Die Stabilität der Lösung wird über die gesamte Haltbarkeitsdauer gewährleistet

Glasflaschen

- Stellen die Stabilität spezieller volumetrischer Lösungen sicher

Titripac® – die innovative Verpackungs- lösung, die Zeit und Kosten spart

Titripac® – zuverlässige Lösung vom ersten bis zum letzten Tropfen

Titripac® von Merck Millipore ist eine innovative und sichere Verpackungsmöglichkeit für alle hochwertigen, gebrauchsfertigen volumetrischen Lösungen. Dank ihrer wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile können Sie Ihre Arbeitsprozesse optimieren. Die gleichbleibende Qualität einer volumetrischen Lösung ist vom ersten bis zum letzten Tropfen sichergestellt – eine hermetisch verschlossene Verpackung macht dies möglich. Kontaminationen durch Luft, Kohlendioxid oder Mikroorganismen werden ausgeschlossen.

Mit Titripac® sparen Sie sich die zeitaufwändige Überprüfung der Lösungen und die kostenintensive Entsorgung verunreinigter Restmengen. Der Karton kann ganz einfach zusammen mit Papier entsorgt und der Einsatz im Inneren vor der Entsorgung mühelos zusammengeklappt werden.

Titripac® ist besonders einfach anzuwenden. Der integrierte Entnahmehahn erscheint durch einfaches Drücken auf die Packung. Durch Öffnen des Hahns kann die Flüssigkeit jederzeit ganz einfach entnommen werden – praktisch und ohne das Risiko einer Verunreinigung. Zudem lässt sich der Titripac® über einen Adapter und Anschlusschlauch direkt an den Titrator anschließen.



Titripac® ist als 4-Liter- und 10-Liter-Packung erhältlich.



Exklusiv von Merck Millipore: der Einsatz im Innern und der äußere Karton können ganz einfach getrennt entsorgt werden.

Vorteile von Titripac®

- Keine Verunreinigung: hermetisch verschlossene Verpackung
- Einfache Anwendung: integrierter Entnahmehahn, eine direkte Verbindung mit dem Titrator ist möglich
- Kosten- und Zeiteinsparung: keine unnötigen Titerbestimmungen, keine verunreinigten Restmengen
- Umweltfreundliche Entsorgung: weniger Verpackungsabfall, da Karton und Einsatz im Innern getrennt entsorgt werden können



Für präzise Analysen sind genau abgemessene volumetrische Lösungen notwendig. Mit Titripac® können Sie sich darauf verlassen, dass Sie bis zum letzten Tropfen eine gleichbleibende Lösung haben. Der direkte Anschluss an den Titrator über einen Adapter erleichtert Ihre Laborarbeit und hilft, Kontaminationen zu vermeiden.

Bestellinformationen Titripur® volumetrische Lösungen

Produkt	Konzentration	Titrisol® Ampullen für 1 l Lösung Bestell-Nr.	Gebrauchsfertige Lösungen		
			Glasflaschen, PE-Flaschen/-Kanister Bestell-Nr.	Titripac® Bestell-Nr.	
A Ammoniumcer(IV)-nitratlösung	0,1 mol/l (0,1 N)	–	1 l: 1.02277.1000 ¹	–	
	Ammoniumeisen(II)-sulfatlösung	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09864.0001	–	
	Ammoniumthiocyanatlösung	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09900.0001	1 l: 1.09079.1000 ^{1,2}	–
B Bariumchloridlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	1.09962.0001	–	–	
	Bariumperchloratlösung	0,005 mol/l in 2-Propanol/ Wasser (80:20)	–	1 l: 1.09086.1000 ²	–
	Bromid-Bromatlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	1.09905.0001	–	–
C Cer(IV)-sulfatlösung	0,1 mol/l (0,1 N)	–	1 l: 1.09092.1000 ^{1,2}	–	
E Essigsäure	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09944.0001	–	–	
	1 mol/l (1 N)	1.09951.0001	–	–	
	1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	–	25 l: 1.99061.9025	–	
H Hanus-Lösung (Iodmonobromidlösung)	0,1 mol/l in Essigsäure	–	1 l: 1.09164.1000	–	
	Hyamine, 1622-Lösung zur Bestimmung anionischer Tenside	0,004 mol/l	–	1 l: 1.15480.1000	–
I Iodid-Iodatlösung	1/128 mol/l I 2 (1/64 N)	1.09914.0001	–	–	
	Iodlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	1.09910.0001	1 l: 1.09099.1000 ^{1,2}	–
	0,5 mol/l (1 N)	–	1 l: 1.09098.1000 ¹	–	
K Kalilauge	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09921.0001	1 l: 1.09112.1000 ¹	–	
	0,1 mol/l (0,1 N) in Ethanol	–	1 l: 1.09115.1000 ^{1,2} 2,5 l: 1.09115.2500 ^{1,2}	–	
	0,1 mol/l (0,1 N) in Methanol	–	1 l: 1.11587.1000	–	
	0,1 mol/l (0,1 N) in 2-Propanol	–	1 l: 1.05544.1000	–	
	0,5 mol/l (0,5 N)	1.09919.0001	5 l: 1.11586.5000 ²	–	
	0,5 mol/l (0,5 N) in Ethanol	–	1 l: 1.09114.1000 ^{1,2} 2,5 l: 1.09114.2500 ^{1,2}	–	
	0,5 mol/l (0,5 N) in Methanol	–	1 l: 1.09351.1000	–	
	1 mol/l (1 N)	1.09918.0001	1 l: 1.09108.1000 ^{1,2}	–	
	1 mol/l (1 N) max. 0,4 ppm Ca	–	1 l: 1.09107.1000	–	
	2,0 mol/l (2 N) in Methanol	–	2,5 l: 1.11787.2500 ²	–	
	Kaliumbromatlösung	1/60 mol/l (0,1 N)	1.09925.0001	–	–
	Kaliumdichromatlösung	1/60 mol/l (0,1 N)	1.09928.0001	–	–
		1/24 mol/l (0,25 N)	–	1 l: 1.09118.1000	–
		0,020 mol/l	–	1 l: 1.09119.1000	–
Kaliumiodatlösung	1/60 mol/l (0,1 N)	1.09917.0001	–	–	
Kaliumpermanganatlösung	0,002 mol/l (0,01 N)	1.09930.0001	–	–	
	0,02 mol/l (0,1 N)	1.09935.0001	–	–	
	0,02 mol/l (0,1 N) standardisiert mit Natriumthiosulfat	–	1 l: 1.09121.1000 ¹	–	
	0,02 mol/l (0,1 N) standardisiert mit Oxalat	–	1 l: 1.09122.1000 ²	–	
	0,05 mol/l (0,25 N)	–	2,5 l: 4.80160.2500	–	
Kupfer-di-Ammonium Titriplex®-Lösung	0,1 mol/l	–	0,5 l: 1.05217.0500	–	
Kupfersulfatlösung	0,1 mol/l	–	1 l: 1.02784.1000	–	

1: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Europ. Arzneibuches | 2: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Amerikanischen Arzneibuches

Produkt	Konzentration	Titrisol® Ampullen für 1 l Lösung Bestell-Nr.	Gebrauchsfertige Lösungen	
			Glasflaschen, PE-Flaschen/-Kanister Bestell-Nr.	Titripac® Bestell-Nr.
N Natriumarsenitlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	–	1 l: 1.06277.1000 ²	–
Natriumcarbonatlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	1.09940.0001	–	–
Natriumchloridlösung	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09945.0001	–	–
Natriumthiosulfatlösung	0,01 mol/l (0,01 N)	1.09909.0001	–	–
	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09950.0001	1 l: 1.09147.1000 ^{1,2}	4 l: 1.09147.4000 ^{1,2}
		1.09950.0001	25 l: 1.09147.9025 ^{1,2}	10 l: 1.09147.9010 ^{1,2}
Natronlauge	0,005 mol/l (0,005 N) in Methanol	–	10 l: 4.80621.9010	–
	0,01 mol/l (0,01 N)	1.09961.0001	–	–
	0,02 mol/l (0,02 N)	–	0,5 l: 1.09142.0500	–
	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09959.0001	1 l: 1.09141.1000 ^{1,2}	4 l: 1.09141.4000 ^{1,2}
			5 l: 1.09141.5000 ^{1,2}	10 l: 1.09141.9010 ^{1,2}
			25 l: 1.09141.9025 ^{1,2}	–
	0,111 mol/l (0,111 N)	–	25 l: 1.10822.9025	–
	0,2 mol/l (0,2 N)	–	1 l: 1.09140.1000	10 l: 1.09140.9010
	0,25 mol/l (0,25 N)	1.09958.0001	1 l: 1.09139.1000	10 l: 1.09139.9010
	0,33 mol/l (0,33 N)	–	1 l: 1.05595.1000	10 l: 1.05595.9010
	0,5 mol/l (0,5 N)	1.09957.0001	1 l: 1.09138.1000	4 l: 1.09138.4000
			25 l: 1.09138.9025	10 l: 1.09138.9010
	1 mol/l (1 N)	1.09956.0001	1 l: 1.09137.1000 ^{1,2}	4 l: 1.09137.4000 ^{1,2}
			2,5 l: 1.09137.2500 ^{1,2}	10 l: 1.09137.9010 ^{1,2}
			25 l: 1.09137.9025 ^{1,2}	–
1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	–	25 l: 1.99060.9025	–	
2 mol/l (2 N)	–	1 l: 1.09136.1000	–	
		25 l: 1.09136.9025	–	
4 mol/l (4 N)	–	5 l: 1.11584.5000	–	
5 mol/l (5 N)	–	1 l: 1.09913.1000	–	
6 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	–	25 l: 1.99062.9025	–	
O Oxalsäurelösung	0,005 mol/l (0,01 N)	1.09932.0001	–	–
	0,05 mol/l (0,1 N)	1.09965.0001	–	–

1: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Europ. Arzneibuches | 2: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Amerikanischen Arzneibuches

Bestellinformationen Titripur® volumetrische Lösungen

Produkt	Konzentration	Titrisol® Ampullen für 1 l Lösung Bestell-Nr.	Gebrauchsfertige Lösungen		
			Glasflaschen, PE-Flaschen/-Kanister Bestell-Nr.	Titripac® Bestell-Nr.	
P Perchlorsäure	0,1 mol/l (0,1 N) in wasserfreier Essigsäure	–	1 l: 1.09065.1000 ^{1,2}	–	
Q Quecksilber(II)-nitratlösung	0,05 mol/l (0,1 N)	–	1 l: 1.09143.1000 ²	–	
S Salpetersäure	0,1 mol/l	1.09964.0001	–	–	
	1 mol/l (1 N)	1.09966.0001	–	–	
Salzsäure	10 mol/l (10 N)	–	1 l: 1.00630.1000	–	
	0,01 mol/l (0,01 N)	1.09974.0001	–	–	
	0,1 mol/l	1.09973.0001	1 l: 1.09060.1000 ^{1,2} 5 l: 1.09060.5000 ^{1,2} 25 l: 1.09060.9025 ^{1,2}	4 l: 1.09060.4000 ^{1,2} 10 l: 1.09060.9010 ^{1,2}	
	0,1 mol/l (0,1 N) in 2-Propanol	–	1 l: 1.00326.1000	–	
	0,357 mol/l (1/2,8 N)	–	–	10 l: 1.13136.9010	
	0,5 mol/l (0,5 N)	1.09971.0001	1 l: 1.09058.1000 ^{1,2} 5 l: 1.09058.5000 ^{1,2} 25 l: 1.09058.9025 ^{1,2}	4 l: 1.09058.4000 ^{1,2}	
	1 mol/l (1 N)	1.09970.0001	1 l: 1.09057.1000 ^{1,2} 2,5 l: 1.09057.2500 ^{1,2} 5 l: 1.09057.5000 ^{1,2} 25 l: 1.09057.9025 ^{1,2}	4 l: 1.09057.4000 ^{1,2} 10 l: 1.09057.9010 ^{1,2}	
	1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	–	25 l: 1.99070.9025	–	
	2 mol/l (2 N)	–	1 l: 1.09063.1000 25 l: 1.09063.9025	–	
	3,571 mol/l (1/0,28 N)	–	–	10 l: 1.13134.9010	
	5 mol/l (5 N)	–	1 l: 1.09911.1000	–	
	Schwefelsäure	0,005 mol/l (0,01 N)	1.09982.0001	–	–
		0,05 mol/l (0,1 N)	1.09984.0001	1 l: 1.09074.1000 ¹ 5 l: 1.09074.5000 ¹	4 l: 1.09074.4000 ¹ 10 l: 1.09074.9010 ¹
0,25 mol/l (0,5 N)		–	1 l: 1.09073.1000	4 l: 1.09073.4000 10 l: 1.09073.9010	
0,5 mol/l (1 N)		1.09981.0001	1 l: 1.09072.1000 ^{1,2} 5 l: 1.09072.5000 ^{1,2}	4 l: 1.09072.4000 ^{1,2} 10 l: 1.09072.9010 ^{1,2}	
2,5 mol/l (5 N)		1.09912.0001	1 l: 4.80364.1000 25 l: 4.80364.9025	–	
Silbernitratlösung	0,05 mol/l (0,05 N)	–	1 l: 1.11718.1000	–	
	0,1 mol/l (0,1 N)	1.09990.0001	1 l: 1.09081.1000 ^{1,2} 2,5 l: 1.09081.2500 ^{1,2}	4 l: 1.09081.4000 ^{1,2} 10 l: 1.09081.9010 ^{1,2}	
	1 mol/l (1 N)	–	1 l: 1.09080.1000	–	
T Tetramethylammonium- hydroxidlösung	0,1 mol/l (0,1 N) in 2-Propanol/Methanol	–	0,25 l: 1.08124.0250 ² 1 l: 1.08124.1000	–	
	Tetra-n-butylammonium- hydroxidlösung	0,1 mol/l (0,1 N) in 2-Propanol/Methanol	–	0,5 l: 1.09162.0500 ^{1,2} 1 l: 1.09162.1000 ^{1,2}	–
Titriplex® III-Lösung (Na ₂ -EDTA)	0,01 mol/l	1.08446.0001	–	–	
	0,1 mol/l	1.09992.0001	1 l: 1.08431.1000 ¹ 1 l: 1.08431.1000 ¹	4 l: 1.08431.4000 ¹ 10 l: 1.08431.9010 ¹	
Titriplex® IV-Lösung (Na ₂ -DCTA)	0,1 mol/l	–	1 l: 1.08447.1000	4 l: 1.08447.4000	
Titriplex® Lösung A	50 mg CaO/l = 1 ml	1.08419.1000	–	–	
Titriplex® Lösung B	10 mg CaO/l = 1 ml	1.08420.1000	5 l: 1.08420.5000	10 l: 1.08420.9010	

1: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Europ. Arzneibuches | 2: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Amerikanischen Arzneibuches

Produkt	Konzentration	Titrisol® Ampullen für 1 l Lösung Bestell-Nr.	Gebrauchsfertige Lösungen	
			Glasflaschen, PE-Flaschen/-Kanister Bestell-Nr.	Titripac® Bestell-Nr.
T Trifluormethansulfonsäure in wasserfreier Essigsäure	0,1 mol/l	–	1 l: 1.08050.1000	–
W Wijs Lösung (Iodmonochlorid in Essigsäure)	0,1 mol/l	–	1 l: 1.09163.1000	–
		–	2,5 l: 1.09163.2500	–
Z Zinksulfatlösung	0,1 mol/l	1.09991.0001	1 l: 1.08879.1000 ¹	–

1: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Europ. Arzneibuches | 2: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Amerikanischen Arzneibuches

Titripur® – hergestellt aus Rohstoffen gemäß dem Europäischen Arzneibuch

Bei manchen Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie ist es wichtig, mit Lösungen zu arbeiten, die aus Rohstoffen gemäß dem Europäischen Arzneibuch hergestellt werden. Selbst das für diese Zwecke eingesetzte Wasser³ wurde gemäß Ph Eur getestet. Die entsprechenden Informationen finden Sie im Zertifikat.

Bestellinformationen Titripur® hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur

Produkt	Konzentration	Gebrauchsfertige Lösungen	
		Glasflaschen, PE-Flaschen/-Kanister Bestell-Nr.	Titripac® Bestell-Nr.
E Essigsäure	1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	25 l: 1.99061.9025	–
N Natronlauge	1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	25 l: 1.99060.9025	–
	6 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	25 l: 1.99062.9025	–
S Salzsäure	1 mol/l (1 N) hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur	25 l: 1.99070.9025	–

Auf Anfrage sind auch andere volumetrische Lösungen hergestellt aus Rohstoffen gemäß Ph Eur erhältlich. | 3: Reinwasser

Bestellinformationen Titriplex® Feststoffe

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
I Titriplex® I zur Analyse (Nitrilotriessigsäure)	250 g	Kunststoff-Flasche	1.08416.0250
II Titriplex® II zur Analyse (Ethylendinitrilotetraessigsäure, EDTA) ACS, Reag. Ph Eur	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08417.0100
	250 g	Kunststoff-Flasche	1.08417.0250
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08417.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.08417.5000
III Titriplex® III zur Analyse (Ethylendinitrilotetraessigsäure, Dinatriumsalz-Dihydrat, EDTA Dinatriumsalz-Dihydrat) ACS, ISO, Reag. Ph Eur	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08418.0100
	250 g	Kunststoff-Flasche	1.08418.0250
	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.08418.1000
	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.08418.5000
	10 kg	Wellpappkarton	1.08418.9010
IV Titriplex® IV zur Analyse (1,2-Cyclohexylendinitrilotetraessigsäure-Monohydrat)	25 g	Kunststoff-Flasche	1.08424.0025
	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08424.0100
V Titriplex® VS zur Analyse (Diethylentriaminpentaessigsäure)	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08426.0100
VI Titriplex® VI zur Analyse (3,6-Dioxaoctamethylendinitrioloessigsäure)	25 g	Kunststoff-Flasche	1.08435.0025
	100 g	Kunststoff-Flasche	1.08435.0100

Karl Fischer Reagenzien

Apura[®]

Wenn Sie für die Karl Fischer Titration die Apura[®] Reagenzien von Merck Millipore verwenden, können Sie den Wassergehalt von Gasen, Flüssigkeiten oder Feststoffen einfach und sehr präzise bestimmen. Nicht ohne Grund ist keine andere Methode so weit verbreitet: Die Bestimmung des Wassergehalts nach Karl Fischer ist schnell, exakt und zuverlässig. Deshalb ist sie bei der Qualitäts- und Prozesskontrolle, der Produktion sowie in Forschung & Entwicklung die Methode der Wahl.

Brilliante Ergebnisse mit Apura[®]
für höchste Standards.



Karl Fischer Reagenzien und Standards

■ Inhalt	Seite
• Präzise Wasserbestimmung jederzeit	148
• Qualitätsstandard	150
• Für jede Anwendung die richtige Methode	152
• Volumetrische Methode und Reagenzien	154
• Coulometrische Methode und Reagenzien	164
• Standards für die volumetrische und coulometrische Titration	168

■ Vorteile
• Sehr genau und außerordentlich präzise
• Schnelle und reproduzierbare Titrationsergebnisse
• Hohes Wasseraufnahmevermögen
• Keine Kristallisierung
• Innovative Formulierungen für spezielle Anwendungen
• Umfangreiche Produktlinie
• Große Auswahl an Wasserstandards



www.merckmillipore.com/apura

Apura® – für eine präzise Wasserbestimmung jederzeit ...

Der Standard für reproduzierbare Ergebnisse

Da wir für Produktionsprozesse die höchsten Standards und strengsten Testbedingungen anwenden, zeichnen sich die Apura® Reagenzien und Standards durch herausragende Qualität aus. Die Messergebnisse sind daher stets zuverlässig und exakt. Von der Auswahl der Rohstoffe über die Verpackung bis hin zur Qualitätskontrolle der fertigen Reagenzien arbeiten wir nach strengsten Standards. Dies garantiert eine anspruchsvolle und konstante Qualität und damit vergleichbare und transparente Ergebnisse. Die Analysezertifikate für Reagenzien und Standards enthalten alle wichtigen Informationen zur Dokumentation des Qualitätsmanagements.



... mit 30 Jahren Erfahrung

Eine bewährte Methode, an neueste Erkenntnisse angepasst

- Markenqualität** Wir verwenden ausschließlich hochwertige und geprüfte Rohstoffe. Dies garantiert Chargenkonstanz und vergleichbare Analyseergebnisse.
- Kompetenz** Sie profitieren von unseren hohen wissenschaftlichen Standards und unserer langjährigen internationalen Erfahrung.
- Sicherheit** Merck Millipore legt besonders viel Wert auf Sicherheit. Aus diesem Grund sind die toxischen Bestandteile in unseren Apura® Karl Fischer Reagenzien soweit wie möglich reduziert.
- Service** Unser internationales Vertriebsnetz und unsere Büros vor Ort sorgen für eine sichere Lieferung und Service – weltweit.
- Support** Wann immer Sie Hilfe brauchen, wir stehen Ihnen mit unseren Anwendungs- und Entwicklungslabors zur Verfügung. Hier beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen, bieten technischen Support und unterstützen Sie bei Validierungsvorhaben. Kontaktieren Sie uns per E-Mail an apura@merckgroup.com oder besuchen Sie unseren Anwendungs-Finder: www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura
- Transparenz** Unsere Qualitätskontrolle erfolgt nach den strengsten Standards. Analysen werden nach anerkannten internationalen Standards durchgeführt. Dadurch sind die Ergebnisse vollkommen transparent.

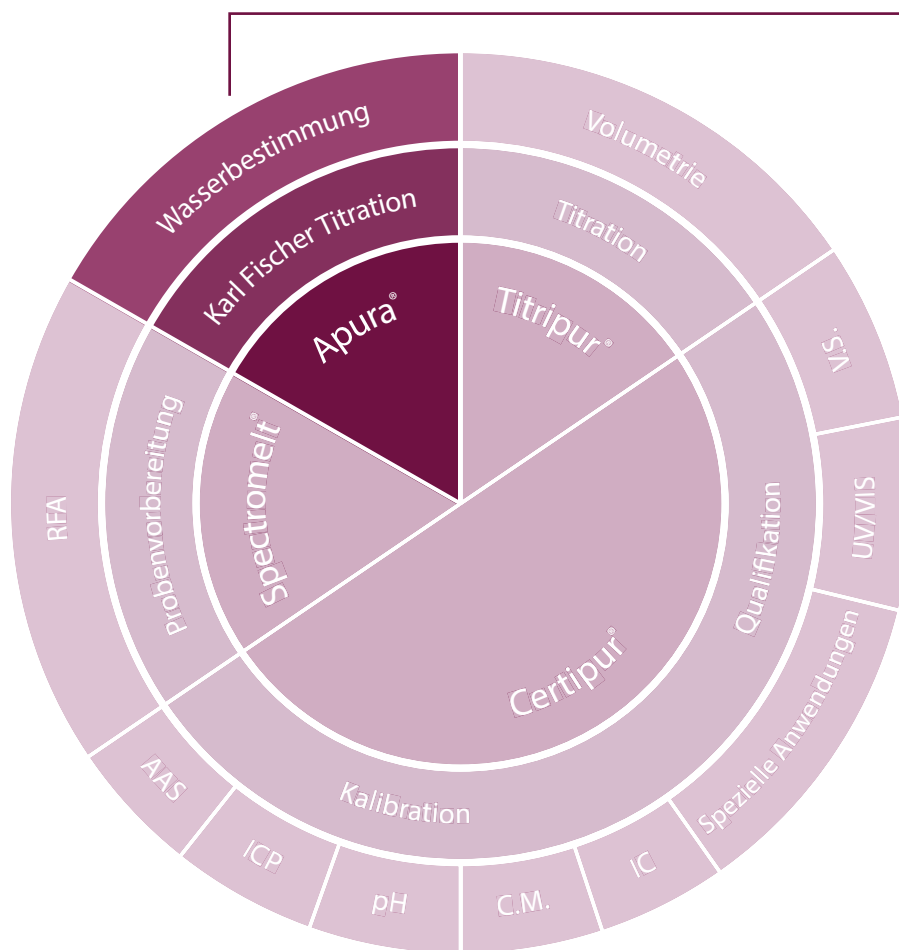


Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura

Apura® – unser Qualitätsstandard für die Wasserbestimmung

Die Bedeutung der Karl Fischer Titration zeigt sich auch an der Tatsache, dass sie in den wichtigsten Arzneibüchern, der ASTM (American Standard Methods), der deutschen Industrienorm DIN EN ISO 9001/2008 sowie anderen Richtlinien enthalten ist. Zusammen mit unseren Apura® Standards ist die Karl Fischer Produktlinie von Merck Millipore stets zuverlässig, schnell und präzise. Um den internationalen Produkttransfer zu ermöglichen, ist sie zudem überall auf der Welt erhältlich.



Spezifikation/Rückverfolgbarkeit

- ASTM** American Standard Methods
- ISO** Internationale Organisation für Normung
- NIST** National Institute of Standards and Technology,
Gaithersburg, Maryland, USA

Apura® Qualität für Ihre individuellen Anforderungen

Apura®

Karl Fischer Reagenzien und Standards für eine anspruchsvolle, präzise und zuverlässige Wasserbestimmung. Unsere Apura® Produktreihe zeichnet sich durch herausragende Qualität aus.

Karl Fischer Titration

Seit ihrer Entwicklung in den 1930er Jahren werden die Karl Fischer Titrierungen weltweit eingesetzt. Mit dieser Methode lässt sich der Wassergehalt einer Vielzahl von Materialien über einen großen Konzentrationsbereich von 1 ppm bis 100 % bestimmen. Im Gegensatz zu anderen Verfahren basiert die Karl Fischer Titration auf einer chemischen Reaktion mit Wasser, so dass Wasser exklusiv bestimmt werden kann. Die Karl Fischer Titration bietet ein breites Spektrum von Anwendungen und wird in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt, zum Beispiel bei der Bestimmung des Wassergehalts von Lebensmitteln, Chemikalien, Pharmazeutika, Kosmetika und Mineralölen.

Wasserbestimmung | Volumetrie | Coulometrie | Standards

Für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer gibt es zwei Methoden: die volumetrische und die coulometrische Methode. Die Auswahl der Methode hängt hauptsächlich von der zu bestimmenden Wassermenge ab.

Volumetrie | Bei größeren Wassermengen (0,1 – 100 %) sollte die volumetrische Methode eingesetzt werden. Für die volumetrische Titration liefern wir sowohl Einkomponenten als auch Zweikomponenten Reagenzien.

Coulometrie | Bei sehr geringen Wassermengen (<1 %) oder für die Wasserbestimmung in sehr teuren Substanzen mit kleiner Probenmenge sollte die coulometrische Methode eingesetzt werden. In diesem Fall wird zwischen Zellen mit und ohne Diaphragma unterschieden. Wir bieten für beide Zellarten Apura® Reagenzien.

Standards | Abgerundet wird die Apura® Produktreihe mit Wasserstandards zur Überwachung und Qualifizierung von Karl Fischer Titratoren zur Überprüfung von Messergebnissen und zur Titerbestimmung.

Für jede Anwendung die richtige Methode

Profitieren Sie von unserer Erfahrung



Volumetrie

Siehe Seite 154

0,1 – 100 %
Wassermenge

Titranten

CombiTitrant 5
[188005]

Titrant 5
[188010]

CombiTitrant 5 Keto
[188006]

CombiTitrant 2
[188002]

Titrant 2
[188011]

CombiTitrant 1
[188001]

Coulometrie

Siehe Seite 164

<1 %
Wassermenge

CombiCoulomat frit
[109255]

CombiCoulomat fritless
[109257]

Standards

Siehe Seite 168

Standards

Für weitere Informationen und Details nutzen Sie bitte unseren Anwendungs-Finder unter www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura.

Wenn Sie Unterstützung benötigen, schreiben Sie an:
apura@merckgroup.com

Um den Anforderungen moderner Labors gerecht zu werden, liefert Merck Millipore in seiner Apura® Linie ein breites Sortiment an unterschiedlichen Karl Fischer Reagenzien. Dieses Sortiment deckt die gesamte Reihe volumetrischer und coulometrischer Karl Fischer Reagenzien sowie die Wasserstandards ab.

So kann der Anwender genau die Karl Fischer Reagenzien auswählen, die für seine Anwendung entsprechend seiner Anforderungen und des vorhandenen Karl Fischer Instruments am besten geeignet sind. Um korrekte und reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten, ist es entscheidend, das „richtige“ Reagenz auszuwählen. Dies hängt von der Art der Probe und der Matrix ab, in der das Wasser eingeschlossen ist. Wichtig ist dabei, dass die Probe vollständig im Karl Fischer Lösungsmittel aufgelöst oder dispergiert wird oder dass das gesamte Wasser extrahiert wurde. Die tabellarische Übersicht bietet eine Hilfestellung zur richtigen Auswahl und Kombination der Reagenzien.

Lösungsmittel

In Ethanol lösliche Proben	In Methanol lösliche Proben	In Methanol lösliche Proben	Aldehyd- und ketonhaltige Proben	Mineralöle	Öle und Fette in Lebensmitteln	Proben mit langkettigen Kohlenwasserstoffen
CombiSolvent [188008]	CombiMethanol [188009]	Solvent [188015]	CombiSolvent Keto [188007]	CombiSolvent Oil [188020]	CombiSolvent Fats [188021]	Solvent Oils Et Fats [188016]
•	•	•		•	•	•
		•				•
			•			
•	•	•		•	•	•
		•				•
•	•	•		•	•	•

Kann für die Anoden- und Kathodenkammer in Zellen mit Diaphragma verwendet werden.

Kann in Zellen mit und ohne Diaphragma verwendet werden.

Wasserstandard: 0,01 % / 0,1 % / 1 % / Ofen 1 % / Öl 15 – 30 ppm / 5 mg/ml | Laktosestandard 5 % | Natriumtartrat-Dihydrat 15,66 %

Apura[®] Wasserbestimmung nach Karl Fischer

Volumetrische Titration

■ Apura [®] volumetrische Reagenzien	Seite
• Einkomponenten Reagenzien	156
• Zweikomponenten Reagenzien	158
• Lösungsmittel für Öle und Fette	160
• Reagenzien für Aldehyde und Ketone	162
• Pufferlösungen	163

■ Vorteile

- Hohe Titrationsgeschwindigkeit
- Für einen Wassergehalt von 0,1 % bis 100 %
- Präzise und zuverlässige Ergebnisse



Volumetrie

Diese Methode wird bevorzugt für Proben mit einem Wassergehalt zwischen 0,1 und 100 % angewendet. Der Wasseranteil der Probe lässt sich bestimmen, indem die zum Erreichen des Titrationsendpunktes benötigte Menge des Karl Fischer Titrants gemessen wird. Die Probe wird unter Ausschluss jeglicher atmosphärischen Feuchtigkeit vollständig in einem geeigneten Lösungsmittel aufgelöst oder dispergiert und mit dem Karl Fischer Titrant titriert. Der Titrationsendpunkt wird durch einen Überschuss an Iod angezeigt und potentiometrisch bestimmt.

Einkomponenten Reagenzien

CombiTitrant | CombiSolvent | CombiMethanol

CombiTitrant

Bei der volumetrischen Einkomponenten Karl Fischer Titration enthält der Titrant alle Inhaltsstoffe, die für die Karl Fischer Reaktion benötigt werden: Iod, Base, Schwefeldioxid und Alkohol. Apura® CombiTitrants und CombiSolvent sind frei von toxischen Alkoholen. Sie sind in Verpackungen erhältlich, die mit allen Titratoren der großen Marken kompatibel sind. Zur Produktreihe gehören Titranten mit nominalen Titerwerten von 1, 2, 5 mg H₂O/ml. Dadurch kann ein breites Spektrum an praktischen Anwendungen abgedeckt werden.

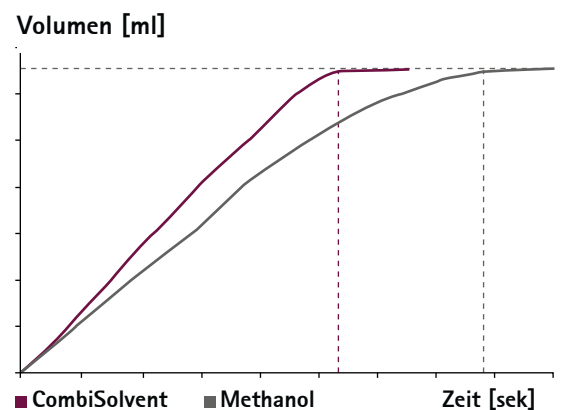
CombiSolvent

Apura® CombiSolvent ist ein innovatives methanolfreies Lösungsmittel für die volumetrische Einkomponenten Titration. Auch dieses Lösungsmittel auf Ethanolbasis enthält keine toxischen Alkohole und erlaubt in Verbindung mit Apura® eine nicht-toxische Titration. Dies bedeutet mehr Sicherheit für die Labormitarbeiter sowie eine einfache Lagerung der Reagenzien.

Titrationsskurve: Apura® CombiSolvent ist ein methanolfreies Lösungsmittel für das Einkomponenten System. Es führt zu einer höheren Titrationsgeschwindigkeit und einem eindeutigeren Endpunkt.

CombiMethanol

Methanol – mit einem niedrigen Wassergehalt – wird üblicherweise als Lösungsmittel bei der Einkomponenten Titration für Standardanwendungen eingesetzt. Je höher die Qualität des Methanols ist, das für die Karl Fischer Titration genutzt wird, umso weniger Vortitrations sind notwendig und umso weniger störende Nebenreaktionen treten auf. Durch die Vermeidung von Verunreinigungen und einen exakten Wassergehalt ist Apura® Combi-Methanol speziell für den Einsatz in Karl Fischer Titrationen optimiert.



Vorteile der Einkomponenten Reagenzien

- Hohe Titrationsgeschwindigkeit für schnelle Analysen
- Eindeutiger Endpunkt für zuverlässige Ergebnisse
- Garantiert gleichbleibende und konstant hohe Qualität für vergleichbare Ergebnisse
- Keine toxischen oder minder toxische Alkohole in CombiTitrant und CombiSolvent bedeutet mehr Sicherheit für Laborassistenten
- Höhere Flexibilität – das Lösungsmittel kann an die Probenmatrix angepasst werden
- Unbegrenzte Wasserkapazität – es sind mehr Titrationsen möglich als mit Zweikomponenten Reagenzien

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® CombiTitrant 5 ca. 5 mg H ₂ O/ml	500 ml	Glasflasche	1.88005.0500
	1 l	Glasflasche	1.88005.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.88005.2500
Apura® CombiTitrant 2 ca. 2 mg H ₂ O/ml	1 l	Glasflasche	1.88002.1000
Apura® CombiTitrant 1 ca. 1 mg H ₂ O/ml	1 l	Glasflasche	1.88001.1000
Apura® CombiSolvent methanolfreies Lösungsmittel	1 l	Glasflasche	1.88008.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.88008.2500
Apura® CombiMethanol getrocknetes Methanol für die Karl Fischer Titration max. 0,01 % Wasser	1 l	Glasflasche	1.88009.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.88009.2500

Für die Wasserbestimmung in Ölen und Fetten empfehlen wir CombiSolvent Oil (188020) und CombiSolvent Fats (188021). Weitere Informationen siehe Seite 161.

Zweikomponenten Reagenzien

Titrant | Lösungsmittel

Im Gegensatz zu Einkomponenten Karl Fischer Reagenzien enthalten die Titranten in Zweikomponenten Systemen nur Iod und Methanol. Die weiteren Karl Fischer Reaktionskomponenten – Schwefeldioxid und eine geeignete, in Methanol aufgelöste Base – befinden sich im Lösungsmittel. Es wird als Arbeitsmedium in der Karl Fischer Zelle eingesetzt. Apura® Titranten sind in den Konzentrationen 2 und 5 mg H₂O/ml zusammen mit Apura® Solvent erhältlich.

Zweikomponenten Systeme unterscheiden sich von Einkomponenten Reagenzien durch eine höhere Langzeitstabilität und eine etwas kürzere Titrationsdauer. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Karl Fischer Reaktionskomponenten zwischen den zwei Reagenzien aufgeteilt werden und dadurch jede der beiden Reagenzien mit der Zeit weniger anfällig für langsame Nebenreaktionen ist.

Die höheren Titrationsgeschwindigkeiten ergeben sich aus der anfänglichen Verfügbarkeit von Schwefeldioxid als Base in dem Lösungsmittel, dem die zu analysierende Probe zugefügt wird.



Vorteile der Zweikomponenten Reagenzien

- Etwas kürzere Titrationsdauer im Vergleich zur Einkomponenten Titration
- Hohe Präzision für zuverlässige Ergebnisse
- Bessere Pufferkapazität
- Höhere Titerstabilität als bei Einkomponenten Reagenzien
- Garantiert konstant hohe Qualität für vergleichbare Ergebnisse

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® Titrant 5 ca. 5 mg H ₂ O/ml	500 ml	Glasflasche	1.88010.0500
	1 l	Glasflasche	1.88010.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.88010.2500
Apura® Titrant 2 ca. 2 mg H ₂ O/ml	1 l	Glasflasche	1.88011.1000
Apura® Lösungsmittel Lösungsmittel für die Zweikomponenten Titration	1 l	Glasflasche	1.88015.1000
	2,5 l	Glasflasche	1.88015.2500
Karl Fischer Testkit für die Karl Fischer Titration ohne Instrumente			
Apura® Testkit für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Set	1 Set	Wellpappkarton	1.88025.0001
1 Set bestehend aus: 100 ml Titrant (Glasflasche), 500 ml Lösungsmittel (Glasflasche), 1 Spritze, 1 Messkolben			
Apura® Testkit Titrant für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Nachfüllpack	100 ml	Glasflasche	1.88027.0001
Apura® Testkit Solvent für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer Nachfüllpack	500 ml	Glasflasche	1.88026.0001

Für die Wasserbestimmung in Ölen und Fetten empfehlen wir Solvent Oils & Fats (188016), das speziell für diese Anwendung entwickelt wurde. Siehe Seite 161.

Lösungsmittel für Öle und Fette

CombiSolvent Oil | CombiSolvent Fats | Solvent Oils & Fats

Bei der Bestimmung des genauen Wassergehalts in Ölen und Fetten ist darauf zu achten, dass die Proben vollständig aufgelöst oder dispergiert sind. Ist dies nicht der Fall, wird während der Bestimmung nicht das gesamte Wasser extrahiert. Je nach Art des zu bestimmenden Öls oder Fettes sind unterschiedliche Lösungsmittel geeignet.



CombiSolvent Fats basiert auf Decanol, Butylacetat sowie Methanol und wird für die volumetrische Karl Fischer Analyse von Wasser in fettigen Lebensmitteln wie Butter, Margarine, pflanzlichen Fetten, Schokolade, Mayonnaise etc. empfohlen.

CombiSolvent Oil | CombiSolvent Fats

Bei Mineralölen handelt es sich hauptsächlich um eine Mischung aus langkettigen Kohlenwasserstoffen mit aromatischen Bestandteilen. Fette bestehen hauptsächlich aus Glycerinester höherer Fettsäuren. Diese beiden Stoffklassen haben unterschiedliche Auflösungs-eigenschaften und benötigen daher unterschiedliche Hilfs-mittel für die Auflösung. Deshalb haben wir für die Einkomponenten Titration in beiden Anwendungen passende Lösungsmittel entwickelt: CombiSolvent Oil für Mineralöle und CombiSolvent Fats für Fette in Lebensmitteln. Beide werden in Verbindung mit CombiTitrants eingesetzt.

Solvent Oils & Fats

Solvent Oils & Fats ist ein universelles Lösungsmittel für langkettige, nicht polare Stoffe sowie leichte Fette und Öle. Es kann sowohl mit Zweikomponenten Titranten als auch mit CombiTitrants eingesetzt werden.

Vorteile der Lösungsmittel für Öle und Fette

- Gute Löslichkeit der Öle und Fette im entsprechenden Lösungsmittel
- Keine Zugabe von Hilfsstoffen für die Auflösung notwendig – sofort gebrauchsfertig
- Gleichbleibende und konstant hohe Qualität
- Ohne Chloroform

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® Solvent Oils & Fats für langkettige Substanzen	1 l	Glasflasche	1.88016.1000
Apura® CombiSolvent Oil für Mineralöle	1 l	Glasflasche	1.88020.1000
Apura® CombiSolvent Fats für Fette in Lebensmitteln	1 l	Glasflasche	1.88021.1000

Solvent Oils & Fats kann in Verbindung mit dem Zweikomponenten Titrant (188010) sowie mit CombiTitrant (188005) verwendet werden.

Für die Titration von Ölen und Fetten mit einem sehr geringen Wassergehalt empfehlen wir unsere Titranten mit dem Faktor 2 bzw. 1:

CombiTitrant 1 (188001), CombiTitrant 2 (188002) und Titrant 2 (188011).

Reagenzien für Aldehyde und Ketone

CombiTitrant 5 Keto | CombiSolvent Keto

CombiTitrant 5 Keto und CombiSolvent Keto sind zwei Produkte der Apura® Reihe. Bei der Durchführung von Wasserbestimmungen mit der Karl Fischer Methode in aldehyd- oder ketonhaltigen Proben ist zu berücksichtigen, dass diese Bestimmungen von Nebenreaktionen beeinflusst werden, wenn Methanol als Lösungsmittel eingesetzt wird.

CombiTitrant 5 Keto

CombiTitrant 5 Keto ist ein Einkomponenten Titrant: Alle für die Karl Fischer Reaktion benötigten reaktiven Bestandteile – SO_2 , I_2 und die in einem langkettigen Alkohol aufgelöste Base – sind in einem einzigen Reagenziensystem enthalten.

CombiSolvent Keto

CombiSolvent Keto ist ein Lösungsmittel auf Basis eines Alkoholgemischs, das den Einfluss von Nebenreaktionen mit Aldehyden und Ketonen weitestgehend unterdrückt. Gleichzeitig stellt diese Zusammensetzung optimale Bedingungen für die Titration nach der Karl Fischer Methode in Bezug auf Stöchiometrie, Reaktionsgeschwindigkeit und Anzeige des Endpunktes sicher.

CombiTitrant 5 Keto in Verbindung mit CombiSolvent Keto sind für aldehyd- und ketonhaltige Proben bestimmt.



Vorteile der Reagenzien für Aldehyde und Ketone

- Hohe Titrationsgeschwindigkeit
- Enthält keinen toxischen Alkohol
- Verbesserte Präzision und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse
- Unterdrückung von Nebenreaktionen
- Konstant hohe Qualität

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® CombiTitrant 5 Keto ca. 5 mg H ₂ O/ml für Aldehyde und Ketone	1 l	Glasflasche	1.88006.1000
Apura® CombiSolvent Keto methanolfreies Lösungsmittel für Aldehyde und Ketone	1 l	Glasflasche	1.88007.1000

CombiTitrant 5 Keto und CombiSolvent Keto sind immer zusammen zu verwenden, da sich die beiden Komponenten gezielt ergänzen.

Pufferlösungen

Sehr wichtig bei der Wasserbestimmung nach Karl Fischer ist einerseits die vollständige Auflösung der Probe und andererseits ein pH-Wert im Bereich 5 – 7. Wenn starke Säuren oder Alkalien als Proben eingesetzt werden, kann es sein, dass der pH-Wert aus dem Gleichgewicht gerät. Durch Zugabe von speziellen Pufferlösungen kann die Karl Fischer Reaktion im richtigen pH-Bereich ablaufen. Die beiden gebrauchsfertigen Pufferlösungen werden in der Karl Fischer Titrationsmethode eingesetzt, insbesondere in Kombination mit Proben, die das pH-Optimum für die Karl Fischer Reaktion stören könnten. Normalerweise ist die Pufferung des Reaktionsmediums durch das Karl Fischer Reagenz ausreichend. Jedoch wird bei manchen Proben, wie etwa bei starken Laugen oder starken Säuren, der pH-Wert in den sauren oder alkalischen Bereich verschoben. In solchen Fällen müssen Pufferlösungen zugefügt werden, um den pH-Wert im optimalen Bereich zu halten.

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® Pufferlösung für starke Säuren Zusatzstoff zum Karl Fischer Lösungsmittel für die Titration starker Säuren	500 ml	Glasflasche	1.88035.0500
Apura® Pufferlösung für starke Laugen Zusatzstoff zum Karl Fischer Lösungsmittel für die Titration starker Laugen	500 ml	Glasflasche	1.88036.0500

Apura[®] Wasserbestimmung nach Karl Fischer

Coulometrische Titration

Apura[®] coulometrische Reagenzien Seite

- CombiCoulomat frit 166
- CombiCoulomat fritless 166

Vorteile

- Für einen niedrigen Wassergehalt von unter 1 %
- Sehr präzise und zuverlässige reproduzierbare Ergebnisse
- Für Anoden- und Kathodenzelle können die gleichen Reagenzien verwendet werden



Coulometrie

Die coulometrische Karl Fischer Titration wird bevorzugt für die Bestimmung eines Wassergehalts von unter 1% eingesetzt. Bei der coulometrischen Karl Fischer Titration wird das für die Reaktion benötigte Iod in dem Titrationsgefäß selbst durch anodische Oxidation an der Generatorelektrode produziert. Der Wassergehalt wird durch die Kalkulation der Menge an Strom, die während einer bestimmten Zeitspanne benötigt wird, exakt berechnet. Die Messzelle für die coulometrische Bestimmung besteht aus Anoden- und Kathodenräumen, die mithilfe eines Diaphragmas getrennt werden können.

Coulometrische Reagenzien

CombiCoulomat frit | CombiCoulomat fritless

Unsere kombinierten coulometrischen Reagenzien haben sich schon seit langem als hervorragend geeignete Stoffe zur Wasserbestimmung nach der coulometrischen Karl Fischer Methode bewährt. Sie haben den Vorteil, dass selbst in Zellen mit Diaphragma nur ein Reagenz benötigt wird. Dies vereinfacht die Anwendung entscheidend und schließt die Verwechslung eines Analyts mit einem Katholyt aus.

CombiCoulomat frit | CombiCoulomat fritless

CombiCoulomat fritless kann universell für Zellen mit oder ohne Diaphragma eingesetzt werden. Natürlich sind beide Reagenzien, CombiCoulomat frit und CombiCoulomat fritless, frei von chlorierten Kohlenwasserstoffen. Die coulometrischen Reagenzien Apura® CombiCoulomat frit und CombiCoulomat fritless sind vergleichbar mit volumetrischen Einkomponenten Reagenzien. Alle Reaktionskomponenten sind in einer Lösung enthalten. Dies vereinfacht die Handhabung für den Anwender.

Coulometrische Reagenzien enthalten im Gegensatz zu volumetrischen Reagenzien kein Iod, sondern Iodid. Das für die Karl Fischer Reaktion erforderliche Iod entsteht durch elektrochemische Oxidation. Die coulometrische Methode wird hauptsächlich für die Bestimmung niedriger Wassergehalte (<1 %) eingesetzt.



Vorteile der coulometrischen Reagenzien

- Keine Verwechslung zwischen den Lösungen für Anoden- und Kathodenzelle, da nur eine Lösung benötigt wird
- Sehr präzise und reproduzierbare Ergebnisse
- Nach der ersten Befüllung ist die Zelle sehr schnell einsatzbereit
- Für Proben mit niedrigem Wassergehalt von unter 1 %

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® CombiCoulomat frit für Zellen mit Diaphragma	500 ml	Glasflasche	1.09255.0500
Apura® CombiCoulomat fritless für Zellen mit und ohne Diaphragma	500 ml	Glasflasche	1.09257.0500
Apura® CombiCoulomat fritless für Zellen mit und ohne Diaphragma	2,5 l	Glasflasche	1.09257.2500

Wir empfehlen CombiCoulomat frit für coulometrische Geräte mit Diaphragmazelle. Für Anwender, die ohne Diaphragma arbeiten oder häufig zwischen Zellen mit Diaphragma und Zellen ohne Diaphragma wechseln, empfehlen wir CombiCoulomat fritless. Es kann für beide Zellarten eingesetzt werden.

Apura[®] Wasserbestimmung nach Karl Fischer

Standards

Apura[®] Standards

Seite

- Wasserstandards in Ampullen 170
- Wasserstandard Ofen 1 % 170
- Wasserstandard Öl 15 – 30 ppm 170
- Laktosestandard 5 % 171
- Natriumtartrat-Dihydrat 15,66 % 171
- Wasserstandard 5 mg/ml 171

Vorteile

- Chargenspezifisches Analysenzertifikat im Paket für die Dokumentation im Rahmen des Qualitätsmanagements
- Zuverlässige und korrekte Ergebnisse

In der Europäischen Union und auch weltweit führt der steigende Druck dazu, dass Analyseergebnisse transparenter und vergleichbarer werden müssen. Das gilt in besonderer Weise für Wasserbestimmungen nach Karl Fischer. Um dies sicherzustellen, sind zuverlässige Referenzmaterialien notwendig. Die Apura® Reihe bietet eine Vielzahl an ausgezeichneten Standards. Sie lassen sich nicht nur bei der Überwachung von Karl Fischer Geräten und der Titerbestimmung von volumetrischen Karl Fischer Reagenzien einsetzen, sondern auch zur Überprüfung von Messergebnissen. Dadurch kann die Genauigkeit der Messergebnisse beurteilt werden. Um höchstmögliche Qualität sicherzustellen, werden unsere Apura® Standards unter strengster Kontrolle hergestellt und nach validierten Verfahren exakt gemessen.



Eine Vielzahl an ausgezeichneten Standards

Wasserstandards in Ampullen

Zum Sortiment von Apura® gehören Wasserstandards in Ampullen mit unterschiedlichem Wassergehalt. Sie bestehen aus Lösungsmittelmischungen mit einem bestimmten Wassergehalt und wurden gegen Standardreferenzmaterialien des NIST (National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, USA) geprüft. Jede Packung enthält ein chargenspezifisches Zertifikat mit dem exakten Wassergehalt der Charge, Daten zur Messunsicherheit, Messmethode, NIST-Charge und Mindesthaltbarkeitsdauer.

Der Wasserstandard 1 % wird für den Einsatz zur Titerbestimmung mithilfe der volumetrischen Methode mit Ein- und Zweikomponenten Reagenzien empfohlen. Die beiden Wasserstandards 0,01 % und 0,1 % werden bei der coulometrischen Methode eingesetzt.

Wasserstandard Ofen 1 %

Es handelt sich um einen komplett festen Standard für die Karl Fischer Ofenmethode. Im Gegensatz zu anderen festen Standards wie z.B. Laktose, Citrat oder Tartrat besitzt dieser einen deutlich geringeren Wassergehalt von nur 1 %. Er kann zudem in einem breiten Temperaturbereich von 140 – 400°C eingesetzt werden. Die Zusammensetzung des festen Standards basiert auf einer anorganischen Substanz, die selbst bei hohen Temperaturen stabil bleibt. Im Gegensatz dazu setzen bei organischen Substanzen die Zersetzungsreaktionen mit der Bildung von Wasser möglicherweise bereits bei Temperaturen ab 150°C ein. Dies führt zu fehlerhaften Ergebnissen. Der niedrige Wassergehalt von 1 % ist besonders geeignet, wenn der Karl Fischer Ofen mit einem Coulometer verwendet wird. Jede Packung enthält ein chargenspezifisches Zertifikat mit dem genauen Wassergehalt der Charge, Daten zur Messunsicherheit, Messmethoden – Karl Fischer Methode und Thermo-gravimetrie – sowie Mindesthaltbarkeitsdauer.

Wasserstandard Öl 15 – 30 ppm

Dieser Standard wurde speziell für Anwender entwickelt, die den Wassergehalt in Ölproben messen müssen. Der Wasserstandard entspricht exakt dem geringen Wassergehalt und der Matrix von Ölproben. Der genaue Wert jeder Charge ist im Zertifikat angegeben. Handliche Ampullen erlauben eine unkomplizierte Nutzung.



Laktosestandard 5 %

Der Apura® Laktosestandard ist ein weiterer fester Standard mit einem Wassergehalt von ungefähr 5 %. Das chargenspezifische Analysenzertifikat gibt den genauen Wert der entsprechenden Charge an. Der Laktosestandard lässt sich universell anwenden. Aufgrund seines Wassergehalts und seiner einfachen Löslichkeit in Methanol ist er als fester Standard für Coulometrie und volumetrische Karl Fischer Titrations geeignet. Er ist besonders geeignet, wenn das verwendete Arbeitsmedium aus Lösungsmittelmischungen besteht, in denen Natriumtartrat nur geringfügig löslich ist. Jedoch kann er auch als Ofenstandard in einem Temperaturbereich von vorzugsweise 140 – 160°C eingesetzt werden.

Natriumtartrat-Dihydrat 15,66 %

Natriumtartrat-Dihydrat ist der volumetrische Standard für die Karl Fischer Titration. Es ist unter normalen Bedingungen stabil und nicht hygroskopisch. Natriumtartrat-Dihydrat hat einen stöchiometrischen Wassergehalt von 15,66 % und wird vorzugsweise für die Titerbestimmung in der Volumetrie eingesetzt.

Wasserstandard 5 mg/ml

Dieser flüssige Wasserstandard basiert auf langkettigem Alkohol. Unter normalen Bedingungen bleibt der angepasste Wassergehalt nach dem Öffnen der Flasche erhalten. Der Wasserstandard 5 mg/ml kann für die tägliche Titerkontrolle eingesetzt werden. Er ist jedoch nicht für genaue Titerbestimmungen zu empfehlen.

Bestellinformationen

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Apura® Wasserstandard 0,01 % 1 g enthält 0,10 mg H ₂ O	10 x 8 ml	Glasampulle	1.88050.0010
Apura® Wasserstandard 0,1 % 1 g enthält 1,0 mg H ₂ O	10 x 8 ml	Glasampulle	1.88051.0010
Apura® Wasserstandard 1 % 1 g enthält 10 mg H ₂ O	10 x 8 ml	Glasampulle	1.88052.0010
Apura® Wasserstandard Ofen 1 % fester Standard für die Karl Fischer Ofenmethode	5 g	Glasflasche	1.88054.0005
Apura® Wasserstandard Öl Standard für Ölproben für die coulometrische Karl Fischer Titration (15 – 30 ppm)	10 x 8 ml	Glasampulle	1.88055.0010
Apura® Laktosestandard 5 % für die Volumetrie und die Karl Fischer Ofenmethode	10 g	PE-Flasche	1.12939.0010
Apura® Natriumtartrat-Dihydrat volumetrischer Standard für die Wasserbestimmung nach Karl Fischer enthält 15,66 % H ₂ O	100 g	PE-Flasche	1.06664.0100
Apura® Wasserstandard 5 mg/ml 1 ml enthält 5 mg Wasser	250 ml	Glasflasche	1.09259.0250

Referenzmaterialien

Certipur®

Um exakte Analyseergebnisse zu erhalten, müssen alle Geräte, die bei der Analyse zum Einsatz kommen, vor Beginn kalibriert werden. Eine solche Kalibrierung ist jedoch nur dann sinnvoll möglich, wenn zuverlässige Referenzmaterialien vorliegen. Mit den Certipur® Referenzmaterialien von Merck Millipore können Sie sich immer auf Ihre Analyseergebnisse verlassen. Alle Certipur® Referenzmaterialien und Standards werden mit einem umfassenden Analysenzertifikat geliefert, in dem alle chargenspezifischen Parameter und wichtige überprüfungsrelevante Daten dokumentiert sind: angewendete Analysemethode, Daten zur Messunsicherheit, Rückverfolgbarkeit einschließlich Chargennummer, Freigabedatum, Mindesthaltbarkeit und verantwortlicher Laborleiter.



Nicht alle
Referenzmaterialien
sind gleich ...

Referenzmaterialien

Inhalt	Seite
• Qualitätsstandards	174
Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung ...	
• ... bei der Atomabsorptionsspektroskopie	178
• ... bei der pH-Messung	188
• ... bei der Leitfähigkeitsmessung	198
• ... bei der Ionenchromatographie	202
• ... bei der UV/VIS-Spektroskopie	204
• ... bei der Volumetrie	206
• ... bei Spezialanwendungen	208

Vorteile

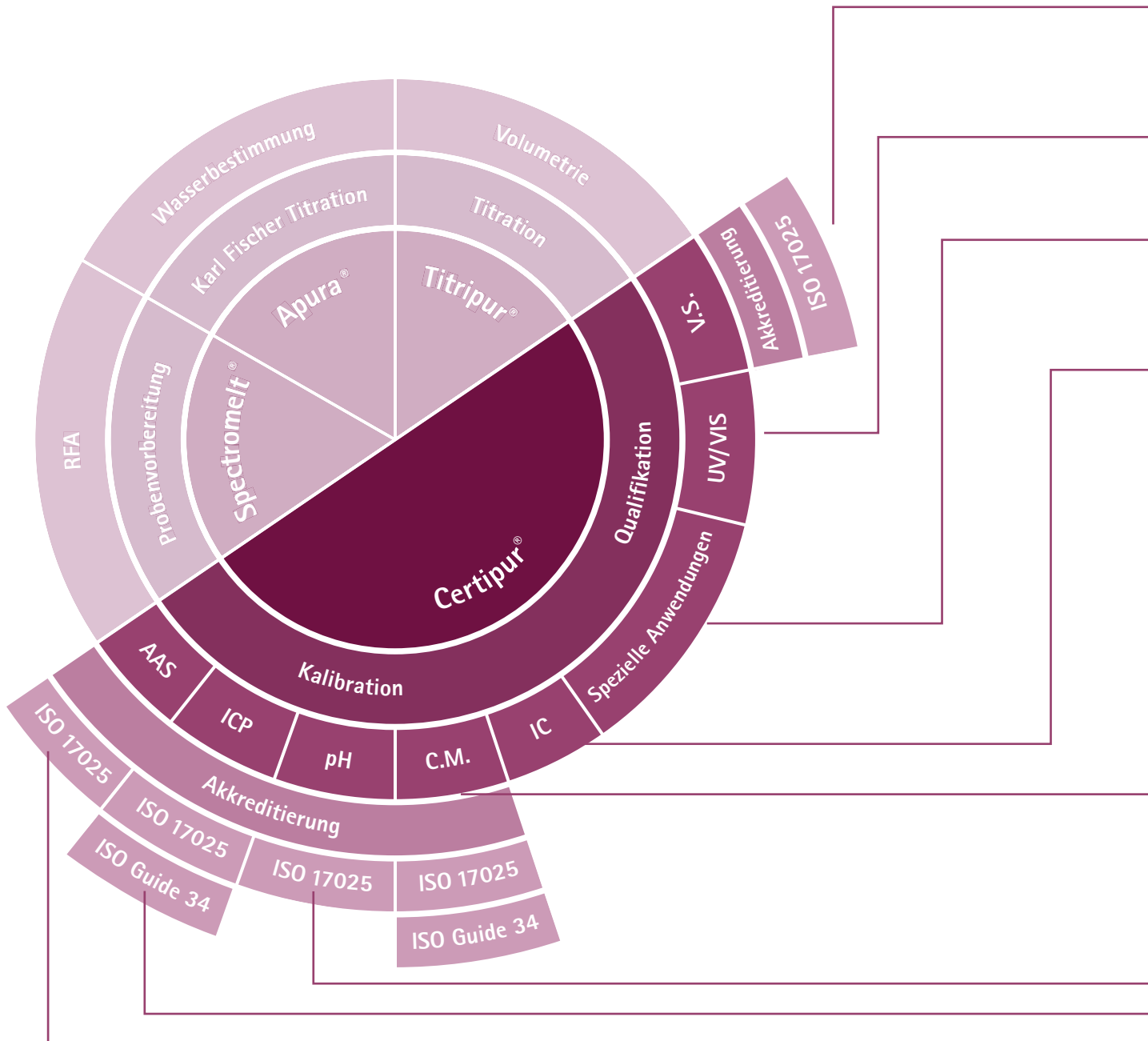
- Herausragende, anwendungsgerechte Qualität
- Strenges Qualitätsmanagementsystem
- Stets zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse
- Zulassung gemäß ISO 17025
- Zulassung gemäß ISO Guide 34
- Rückverfolgbarkeit auf Standardreferenzmaterial von NIST und PTB
- Strikte Spezifikationen



www.merckmillipore.com/certipur

Certipur® – unser Qualitätsstandard für die instrumentelle Analytik

Unter dem Markennamen Certipur® bietet Merck Millipore eine Reihe erstklassiger Referenzmaterialien für eine Vielzahl von Analyseverfahren an und erfüllt so Ihre Anforderungen an das Qualitätsmanagement. Für jeden angebotenen Standard wurde die optimale Analysemethode gewählt. Darüber hinaus werden alle eingesetzten Methoden ständig weiterentwickelt. Merck Millipore investiert einiges in die Ausstattung seiner eigenen Labors und optimiert mit jeder neuen Generation an Instrumenten die Qualität und Genauigkeit seiner Produkte.



Spezifikation/Rückverfolgbarkeit

ISO	Internationale Organisation für Normung
NIST	National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland, USA
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Reag. Ph Eur	Reagenzien gemäß dem Europäischen Arzneibuch
USP	Anforderungen an Reagenzien gemäß dem Amerikanischen Arzneibuch

Volumetrische Standards für die Titration [V.S.]

Volumetrische Standards | Auf Standardreferenzmaterialien von NIST rückführbar und gemäß Reag. Ph Eur und USP. In dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für den Massenanteil von Merck KGaA gemessen

UV/VIS-Spektroskopie [UV-VIS]

UV/VIS-Standards | UV/VIS-Standards sind gemäß Reag. Ph Eur spezifiziert

Spezialanwendungen

Brechungsindexstandards | Bariumsulfat-Weißstandard | TOC-Standard | Hazen-Vergleichslösung | Farbvergleichslösungen gemäß Ph Eur | Brix-Standards

Ionenchromatographie [IC]

Standards für die Ionenchromatographie | Rückführbar auf Standardreferenzmaterial von NIST

Leitfähigkeitsmessung [L.M.]

Leitfähigkeitsstandards | Leitfähigkeitsstandards rückführbar auf Standardreferenzmaterial von NIST und PTB | In dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für pH- und Leitfähigkeitsmessung von Merck Millipore gemessen und nach ISO Guide 34 hergestellt

pH-Messung [pH]

Pufferlösungen und -substanzen sowie Pufferkonzentrate | Rückführbar auf Standardreferenzmaterial von NIST und PTB | In dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für pH- und Leitfähigkeitsmessung von Merck KGaA gemessen

Induktiv gekoppelte Plasmaspektroskopie [ICP]

ICP-Einzelementstandards | ICP-Mehrelementstandards | Rückführbar auf Standardreferenzmaterial von NIST und PTB | In dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für den Massenanteil von Merck KGaA gemessen und nach ISO Guide 34 hergestellt

Atomabsorptionsspektroskopie [AAS]

AAS-Standards: gebrauchsfertige Lösungen und Konzentrate in Ampullen | AAS-Standards ölgelöst | Rückführbar auf Standardreferenzmaterial von NIST | In dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für den Massenanteil von Merck KGaA gemessen

Certipur® – Akkreditierung und ISO-Zertifizierung

Mit der weltweiten Globalisierung müssen Analyseergebnisse vergleichbarer und transparenter werden. Qualitätsmanagement, vor allem für das Referenzmaterial, gewinnt hinsichtlich der Genauigkeit und Präzision von analytischen Messungen immer mehr an Bedeutung. Der Einsatz hoch anspruchsvoller Referenzmaterialien führt zur Vermeidung von Wiederholungsanalysen und zur Senkung der Qualitätskosten.

Akkreditierung

Akkreditierung und Zertifizierung ist ein Prozess, bei dem die Kompetenz, Autorität oder Glaubwürdigkeit bescheinigt wird. Die Grundlage für unsere Akkreditierung bildet unsere Einhaltung der DIN EN ISO/IEC 17025. Im Gegensatz zu einer Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9001:2008, die darauf beruht, dass ein unternehmensweites Qualitätsmanagementsystem existiert, basiert die Akkreditierung hier auf dem Vorhandensein eines kompetenten Prüf- und Kalibrierlabors, in dem nicht nur qualifiziertes Personal arbeiten muss, sondern in dem jede einzelne durchgeführte Analyse auch bestimmten Kriterien entsprechen muss.

Sämtliche Geräte werden regelmäßig durch anerkannte Kalibrierlaboratorien überprüft. Zusätzlich müssen alle für eine Messung relevanten Parameter, z.B. Gewicht und Temperatur, den nationalen und internationalen Normen entsprechen.

Im Rahmen der Akkreditierung muss Merck Millipore ein umfassendes statistisches Unsicherheitsbudget nach GUM (Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen) durchführen. Dabei werden alle Fehler, die die Messung beeinflussen können, bewertet und in ein sogenanntes Unsicherheitsbudget aufgenommen. Das akkreditierte Labor von Merck KGaA, Darmstadt, ist außerdem dazu verpflichtet, regelmäßig an einem externen, internationalen Labortestprogramm teilzunehmen. Merck KGaA, Darmstadt, ist durch die Deutsche Akkreditierungsstelle DAKKS akkreditiert und gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 als Prüf- und Kalibrierlabor zugelassen.



ISO 9001

Mit unserer Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9001:2008 stellen wir die Zufriedenheit unserer Kunden sicher, verbessern unsere Effizienz und sind in der Lage, uns als erstklassiges Geschäft und Unternehmen zu präsentieren. Sie macht unser Engagement für stetige Verbesserungen deutlich und gibt der Supply Chain Sicherheit.

ISO 17025

Die Norm DIN EN ISO/IEC 17025:2005 ist einer der bekanntesten Qualitätsstandards für alle Prüf- und Kalibrierlabors. Ihre Anwendung soll Labore in die Lage versetzen, ihr Managementsystem für Qualität sowie für Verwaltungs- und technische Abläufe zu entwickeln. Zudem legt sie die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz für die Durchführung von Prüfungen und/oder Kalibrierungsverfahren fest. Sämtliche Messungen und Entscheidungen sollten auf präzisen, wiederholbaren, nachprüfbaren, zuverlässigen und korrekten Messungen und Verfahren basieren. Die Kunden sollten sicherstellen, dass alle Daten und Meinungen, auf die sie sich verlassen, durch eine ununterbrochene Datenkette auf Basis der DIN EN ISO/IEC 17025 zurückverfolgt werden können.

ISO Guide 34

Zertifizierte Referenzmaterialien nach ISO Guide 34 sind für analytische Labors bestimmt, die gemäß den gesetzlichen Anforderungen arbeiten. ISO Guide 34 besteht aus allgemeinen Richtlinien für Hersteller von Referenzmaterialien. Er beschreibt eine Reihe strenger Anforderungen, durch die sichergestellt wird, dass alle Aspekte der Herstellung unserer Referenzmaterialien mit messbarer und rückführbarer Qualität und Kompetenz durchgeführt werden. Der ISO Guide 34 deckt die Kette von der Auswahl der Rohstoffe, über die Herstellung, Charakterisierung – also der Messmethode des Labors – und Lagerung bis hin zum Transport ab. Darüber hinaus ist Merck Millipore für die Bewertung der Homogenitäts- und Stabilitätsdaten verantwortlich. ISO Guide 34 bedeutet Qualität von Anfang bis Ende. Sie können Ihre Geräte mit absolutem Vertrauen kalibrieren und überwachen.

Referenzmaterial

Material, das hinsichtlich einer oder mehrerer definierter Eigenschaften ausreichend homogen und stabil ist und das für seinen vorgesehenen Einsatz in einem Messverfahren als geeignet eingestuft wurde [ISO Guide 30].

Zertifiziertes Referenzmaterial

Referenzmaterial, das durch ein anerkanntes messtechnisches Verfahren für eine oder mehrere definierte Eigenschaften charakterisiert wurde und mit einem Zertifikat geliefert wird, das die Werte der definierten Eigenschaft, deren entsprechende Unsicherheit sowie einen Bericht zur metrologischen Rückführbarkeit beinhaltet [ISO Guide 30].

- **Primäres Referenzmaterial** Wird direkt von einer Zertifizierungsstelle gemessen und zertifiziert.
- **Sekundäres Referenzmaterial** Wird direkt gegen primäres Referenzmaterial gemessen.

Rückverfolgbarkeit

Rückverfolgbarkeit bedeutet, ein Referenzmaterial durch eine ununterbrochene Kette von Vergleichen auf ein festgelegtes internationales Referenzmaterial einer offiziellen Behörde wie NIST und PTB zu verifizieren.

Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei der Atomabsorptionsspektroskopie

Certipur® Produkte

	Seite
• ICP-Standards	180
• Mehrelementstandards	182
• Tritisol®-Standards	185
• AAS-Standards	186

Vorteile

- ICP-Standards gemäß ISO 17025 und ISO Guide 34
- Standards sind auf Primärstandards rückführbar
- ICP-Standards mit umfassendem Analysenzertifikat



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-15185-01-00 in accordance with ISO Guide 34 and registered calibration laboratory D-K-15185-01-00 according to DIN EN ISO/IEC 17025



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

Ordering number: 1.70326.0100

Lot number: HC386345

Composition: Fe(NO₃)₃ in HNO₃ 2-3% Suprapur®

Certified value and uncertainty: **982 mg/kg Fe ± 5 mg/kg Fe**
Mass fraction w(_i) of element with expanded uncertainty U_{CRM}

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

Traceability: This reference material is directly traceable to the corresponding primary NIST SRM® 3124a, lot 691021, 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




Dipl.-Ing. Ayfer Yıldırım
(Laboratory Manager)

Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany; +49 6151 72-0
EMD Millipore Corp. - 290 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; +1 781-533-6000

1.70326.0100
HC386345
page 1/2

Expanded uncertainty U_{CRM}: The expanded uncertainty U_{CRM} is calculated as U_{CRM} = k · u_{CRM}, where k = 2 is the coverage factor for a 95% coverage probability and u_{CRM} is the combined standard uncertainty in accordance to ISO Guide 34.

$$u_{CRM} = \sqrt{U^2_{Characterisation} + U^2_{Homogeneity} + U^2_{Stability}}$$

The combined standard uncertainty u_{CRM} is obtained from the standard uncertainties of the characterisation, the homogeneity and the stability.

U_{Characterisation} 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_{Homogeneity} 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_{Stability} 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 transportation 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(t₀) = element mass fraction at the time of certification

Further information:

Density: The density of the elemental standard solution is 1.019 g/cm³ at 20°C.

Calculated mass concentration: **β(t₀) = 1001 mg/l Fe**

Trace impurities in µg/ml:

Ag	+0.02	Cr	+0.02	Sn	+0.02	Ni	+0.02	Se	+0.02	Ti	+0.02
Al	+0.05	Cu	+0.02	Sr	+0.02	Os	+0.20	Sc	+0.02	Tm	+0.02
As	+0.20	Fe	+0.02	U	+0.20	Pf	+0.20	Si	+0.20	V	+0.02
Au	+0.02	Er	+0.02	La	+0.02	Rh	+0.05	Sr	+0.20	W	+0.02
B	+0.05	Ku	+0.02	Li	+0.02	Pd	+0.02	Sm	+0.02	Y	+0.02
Be	+0.02	Fe	+0.02	Lu	+0.02	Pt	+0.02	Sr	+0.05	Zr	+0.02
Bi	+0.02	Ga	+0.02	Mg	+0.02	Pr	+0.02	Se	+0.02	Yb	+0.02
Bk	+0.02	Ge	+0.02	Mn	+0.02	Rb	+0.02	Si	+0.02	Yt	+0.02
Br	+0.20	Gd	+0.02	Mo	+0.02	Ru	+0.02	Ta	+0.05	Zn	+0.02
C	+0.05	Ge	+0.02	Nb	+0.02	Sr	+0.02	Tb	+0.02	Zr	+0.02
Ca	+0.02	Hf	+0.02	Nd	+0.05	Sn	+0.02	Ta	+0.20		
Ce	+0.02	Hg	+0.02	Ne	+0.05	Sr	+0.02	Ti	+0.02		
Ce	+0.02	Ho	+0.02	Nf	+0.02	Sr	+0.20	Ti	+0.05		

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.

Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany; +49 6151 72-0
EMD Millipore Corp. - 290 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; +1 781-533-6000

1.70326.0100
HC386345
page 2/2

Qualitätsmanagement

ICP- und AAS-Standards werden mithilfe der Methoden ICP/OES und ICP/MS analysiert. Der richtige Wert wird durch ein nach ISO/IEC 17025 akkreditiertes Kalibrierlabor zertifiziert.

Für diese Analyse wurde eine Methode für alle 68 Elementstandards entwickelt. Der Vorteil liegt auf der Hand: ein hohes Maß an Genauigkeit. Dieses zeigt sich in den Daten zur Messunsicherheit, die – anhängig von der chemischen Beschaffenheit des entsprechenden Elements – variieren können.

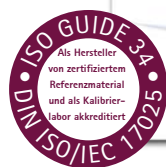
Rückverfolgbarkeit

ICP- und AAS-Standards können direkt auf einen internationalen Standard zurückgeführt werden. Direkte Rückverfolgbarkeit bedeutet, dass das bei der Qualitätskontrolle verwendete Messinstrument vor jeder Messung mit einem Primärstandard von einer internationalen Einrichtung wie NIST kalibriert wird. Die Rückverfolgbarkeit auf den Primärstandard wird im Analysenzertifikat mit Angabe der verwendeten Charge dokumentiert.

ICP-Einzelementstandards

Die Qualitätskontrolle unserer ICP-Einzelementstandards wird durch das akkreditierte Kalibrierlabor gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 durchgeführt. Sie können direkt auf primäres Referenzmaterial von NIST zurückgeführt werden. Jeder Verpackung liegt ein Analysenzertifikat bei. Es enthält exakte Daten zum Inhalt, einschließlich Unsicherheitsbudget, Spurenelement-Verunreinigungen, Zusammensetzung, Rückverfolgbarkeit, Freigabedatum und Mindesthaltbarkeitsdauer.

Unsere ICP-Einzelementstandards werden gemäß ISO Guide 34 hergestellt.



Certipur® ICP-Standards A-M

Artikel	Element	Zusammensetzung	ICP 1.000 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]	ICP 10.000 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]	
A	Aluminium	Al	Al(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70301.0100	1.70371.0100
	Antimon	Sb	Sb ₂ O ₃ in HCl 7 %	1.70302.0100	–
	Arsen	As	H ₃ AsO ₄ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70303.0100	–
B	Barium	Ba	Ba(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70304.0100	–
	Beryllium	Be	Be ₄ O(C ₂ H ₃ O ₂) ₆ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70305.0100	–
	Bismuth	Bi	Bi(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70306.0100	–
	Blei	Pb	Pb(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70328.0100	1.70372.0100
	Bor	B	H ₃ BO ₃ in Wasser	1.70307.0100	–
C	Cadmium	Cd	Cd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70309.0100	–
	Calcium	Ca	Ca(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70308.0100	1.70373.0100
	Cäsium	Cs	CsNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70310.0100	–
	Cerium	Ce	Ce(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70311.0100	–
	Chrom	Cr	Cr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70312.0100	1.70374.0100
	Cobalt	Co	Co(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70313.0100	1.70375.0100
D	Dysprosium	Dy	Dy ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70315.0100	–
E	Eisen	Fe	Fe(NO ₃) ₃ in HNO ₃	1.70326.0100	1.70376.0100
	Erbium	Er	Er ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70316.0100	–
	Europium	Eu	Eu ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70317.0100	–
G	Gadolinium	Gd	Gd ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70318.0100	–
	Gallium	Ga	Ga(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70319.0100	–
	Germanium	Ge	(NH ₄) ₂ GeF ₆ in Wasser	1.70320.0100	–
	Gold	Au	H(AuCl ₄) in HCl 7 %	1.70321.0100	–
H	Hafnium	Hf	HfCl ₂ in HCl 7 %	1.70322.0100	–
	Holmium	Ho	Ho ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70323.0100	–
I	Indium	In	In(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70324.0100	–
	Iridium	Ir	IrCl ₃ in HCl 7 %	1.70325.0100	–
K	Kalium	K	KNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70342.0100	1.70377.0100
	Kupfer	Cu	Cu(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70314.0100	1.70378.0100
L	Lanthan	La	La(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70327.0100	–
	Lithium	Li	LiNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70329.0100	–
	Lutetium	Lu	Lu ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70330.0100	–
M	Magnesium	Mg	Mg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70331.0100	1.70379.0100
	Mangan	Mn	Mn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70332.0100	1.70380.0100
	Molybdän	Mo	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ in Wasser	1.70334.0100	–

Certipur® ICP-Standards N-Z

Artikel	Element	Zusammensetzung	ICP 1.000 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]	ICP 10.000 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]
N Natrium	Na	NaNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70353.0100	1.70381.0100
Neodym	Nd	Nd ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70335.0100	-
Nickel	Ni	Ni(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70336.0100	1.70382.0100
Niobium	Nb	NH ₄ NbF ₆ in Wasser	1.70337.0100	-
O Osmium	Os	(NH ₄) ₂ OsCl ₆ in HCl 7 %	1.70338.0100	-
P Palladium	Pd	Pd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70339.0100	-
Phosphor	P	H ₃ PO ₄ in Wasser	1.70340.0100	1.70383.0100
Platin	Pt	H ₂ PtCl ₆ in HCl 7 %	1.70341.0100	-
Praseodym	Pr	Pr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70343.0100	-
Q Quecksilber	Hg	Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 10 %	1.70333.0100	1.70384.0100
R Rhenium	Re	NH ₄ ReO ₄ in Wasser	1.70344.0100	-
Rhodium	Rh	Rh(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70345.0100	-
Rubidium	Rb	RbNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70346.0100	-
Ruthenium	Ru	RuCl ₃ in HCl 7 %	1.70347.0100	-
S Samarium	Sm	Sm ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70348.0100	-
Scandium	Sc	Sc ₂ O ₃ in HNO ₃ 7 %	1.70349.0100	-
Schwefel	S	H ₂ SO ₄ in Wasser	1.70355.0100	1.70385.0100
Selen	Se	SeO ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70350.0100	-
Silber	Ag	AgNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70352.0100	-
Silicium	Si	SiO ₂ in NaOH 2 %	1.70365.0100	1.70386.0100
Strontium	Sr	Sr(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70354.0100	-
T Tantal	Ta	(NH ₄) ₂ TaF ₇ in Wasser	1.70356.0100	-
Tellur	Te	H ₆ TeO ₆ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70357.0100	-
Terbium	Tb	Tb(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70358.0100	-
Thallium	Tl	TlNO ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70359.0100	-
Thulium	Tm	Tm(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70361.0100	-
Titan	Ti	(NH ₄) ₂ TiF ₆ in Wasser (Spur HF)	1.70363.0100	-
V Vanadium	V	NH ₄ VO ₃ in HNO ₃	1.70366.0100	1.70388.0100
W Wolfram	W	(NH ₄) ₂ WO ₄ in Wasser	1.70364.0100	-
Ytterbium	Yb	Yb ₂ O ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70367.0100	-
Yttrium	Y	Y(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70368.0100	-
Z Zink	Zn	Zn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70369.0100	1.70389.0100
Zinn	Sn	SnCl ₄ in HCl 7 %	1.70362.0100	-
Zirkonium	Zr	ZrCl ₄ in HCl 7 %	1.70370.0100	1.70390.0100

Certipur® Standards 10 mg/l

Artikel	Element	Zusammensetzung	ICP 10 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]
Q Quecksilber*	Hg	Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.08623.0100
R Rhodium, interner Standard für ICP	Rh	Rh(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.08525.0100
T Thorium	Th	Th(NO ₃) ₄ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70391.0100
U Uran	U	UO ₂ (NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 – 3 %	1.70360.0100

*ergänzend zu Mehrelementstandard XXI (1.09498)

ICP-Mehrelementstandards

Die Mehrelement-Kalibrationsstandards sind rückführbar auf die Standardreferenzmaterialien von NIST. Jeder Verpackung liegt ein Analysenzertifikat bei. Es enthält Daten zu Inhalt, Zusammensetzung, Rückverfolgbarkeit, Freigabedatum und Mindesthaltbarkeitsdauer.

Certipur® Mehrelementstandards

Artikel	Element	ICP-Kalibrationsstandards	Mehrelementstandard I 19 Elemente, verschiedene Konzentrationen Bestell-Nr. 1.15474.0100	Mehrelementstandard IV 23 Elemente, 1.000 mg/l Bestell-Nr. 1.11355.0100	Mehrelementstandard VIII 24 Elemente, 100 mg/l Bestell-Nr. 1.09492.0100	Mehrelementstandard IX toxische Elemente, Chrom (VI) Bestell-Nr. 1.09494.0100	Mehrelementstandard X für Oberflächenwasser, vergleichbar mit NIST SRM 1643d Bestell-Nr. 1.09493.0100	Mehrelementstandard XI für Abwässerschlämme Bestell-Nr. 1.09491.0100
A	Aluminium	Al	100 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	-	-
	Arsen	As	-	-	-	100 mg/l	50 µg/l	-
B	Barium	Ba	5 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	50 µg/l	-
	Beryllium	Be	1 mg/l	-	100 mg/l	100 mg/l	20 µg/l	-
	Bismuth	Bi	200 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	10 µg/l	-
	Blei	Pb	200 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	25 µg/l	900 mg/l
	Bor	B	15 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	100 µg/l	-
C	Cadmium	Cd	20 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	20 µg/l	10 mg/l
	Calcium	Ca	-	1.000 mg/l	100 mg/l	-	35.000 µg/l	-
	Chrom	Cr	25 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	20 µg/l	900 mg/l
	Cobalt	Co	20 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	25 µg/l	-
E	Eisen	Fe	15 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	100 µg/l	-
G	Gallium	Ga	150 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	-	-
I	Indium	In	200 mg/l	1.000 mg/l	-	-	-	-
P	Kalium	K	-	1.000 mg/l	100 mg/l	-	3.000 µg/l	-
	Kupfer	Cu	20 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	20 µg/l	800 mg/l
L	Lithium	Li	-	1.000 mg/l	100 mg/l	-	-	-
M	Magnesium	Mg	-	1.000 mg/l	100 mg/l	-	15.000 µg/l	-
	Mangan	Mn	5 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	30 µg/l	-
	Molybdän	Mo	-	-	-	-	100 µg/l	-
	Natrium	Na	-	1.000 mg/l	100 mg/l	-	8.000 µg/l	-
N	Nickel	Ni	50 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	50 µg/l	200 mg/l
Q	Quecksilber	Hg	-	-	-	100 mg/l	-	8 mg/l
S	Selen	Se	-	-	100 mg/l	100 mg/l	10 µg/l	-
	Silber	Ag	50 mg/l	1.000 mg/l	-	-	-	-
	Strontium	Sr	1 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	100 µg/l	-
T	Tellur	Te	-	-	100 mg/l	-	-	-
	Thallium	Tl	400 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	10 µg/l	-
V	Vanadium	V	-	-	-	-	50 µg/l	-
Z	Zink	Zn	20 mg/l	1.000 mg/l	100 mg/l	-	50 µg/l	2.500 mg/l
	Matrix		1 mol/l HNO ₃	1 mol/l HNO ₃	1 mol/l HNO ₃	1 mol/l HNO ₃	1 mol/l HNO ₃	1 mol/l HNO ₃

Certipur®
Mehrelementstandards

Artikel		Element	ICP-Kalibrationsstandards	Mehrelementstandard XIII 15 Elemente Bestell-Nr. 1.09480.0100	Mehrelementstandard XVI 21 Elemente Bestell-Nr. 1.09487.0100	Mehrelementstandard XVII HCl lösliche Elemente Bestell-Nr. 1.09495.0100	ICP/MS-Kalibrationsstandards	Mehrelementstandard VI Kalibrierung in ICP-MS, 30 Elemente Bestell-Nr. 1.10580.0100	Mehrelementstandard XXI Set, enthält 274473 und 108623 Bestell-Nr. 1.09498.0001	Tuninglösung	Mehrelementstandard XXIV Tuninglösung 700 ES Bestell-Nr. 1.09411.0500
A	Aluminium	Al		500 mg/l	-	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Antimon	Sb		-	100 mg/l	100 mg/l		-	-		-
	Arsen	As		100 mg/l	100 mg/l	-		100 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
B	Barium	Ba		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Beryllium	Be		100 mg/l	100 mg/l	-		100 mg/l	10 mg/l		-
	Bismuth	Bi		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
	Blei	Pb		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Bor	B		-	-	-		100 mg/l	-		-
C	Cadmium	Cd		25 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Calcium	Ca		-	100 mg/l	-		1.000 mg/l	10 mg/l		-
	Cäsium	Cs		-	-	-		-	10 mg/l		-
	Chrom	Cr		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Cobalt	Co		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
E	Eisen	Fe		100 mg/l	100 mg/l	-		100 mg/l	10 mg/l		-
G	Gallium	Ga		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
H	Hafnium	Hf		-	-	100 mg/l		-	-		-
I	Indium	In		-	-	-		-	10 mg/l		-
	Iridium	Ir		-	-	100 mg/l		-	-		-
K	Kalium	K		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		500 mg/l
	Kupfer	Cu		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
L	Lithium	Li		-	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		-
M	Magnesium	Mg		-	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		-
	Mangan	Mn		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Molybdän	Mo		-	100 mg/l	-		10 mg/l	-		50 mg/l
N	Natrium	Na		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
	Nickel	Ni		100 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
Q	Quecksilber	Hg		5 mg/l	-	-		-	* 10 mg/l		-
R	Rubidium	Rb		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
S	Selen	Se		25 mg/l	100 mg/l	-		100 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Silber	Ag		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
	Strontium	Sr		-	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
T	Tantal	Ta		-	-	100 mg/l		-	-		-
	Tellur	Te		-	-	-		10 mg/l	-		-
	Thallium	Tl		-	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		-
	Titan	Ti		-	100 mg/l	100 mg/l		-	-		-
U	Uran	U		-	-	-		10 mg/l	10 mg/l		-
V	Vanadium	V		250 mg/l	100 mg/l	-		10 mg/l	10 mg/l		-
Z	Zink	Zn		100 mg/l	100 mg/l	-		100 mg/l	10 mg/l		50 mg/l
	Zinn	Sn		-	-	100 mg/l		-	-		-
	Zirkonium	Zr		-	-	100 mg/l		-	-		-
	Matrix			5 % HNO ₃	5 % HNO ₃	15 % HCl		1 mol/l HNO ₃	5 % HNO ₃		

* = Hg in separater Flasche (1.08623.0100)

Certipur®
Mehrelementstandards

Artikel		Element	ICP/MS-Massenkalibration	Mehrelementstandard XXIII zur Massenkalibrierung Bestell-Nr. 1.09410.0500	Graphitofen-AAS-Standard	Mehrelementstandard XVIII zur Kalibrierung Bestell-Nr. 1.09500.0100	Wellenlängen- Kalibrationsstandard	Mehrelementstandard V HCl lösliche Elemente Bestell-Nr. 1.10714.0500	Mehrelementstandard XIV HCl lösliche Elemente Bestell-Nr. 1.09481.0500
A	Aluminium	Al	-	-	-	100 mg/l	-	20 mg/l	-
	Antimon	Sb	-	-	-	100 mg/l	-	-	-
	Arsen	As	-	-	-	100 mg/l	-	20 mg/l	20 mg/l
B	Barium	Ba	1 µg/l	-	-	50 mg/l	-	2 mg/l	-
	Beryllium	Be	-	-	-	5 mg/l	-	1 mg/l	-
	Blei	Pb	-	-	-	100 mg/l	-	20 mg/l	-
	Bor	B	1 µg/l	-	-	-	-	2 mg/l	-
C	Cadmium	Cd	-	-	-	5 mg/l	-	2 mg/l	-
	Calcium	Ca	-	-	-	-	-	10 mg/l	-
	Cerium	Ce	-	-	-	-	-	-	-
	Chrom	Cr	-	-	-	20 mg/l	-	2 mg/l	-
	Cobalt	Co	1 µg/l	-	-	50 mg/l	-	-	-
E	Eisen	Fe	1 µg/l	-	-	20 mg/l	-	2 mg/l	-
G	Gallium	Ga	1 µg/l	-	-	-	-	-	-
	Germanium	Ge	-	-	-	-	-	-	-
I	Indium	In	1 µg/l	-	-	-	-	-	-
K	Kalium	K	1 µg/l	-	-	-	-	100 mg/l	100 mg/l
	Kupfer	Cu	-	-	-	50 mg/l	-	2 mg/l	-
L	Lanthan	La	-	-	-	-	-	-	20 mg/l
	Lithium	Li	1 µg/l	-	-	-	-	2 mg/l	20 mg/l
	Lutetium	Lu	1 µg/l	-	-	-	-	-	-
M	Magnesium	Mg	-	-	-	-	-	1 mg/l	-
	Mangan	Mn	-	-	-	20 mg/l	-	1 mg/l	20 mg/l
	Molybdän	Mo	-	-	-	-	-	-	20 mg/l
N	Natrium	Na	1 µg/l	-	-	-	-	20 mg/l	20 mg/l
	Nickel	Ni	-	-	-	50 mg/l	-	5 mg/l	20 mg/l
P	Phosphor	P	-	-	-	-	10 mg/l	100 mg/l	
Q	Quecksilber	Hg	-	-	-	-	5 mg/l	-	
R	Rhodium	Rh	1 µg/l	-	-	-	-	-	-
S	Scandium	Sc	1 µg/l	-	-	-	-	1 mg/l	20 mg/l
	Schwefel	S	-	-	-	-	-	-	100 mg/l
	Selen	Se	-	-	-	100 mg/l	-	20 mg/l	-
	Silber	Ag	-	-	-	10 mg/l	-	-	
	Strontium	Sr	-	-	-	-	1 mg/l	-	
T	Tellur	Te	-	-	-	-	-	20 mg/l	-
	Terbium	Tb	-	-	-	-	-	-	-
	Thallium	Tl	1 µg/l	-	-	100 mg/l	-	-	-
	Titan	Ti	-	-	-	-	2 mg/l	-	
U	Uran	U	1 µg/l	-	-	-	-	-	
Y	Yttrium	Y	1 µg/l	-	-	-	1 mg/l	-	
Z	Zink	Zn	-	-	-	-	2 mg/l	-	
Matrix			5 % HNO ₃			5 % HNO ₃		5 % HCl	2 % HCl

Titrisol® Standards

Titrisol® Standards sind rückführbar auf die Standardreferenzmaterialien von NIST.
Ein chargenspezifisches Analysenzertifikat ist im Internet erhältlich (www.merckmillipore.com).

Mindesthaltbarkeitsdauer von Standardlösungen

Ungeöffnete Titrisol®	5 Jahre
Ampullen	
1.000 mg/l Lösung	Empfohlen max. 12 Monate
10 – 100 mg/l Lösung	Empfohlen 1 Monat
1 – 10 mg/l Lösung	Empfohlen max. 1 Woche
<1 mg/l Lösung	Empfohlen 1 Tag

Titrisol® Standards

Artikel	Element	Zusammensetzung [1.000 mg Element pro Ampulle]	Bestell-Nr.
A Aluminium	Al	AlCl ₃ in Wasser	1.09967.0001
Arsen	As	As ₂ O ₃ in Wasser	1.09939.0001
B Barium	Ba	BaCl ₂ in 7 % HCl	1.09968.0001
Blei	Pb	Pb(N ₃) ₂ in Wasser	1.09969.0001
C Cadmium	Cd	CdCl ₂ in Wasser	1.09960.0001
Calcium	Ca	CaCl ₂ in 6,5 % HCl	1.09943.0001
Chlorid	Cl	HCl in Wasser	1.09871.0001
Chrom	Cr	CrCl ₃ in 4,2 % HCl	1.09948.0001
Cobalt	Co	CoCl ₂ in Wasser	1.09986.0001
E Eisen	Fe	FeCl ₃ in 15 % HCl	1.09972.0001
F Fluorid	F	KF in Wasser	1.09869.0001
G Gold	Au	H(AuCl ₄) in 12,72 % HCl	1.09868.0001
K Kalium	K	KCl in Wasser	1.09924.0001
Kupfer	Cu	CuCl ₂ in Wasser	1.09987.0001
L Lithium	Li	LiCl in Wasser	1.09934.0001
M Magnesium	Mg	MgCl ₂ in 6 % HCl	1.09949.0001
Mangan	Mn	MnCl ₂ in Wasser	1.09988.0001
Molybdän	Mo	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ in 0,7 % NH ₄ OH	1.09926.0001
N Natrium	Na	NaCl in Wasser	1.09927.0001
Nickel	Ni	NiCl ₂ in Wasser	1.09989.0001
Nitrit	NO ₂	NaNO ₂ in Wasser	1.09866.0001
P Phosphat	PO ₄	H ₃ PO ₄ in Wasser	1.09870.0001
S Selen	Se	SeO ₂ in 6,3 % HNO ₃	1.09915.0001
Silber	Ag	AgNO ₃ in 5 % HNO ₃	1.09906.0001
Silicium	Si	SiCl ₄ in 14 % NaOH	1.09947.0001
Strontium	Sr	SrCl ₂ in 7 % HCl	1.09993.0001
Sulfat	SO ₄	H ₂ SO ₄ in Wasser	1.09872.0001
T Titan	Ti	(NH ₄) ₂ TiF ₆ in Wasser	1.09829.0001
V Vanadium	V	VO ₂ SO ₄ in 8,6 % H ₂ SO ₄	1.09994.0001
Z Zink	Zn	ZnCl ₂ in 0,06 % HCl	1.09953.0001

AAS-Standards

Standards für die Atomabsorptionsspektroskopie sind rückführbar auf Standardreferenzmaterialien von NIST. Die Inhaltsanalyse wird mithilfe von ICP-OES in dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für den Massenanteil von Merck KGaA, Darmstadt, durchgeführt. Ein chargenspezifisches Analysenzertifikat ist im Internet erhältlich (www.merckmillipore.com).

Certipur® AAS-Standards

Artikel	Element	Zusammensetzung	Konzentration 1.000 mg/l Bestell-Nr. [100 ml]	Konzentration 1.000 mg/l Bestell-Nr. [500 ml]
A Aluminium	Al	Al(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19770.0100	1.19770.0500
Antimon	Sb	Sb ₂ O ₃ in HCl 2 mol/l	1.70204.0100	1.70204.0500
Arsen	As	H ₃ AsO ₄ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19773.0100	1.19773.0500
B Barium	Ba	Ba(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19774.0100	1.19774.0500
Beryllium	Be	Be ₂ O(C ₂ H ₃ O ₂) ₆ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70207.0100	1.70207.0500
Bismuth	Bi	Bi(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19804.0100	1.19804.0500
Blei	Pb	Pb(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19776.0100	1.19776.0500
Bor	B	H ₃ BO ₃ in Wasser	1.19500.0100	1.19500.0500
C Cadmium	Cd	Cd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19777.0100	1.19777.0500
Calcium	Ca	Ca(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19778.0100	1.19778.0500
Cäsium	Cs	CsNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70212.0100	-
Chrom	Cr	Cr(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19779.0100	1.19779.0500
Cobalt	Co	Co(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19785.0100	1.19785.0500
E Eisen	Fe	Fe(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19781.0100	1.19781.0500
G Gold	Au	H(AuCl ₄) in HCl 2 mol/l	1.70216.0100	1.70216.0500
I Indium	In	In(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19504.0100	-
K Kalium	K	KNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70230.0100	1.70230.0500
Kupfer	Cu	Cu(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19786.0100	1.19786.0500
L Lithium	Li	LiNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70223.0100	1.70223.0500
M Magnesium	Mg	Mg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19788.0100	1.19788.0500
Mangan	Mn	Mn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19789.0100	1.19789.0500
Molybdän	Mo	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ in Wasser	1.70227.0100	1.70227.0500
Natrium	Na	NaNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70238.0100	1.70238.0500
N Nickel	Ni	Ni(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19792.0100	1.19792.0500
P Palladium	Pd	Pd(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.14282.0100	1.14282.0500
Platin	Pt	H ₂ PtCl ₆ in HCl 2 mol/l	1.70219.0100	1.70219.0500
Q Quecksilber	Hg	Hg(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 2 mol/l	1.70226.0100	1.70226.0500
S Scandium	Sc	Sc ₂ O ₃ in HNO ₃ 1 mol/l	1.19513.0100	1.19513.0500
Selen	Se	SeO ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19796.0100	1.19796.0500
Silber	Ag	AgNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19797.0100	1.19797.0500
Silicium	Si	(NH ₄) ₂ SiF ₆ in Wasser	1.12310.0100	1.12310.0500
Silicium	Si	SiO ₂ in NaOH 0,5 mol/l	1.70236.0100	1.70236.0500
Strontium	Sr	Sr(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19799.0100	1.19799.0500
T Tellur	Te	H ₆ TeO ₆ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19514.0100	-
Thallium	Tl	TlNO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19801.0100	1.19801.0500
Titan	Ti	(NH ₄) ₂ TiF ₆ in Wasser	1.70243.0100	1.70243.0500
V Vanadium	V	NH ₄ VO ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.70245.0100	1.70245.0500
W Wolfram	W	(NH ₄) ₂ WO ₄ in Wasser	1.70244.0100	1.70244.0500
Y Yttrium	Y	Y(NO ₃) ₃ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19809.0100	1.19809.0500
Z Zink	Zn	Zn(NO ₃) ₂ in HNO ₃ 0,5 mol/l	1.19806.0100	1.19806.0500
Zinn	Sn	SnCl ₄ in HCl 2 mol/l	1.70242.0100	1.70242.0500
Zirkonium	Zr	ZrOCl ₂ in HCl 2 mol/l	1.70234.0100	-

AAS-Standards ölgelöst

Ölgelöste Standards sind gebrauchsfertige Kalibrierungsstandards für Analysen von nicht-wässrigen Matrizen.

Für AAS sind sie mit Standardöl oder mit unpolaren Lösungsmitteln von Merck Millipore bis zur erforderlichen Konzentration verdünnt.

Certipur® Standards, ölgelöst

Artikel	Rohstoff	Konzentration	Bestell-Nr. [100 ml]
Calcium	2-Ethylhexansäure – Calciumsalz	1 g/kg	1.15053.0100
Cobalt	Cyclohexanbuttersäure – Cobalt(II)salz	1 g/kg	1.15061.0100
Kalium	Cyclohexanbuttersäure – Kaliumsalz	1 g/kg	1.15054.0100
Natrium	Cyclohexanbuttersäure – Natriumsalz	1 g/kg	1.15058.0100
Phosphor	Triphenylphosphat	1 g/kg	1.15072.0100

Certipur® Mehrelementstandards, ölgelöste Kalibrationsstandards

Artikel	Zusammensetzung	Bestell-Nr. [100 ml]
Mehrelementstandard I	4 Elemente, verschiedene Konzentrationen Ba (8 g/kg), Ca (4 g/kg), Mg (1 g/kg), Zn (1,6 g/kg)	1.15075.0100
Mehrelementstandard II	21 Elemente, 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
Mehrelementstandard III	21 Elemente, 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

Hilfsmittel

Artikel	Bestell-Nr. [2,5 l]
Standardöl für die AAS (30 – 40 mPas)	1.13898.2500



Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei der pH-Messung

Certipur® Produkte

	Seite
• Zertifizierte sekundäre Standardreferenzmaterialien	192
• Zertifizierte Pufferlösungen	193
• Titrisol® Pufferkonzentrate	195
• Zertifizierte Pufferlösungen in Beuteln	196

Vorteile

- Gemessen und zertifiziert in dem nach ISO 17025 akkreditierten Labor von Merck Millipore
- Stets zuverlässige und präzise Ergebnisse
- Rückführbar auf NIST und PTB
- In innovativen und sicheren Verpackungen erhältlich



Bei der Messung des pH-Wertes handelt es sich um die am häufigsten verwendete analytische Methode. Der Grund dafür ist, dass die Bestimmung und anschließende Einhaltung des pH-Werts in zahllosen chemischen, biochemischen und biologischen Prozessen – insbesondere bei der Qualitätssicherung und Prozesskontrolle – von zentraler Bedeutung ist.



Certipur® Referenzmaterialien für die pH-Messung

Merck Millipore bietet ein herausragendes Sortiment an Pufferlösungen und -substanzen für die Kalibrierung, Überwachung und Qualifizierung von pH-Instrumenten und Pufferlösungen. Alle Pufferlösungen und -substanzen werden in unserem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor für pH-Messung gemessen und zertifiziert. Pufferreferenzmaterialien haben einen direkten Einfluss auf die Genauigkeit der Messergebnisse und sind deshalb für moderne Qualitätsmanagementsysteme besonders wichtig.

Unser Labor für pH-Messungen arbeitet mit einem umfassenden Qualitätsmanagementsystem, das von der Deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS entsprechend der aktuell gültigen Norm DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft wurde. Für unsere Kunden bedeutet die Akkreditierung eine staatliche Anerkennung der Zuverlässigkeit unserer Prüf- und Kalibrierergebnisse, weltweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse, Unabhängigkeit und Unbefangenheit, internationale Bestätigung unserer Kompetenz sowie eine hohe Qualität und Transparenz unserer Leistungen.

Qualitätskontrolle

Das Labor für pH-Messungen von Merck Millipore ist gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert

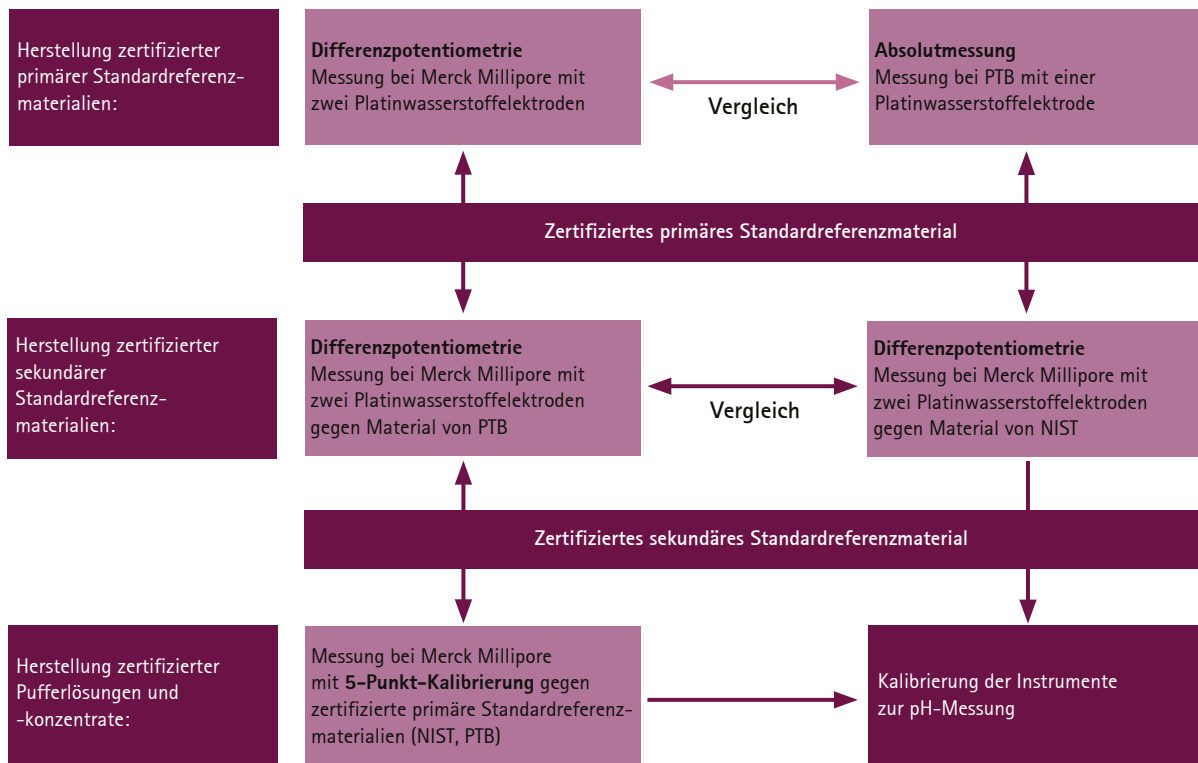
Für die Zertifizierung unserer sekundären Referenzmaterialien stellt Merck Millipore seine eigenen primären Referenzmaterialien her, die vom Deutschen Meteorologischen Institut (Physikalisch-Technische Bundesanstalt – PTB, Braunschweig) zertifiziert und charakterisiert sind. Zudem ist unser Labor für die pH-Messung nicht nur als Akkreditierungslabor, sondern auch als Prüflabor zertifiziert und hat somit das Recht, als unabhängige Behörde Proben und Materialien zu testen.



Zertifizierte sekundäre Referenzpufferlösungen.

Qualitätskontrolle von zertifizierten sekundären Referenzpuffern

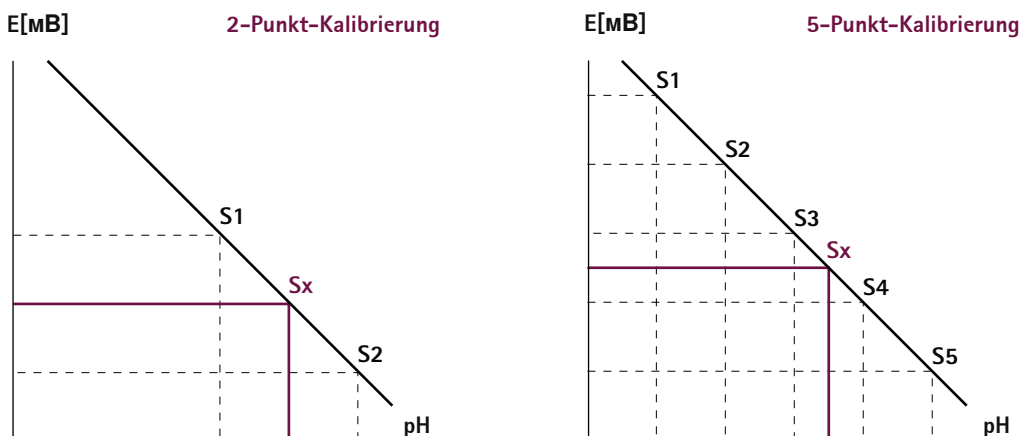
Merck Millipore bietet zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösungen und -substanzen, die meist für eine äußerst präzise Kalibrierung, Qualifizierung und Überwachung von pH-Instrumenten und zum Test anderer Pufferlösungen eingesetzt werden. Diese zertifizierten sekundären Referenzmaterialien werden mittels Differenzpotentiometrie mit zwei Platinwasserstoffelektroden getestet. Die Unsicherheit dieser Messmethode liegt bei +/- 0,003 pH-Einheiten.



Qualitätskontrolle gebrauchsfertiger Pufferlösungen für die tägliche Kalibrierung

Zur genauen Messung unserer gebrauchsfertigen Referenzpufferlösungen für die regelmäßige Kalibrierung von pH-Instrumenten verwendet Merck Millipore die 5-Punkt-Kalibrierung.

Die 5-Punkt-Kalibrierung ist präziser als eine 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung.



Zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösungen/-substanzen

Zertifizierte sekundäre Referenzpuffer werden für die exakte Kalibrierung und Überwachung von Instrumenten zur pH-Messung sowie Pufferlösungen eingesetzt. Die Unsicherheit dieser Pufferlösungen und -substanzen liegt bei +/- 0,003 pH-Einheiten. Jeder Puffer ist mit einem Analysenzertifikat ausgestattet, das die relevanten Daten und Anforderungen für jedes Qualitätsmanagementsystem aufführt. Die Qualitätskontrolle erfolgt im akkreditierten Kalibrierlabor von Merck Millipore. Hierfür wird die Differenzpotentiometrie mit zwei speziell entwickelten Platinwasserstoffelektroden angewandt. Mithilfe dieser Methode können die zertifizierten sekundären Referenzpuffer mit den entsprechenden primären Referenzmaterialien von PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) verglichen werden.

Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösungen [25°C]

Artikel	pH-Wert [25°C]	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösung pH 1,68, Kaliumtetraoxalat-Dihydrat	1,68 ₁	5 x 100 ml	1.07204.0105
Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösung pH 4,00 ₅ Kaliumhydrogenphthalat	4,00 ₅	5 x 100 ml	1.07200.0105
Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösung pH 6,86 ₃ Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat	6,86 ₃	5 x 100 ml	1.07202.0105
Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösung pH 7,41 ₆ Kaliumdihydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat	7,41 ₆	5 x 100 ml	1.07205.0105
Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpufferlösung 9,18 ₄ di-Natriumtetraborat-Decahydrat	9,18 ₄	5 x 100 ml	1.07203.0105

Certipur® zertifizierte sekundäre Standard-Referenzpuffersubstanzen [25°C]

Artikel	pH-Wert [25°C]	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz Kaliumtetraoxalat-Dihydrat	1,68 ₁	25 g	1.01961.0025
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz Kaliumhydrogentartrat	3,63 ₃	25 g	1.01963.0025
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz Kaliumhydrogenphthalat	4,00 ₅	25 g	1.01965.0025
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz Kaliumhydrogenphosphat/di-Natriumhydrogenphosphat	6,86 ₃ / 7,41 ₆	2 x 25 g	1.01960.0001
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz di-Natriumtetraborat-Decahydrat	9,18 ₄	25 g	1.01964.0025
Certipur® zertifizierte sekundäre Referenzpuffersubstanz Natriumhydrogencarbonat/Natriumcarbonat	10,01 ₄	2 x 25 g	1.01962.0001



Gebrauchsfertige Pufferlösungen

Alle Certipur® Pufferlösungen sind auf Standardreferenzmaterialien von NIST und PTB rückführbar. Sie werden in unserem eigenen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Kalibrierlabor analysiert – mit einer kombinierten Glaselektrode und 5-Punkt-Kalibrierung gemäß DIN 19268 und unter Verwendung des Referenzmaterials zur Herstellung von Standardpufferlösungen gemäß DIN 19266.

Certipur® Pufferlösungen [20°C]

Artikel	pH-Wert [20°C]	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Certipur® Pufferlösung	1,00	Glycin, Natriumchlorid, Chlorwasserstoff	1.000 ml	PE-Flasche	1.09432.1000
Certipur® Pufferlösung	2,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1.000 ml	PE-Flasche	1.09433.1000
			4 l	Titripac®	1.09433.4000
			10 l	Titripac®	1.09433.9010
Certipur® Pufferlösung	3,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1.000 ml	PE-Flasche	1.09434.1000
Certipur® Pufferlösung	4,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1.000 ml	PE-Flasche	1.09435.1000
			4 l	Titripac®	1.09435.4000
			10 l	Titripac®	1.09435.9010
Certipur® Pufferlösung	4,66	Essigsäure, Natriumacetat	1.000 ml	PE-Flasche	1.07827.1000
Certipur® Pufferlösung	5,00	Citronensäure, Natriumhydroxid	1.000 ml	PE-Flasche	1.09436.1000
Certipur® Pufferlösung	6,00	Citronensäure, Natriumhydroxid	1.000 ml	PE-Flasche	1.09437.1000
			4 l	Titripac®	1.09437.4000
Certipur® Pufferlösung	6,88	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	1.000 ml	PE-Flasche	1.07294.1000
Certipur® Pufferlösung	7,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	1.000 ml	PE-Flasche	1.09439.1000
			4 l	Titripac®	1.09439.4000
			10 l	Titripac®	1.09439.9010
Certipur® Pufferlösung	8,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Chlorwasserstoff	1.000 ml	PE-Flasche	1.09460.1000
			4 l	Titripac®	1.09460.4000
Certipur® Pufferlösung	9,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	1.000 ml	PE-Flasche	1.09461.1000
			4 l	Titripac®	1.09461.4000
			10 l	Titripac®	1.09461.9010
Certipur® Pufferlösung	9,22	Dinatriumtetraborat	1.000 ml	PE-Flasche	1.01645.1000
Certipur® Pufferlösung	10,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	1.000 ml	PE-Flasche	1.09438.1000
			4 l	Titripac®	1.09438.4000
			10 l	Titripac®	1.09438.9010
Certipur® Pufferlösung	11,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	1.000 ml	PE-Flasche	1.09462.1000

Certipur® Pufferlösungen [25°C]

Artikel	pH-Wert [25°C]	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Certipur® Pufferlösung	1,00	Glycin, Natriumchlorid, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.09441.0500
			4 l	Titripac®	1.09441.4000
Certipur® Pufferlösung	2,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.09442.0500
			4 l	Titripac®	1.09442.4000
Certipur® Pufferlösung	3,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.09444.0500
			4 l	Titripac®	1.09444.4000
Certipur® Pufferlösung	4,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.09445.0500
			4 l	Titripac®	1.09445.4000
Certipur® Pufferlösung	4,01	Kaliumhydrogenphthalat	500 ml	PE-Flasche	1.09406.0500
			1 l	PE-Flasche	1.09406.1000
			4 l	Titripac®	1.09406.4000
Certipur® Pufferlösung	5,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd	500 ml	PE-Flasche	1.09446.0500
			4 l	Titripac®	1.09446.4000
Certipur® Pufferlösung	6,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd	500 ml	PE-Flasche	1.99036.4000
			4 l	Titripac®	1.99036.0500
Certipur® Pufferlösung	7,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	500 ml	PE-Flasche	1.09407.0500
			1 l	PE-Flasche	1.09407.1000
			4 l	Titripac®	1.09407.4000
Certipur® Pufferlösung	8,00	Borsäure, Natriumhydrogen, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.99038.0500
			4 l	Titripac®	1.99038.4000
Certipur® Pufferlösung	9,00	Borsäure, Natriumhydrogen, Kaliumchlorid	500 ml	PE-Flasche	1.09408.0500
			1 l	PE-Flasche	1.09408.1000
			4 l	Titripac®	1.09408.4000
Certipur® Pufferlösung	10,00	Borsäure, Natriumhydrogen, Kaliumchlorid	500 ml	PE-Flasche	1.09409.0500
			1 l	PE-Flasche	1.09409.1000
			4 l	Titripac®	1.09409.4000
Certipur® Pufferlösung	11,00	Borsäure, Natriumhydrogen, Kaliumchlorid	500 ml	PE-Flasche	1.99041.0500
			4 l	Titripac®	1.99041.4000
Certipur® Pufferlösung	12,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Natriumhydroxyd	4 l	Titripac®	1.99022.4000

Certipur® Pufferlösungen [20°C] – farbcodiert

Artikel	pH-Wert [20°C]	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Certipur® Pufferlösung	4,00 [rot]	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.09475.0500
			4 l	Titripac®	1.09475.4000
			10 l	Titripac®	1.09475.9010
Certipur® Pufferlösung	7,00 [grün]	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	500 ml	PE-Flasche	1.09477.0500
			4 l	Titripac®	1.09477.4000
			10 l	Titripac®	1.09477.9010
Certipur® Pufferlösung	9,00 [blau]	Borsäure, Kaliumchlorid, Natriumhydroxyd	500 ml	PE-Flasche	1.09476.0500
			4 l	Titripac®	1.09476.4000
			10 l	Titripac®	1.09476.9010
Certipur® Pufferlösung	10,00 [gelb]	Borsäure, Kaliumchlorid, Natriumhydroxyd	500 ml	PE-Flasche	1.09400.0500
			4 l	Titripac®	1.09400.4000
			10 l	Titripac®	1.09400.9010

Certipur® Pufferlösungen [25°C] – farbcodiert

Artikel	pH-Wert [25°C]	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Certipur® Pufferlösung	4,00 [rot]	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	500 ml	PE-Flasche	1.99054.0500
			4 l	Titripac®	1.99054.4000
Certipur® Pufferlösung	7,00 [gelb]	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	500 ml	PE-Flasche	1.99057.0500
			4 l	Titripac®	1.99057.4000
Certipur® Pufferlösung	10,00 [blau]	Borsäure, Kaliumchlorid, Natriumhydrogen	500 ml	PE-Flasche	1.99050.0500
			4 l	Titripac®	1.99050.4000



Titrisol® Pufferkonzentrate

Alle Titrisol® Pufferkonzentrate sind auf Standardreferenzmaterialien von NIST und PTB rückführbar. Sie werden in unserem eigenen akkreditierten Kalibrierlabor analysiert – mit einer kombinierten Glaselektrode und 5-Punkt-Kalibrierung gemäß DIN 19268 und unter Verwendung des Referenzmaterials zur Herstellung von Standardpufferlösungen gemäß DIN 19266.

Titrisol® Pufferkonzentrat für 500 ml Pufferlösung [20°C]

Artikel	pH-Wert [20°C]	Zusammensetzung	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Puffer-Titrisol®	1,00	Glycin, Natriumchlorid, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09881.0001
Puffer-Titrisol®	2,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09882.0001
Puffer-Titrisol®	3,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09883.0001
Puffer-Titrisol®	4,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09884.0001
Puffer-Titrisol®	5,00	Citronensäure, Natriumhydroxid	1 Ampulle	1.09885.0001
Puffer-Titrisol®	6,00	Citronensäure, Natriumhydroxid	1 Ampulle	1.09886.0001
Puffer-Titrisol®	7,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	1 Ampulle	1.09887.0001
Puffer-Titrisol® nach Weise	7,20	di-Natriumhydrogenphosphat, Kaliumdihydrogenphosphat	1 Ampulle	1.09879.0001
Puffer-Titrisol®	8,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09888.0001
Puffer-Titrisol®	9,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09889.0001
Puffer-Titrisol®	10,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Chlorwasserstoff	1 Ampulle	1.09890.0001
Puffer-Titrisol®	11,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	1 Ampulle	1.09880.0001
Puffer-Titrisol®	12,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Natriumhydroxid	1 Ampulle	1.09892.0001
Puffer-Titrisol®	13,00	Kaliumchlorid, Natriumhydroxid	1 Ampulle	1.09893.0001

Certipur® Puffer Sachets

Gebrauchsfertige Pufferlösungen in praktischen kleinen Mengen, verpackt in versiegelten Beuteln. Alle Certipur® Pufferlösungen sind auf Standardreferenzmaterialien von NIST und PTB rückführbar. Sie werden in unserem eigenen akkreditierten Kalibrierlabor analysiert – mit einer kombinierten Glaselektrode und 5-Punkt-Kalibrierung gemäß DIN 19268 und unter Verwendung des Referenzmaterials zur Herstellung von Standardpufferlösungen gemäß DIN 19266.

Vorteile der Certipur® Puffer Sachets

- Immer frisch und gebrauchsfertig
- Immer in passenden Mengen erhältlich
- Genauer pH-Wert
- Keine Gefahr einer Verunreinigung
- Keine Rückstände
- Einfache Handhabung
- Enthält ein chargenspezifisches Analysenzertifikat
- Rückführbar auf NIST und PTB



Certipur® Pufferlösungen in Sachets [25°C]

Artikel	pH-Wert [25°C]	Zusammensetzung	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Certipur® Pufferlösung	2,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	30 Sachets x 30 ml	1.99012.0001
Certipur® Pufferlösung	4,00	Citronensäure, Natriumhydroxyd, Chlorwasserstoff	30 Sachets x 30 ml	1.99064.0001
Certipur® Pufferlösung	4,01	Kaliumhydrogenphthalat	30 Sachets x 30 ml	1.99001.0001
Certipur® Pufferlösung	6,00	Citronensäure, Natriumhydroxid	30 Sachets x 30 ml	1.99016.0001
Certipur® Pufferlösung	7,00	Kaliumdihydrogenphosphat, di-Natriumhydrogenphosphat	30 Sachets x 30 ml	1.99002.0001
Certipur® Pufferlösung	9,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	30 Sachets x 30 ml	1.99003.0001
Certipur® Pufferlösung	9,18	di-Natriumtetraborat	30 Sachets x 30 ml	1.99019.0001
Certipur® Pufferlösung	10,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	30 Sachets x 30 ml	1.99004.0001
Certipur® Pufferlösung	11,00	Borsäure, Natriumhydroxid, Kaliumchlorid	30 Sachets x 30 ml	1.99021.0001
Certipur® Pufferlösung	12,00	di-Natriumhydrogenphosphat, Natriumhydroxid	30 Sachets x 30 ml	1.99022.0001
Certipur® Pufferlösung Set I	4,01 7,00 9,00	-	3 x 10 Sachets x 30 ml	1.99005.0001
Certipur® Pufferlösung Set II	4,01 7,00 10,00	-	3 x 10 Sachets x 30 ml	1.99006.0001



Certipur® Referenzmaterial für die zuverlässige Kalibrierung bei der Leitfähigkeitsmessung

Certipur® Produkte

Seite

- Zertifiziertes Referenzmaterial zur Messung der Leitfähigkeit 200
- Certipur® Leitfähigkeitsstandards in Sachets 201

Vorteile

Certipur® Leitfähigkeitsstandards in Sachets

- Lösungen sind immer frisch und gebrauchsfertig
- In passenden Mengen erhältlich
- Genau Leitfähigkeitswerte
- Keine Gefahr einer Verunreinigung
- Keine Rückstände
- Einfache Anwendung
- Enthält ein chargenspezifisches Analysenzertifikat
- Rückführbar auf PTB und NIST



Für genaue Leitfähigkeitsmessungen bietet Merck Millipore ausgewählte Standards an. Die exakte Kalibrierung Ihrer Instrumente ist hierfür als erster Schritt unverzichtbar. In unserem Labor für Leitfähigkeitsmessung setzen wir ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem ein, das von der Deutschen Akkreditierungsstelle entsprechend der aktuell gültigen Norm DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft wurde. Zudem besitzen wir nun auch die Akkreditierung nach ISO Guide 34 als Hersteller von Referenzmaterialien für Leitfähigkeitsstandards.



Zertifizierte sekundäre Referenzmaterialien für die Leitfähigkeitsmessung

Die Kalibrationsstandards von Merck Millipore für die Leitfähigkeitsmessung sind gleich doppelt zertifiziert: gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 und nach ISO Guide 34

Für die Zertifizierung unserer sekundären Referenzmaterialien stellt Merck Millipore seine eigenen primären Referenzmaterialien her, die vom Deutschen Meteorologischen Institut (Physikalisch-Technische Bundesanstalt – PTB, Braunschweig) zertifiziert und charakterisiert sind. Zudem werden die sekundären Leitfähigkeitsstandards gegen die zertifizierten primären Referenzmaterialien von PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) gemessen.



Certipur® Referenzmaterial zur Messung der Leitfähigkeit

Artikel	Nominale Leitfähigkeit [mS/cm] bei 25°C	Packungsgröße	Bestell-Nr. [500 ml]
Leitfähigkeitswasser	0	5 PE-Flaschen x 100 ml	1.01810.0105
Kaliumchloridlösung (0,0001 mol/l)	0,015	5 PE-Flaschen x 100 ml	1.01811.0105
Kaliumchloridlösung (0,001 mol/l)	0,147	1 PE-Flasche x 500 ml	1.01557.0500
Kaliumchloridlösung (0,01 mol/l)	1,41	1 PE-Flasche x 500 ml	1.01203.0500
Kaliumchloridlösung (0,1 mol/l)	12,8	1 PE-Flasche x 500 ml	1.01254.0500
Kaliumchloridlösung (1 mol/l)	111	1 PE-Flasche x 500 ml	1.01255.0500





Certipur® Leitfähigkeitsstandards in Sachets

Gebrauchsfertige Leitfähigkeitsstandards in Sachets können in Labors oder vor Ort eingesetzt werden. Die Packung ist bequem und einfach zu handhaben und stellt gleichzeitig exakte und zuverlässige Ergebnisse sicher, die auch in unserem eigenen akkreditierten Labor gemessen werden. In der Umweltanalytik ist es oftmals notwendig, die Messung direkt am Fluss oder an ähnlichen Stellen durchzuführen. Unsere Sachets wurden für genau diese Zwecke entwickelt. Sie sind zuverlässig, einfach zu benutzen und stets frisch. Sichere und saubere Packungen mit kleinen Portionen, die sich für den Einsatz im Labor und vor Ort eignen, verhindern, dass die Lösungen durch Mikroorganismen, CO₂ oder andere Fremdstoffe verunreinigt werden. Die Leitfähigkeitsbeutel sind gebrauchsfertig und somit ideal für die mobile Analytik. Im Prinzip benötigen Sie nicht einmal ein Becherglas. Zur Messung wird die Elektrode einfach in den Sachet eingeführt.

Certipur® Leitfähigkeitslösungen in Sachets

Artikel	Nominale Leitfähigkeit [mS/cm] bei 25°C	Packungsgröße	Bestell-Nr. [500 ml]
Kaliumchloridlösung (0,001 mol/l)	0,147	30 Sachet à 30 ml	1.01586.0001
Kaliumchloridlösung (0,01 mol/l)	1,41	30 Sachet à 30 ml	1.01553.0001
Kaliumchloridlösung (0,1 mol/l)	12,8	30 Sachet à 30 ml	1.01554.0001

Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei der Ionenchromatographie

Certipur® Produkte

	Seite
• Standards für die Ionenchromatographie	203
• Mehrelementstandards für die Ionenchromatographie, anionisch	203
• Mehrelementstandards für die Ionenchromatographie, kationisch	203

Vorteile

- Einzelelementstandards als gebrauchsfertige Standards oder als Konzentrate
- Mehrelementstandards erhältlich als anionische oder kationische Lösung
- Rückführbar auf NIST



Ionenchromatographie

Für die Ionenchromatographie müssen konstant Kalibrierungslösungen verwendet werden. Merck Millipore bietet zu diesem Zweck eine breite Auswahl an Einzelementlösungen und Elementmischungen. Elementmischungen zählen dabei zu den aktuellen Neuerungen. Alle Standards für die Ionenchromatographie sind auf Standardreferenzmaterialien von NIST rückführbar.

Certipur® Standards für die Ionenchromatographie

Bezeichnung	Artikel	Zusammensetzung	Konzentration	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Ammonium	Gebrauchsfertige Lösung	NH ₄ Cl in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19812.0500
Bromid	Gebrauchsfertige Lösung	NaBr in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19896.0500
Chlorid	Gebrauchsfertige Lösung	NaCl in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19897.0500
	Titrisol®	HCl in Wasser	1.000 mg	1 Ampulle	1.09871.0001
Chromat	Gebrauchsfertige Lösung	K ₂ CrO ₄ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19780.0500
Cyanid	Gebrauchsfertige Lösung	K ₂ [Zn(CN) ₄] in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19533.0500
Fluorid	Gebrauchsfertige Lösung	NaF in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19814.0500
	Titrisol®	KF in Wasser	1.000 mg	1 Ampulle	1.09869.0001
Natrium	Gebrauchsfertige Lösung	NaNO ₃ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19507.0500
Nitrat	Gebrauchsfertige Lösung	NaNO ₃ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19811.0500
Nitrit	Gebrauchsfertige Lösung	NaNO ₂ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19899.0500
	Titrisol®	NaNO ₂ in Wasser	1.000 mg	1 Ampulle	1.09866.0001
Phosphat	Gebrauchsfertige Lösung	KH ₂ PO ₄ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19898.0500
	Titrisol®	H ₂ PO ₄ in Wasser	1.000 mg	1 Ampulle	1.09870.0001
Sulfat	Gebrauchsfertige Lösung	Na ₂ SO ₄ in Wasser	1.000 mg/l	500 ml	1.19813.0500
	Titrisol®	H ₂ SO ₄ in Wasser	1.000 mg	1 Ampulle	1.09872.0001

Certipur® Mehrelementstandards für die Ionenchromatographie, anionisch

Artikel	Zusammensetzung	Matrix	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Anionen-Mehrelementstandard I	1.000 mg/l: F, Br, PO ₄	Wasser	500 ml	1.11437.0500
Anionen-Mehrelementstandard II	1.000 mg/l: Cl, NO ₃ , SO ₄	Wasser	500 ml	1.11448.0500
IC-Mehrelementstandard I	100 mg/l: F / 250 mg/l: Cl / 500 mg/l: NO ₃ / 500 mg/l: SO ₄ / 1.000 mg/l: PO ₄	Wasser	500 ml	1.70398.0500
IC-Mehrelementstandard V	10 mg/l: F, Br / 50 mg/l: NO ₃ , PO ₄ / 100 mg/l: Cl / 200 mg/l: SO ₄	Wasser	100 ml	1.09032.0100

Certipur® Mehrelementstandards für die Ionenchromatographie, kationisch

Artikel	Zusammensetzung	Matrix	Packungsgröße	Bestell-Nr.
IC-Mehrelementstandard VII nach EN ISO 14911	100 mg/l: Li, Na, K, NH ₄ , Mn, Ca, Mg, Sr, Ba	0,001 mol/l HNO ₃	100 ml	1.10322.0100
IC-Mehrelementstandard VI	10 mg/l: NH ₄ / 50 mg/l: K / 100 mg/l: Na, Ca, Mg	0,01 mol/l HNO ₃	100 ml	1.09036.0100

Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei der UV/VIS-Spektroskopie

Certipur® Produkte

Seite

- UV/VIS-Standards

205

Vorteile

- Gebrauchsfertige Lösungen
- Lösungen gemäß Reag. Ph Eur
- Stabile Lösungen in Glasampullen



UV/VIS-Spektroskopie

In einem modernen Analyselabor ist die UV/VIS-Spektroskopie unverzichtbar. Diese Methode ist bewährt, anerkannt und präzise. Jedoch müssen UV/VIS-Spektrometer regelmäßig auf korrekte, einheitliche Ergebnisse und Funktion überprüft und entsprechend dokumentiert werden. Dies ist zwingend erforderlich bei der Arbeit gemäß Ph Eur, aber auch bei der Arbeit gemäß GLP, GMP, USP, ASTM und DIN EN ISO 9001:2008.

Die folgenden Parameter können mit UV/VIS-Standards gemäß Ph Eur bestimmt werden:

- Absorption
- Streulichtverhalten
- Spektralaufklärungsvermögen
- Wellenlängengenauigkeit

Certipur® UV/VIS-Standards

Artikel	Inhalt	Packungsgröße	Bestell-Nr.
UV/VIS-Standard 1	Kaliumdichromat-Lösung für die Absorption gemäß Ph Eur	2 x 10 ml $K_2Cr_2O_7$ 60,06 mg/l in H_2SO_4 0,01 N und 6 x 10 ml H_2SO_4 0,01 N	1.08160.0001
UV/VIS-Standard 1A	Kaliumdichromat-Lösung für die Absorption bei 430 nm gemäß Ph Eur	2 x 10 ml $K_2Cr_2O_7$ 600,6 mg/l in H_2SO_4 0,01 N und 6 x 10 ml H_2SO_4 0,01 N	1.04660.0001
UV/VIS-Standard 2	Natriumnitrit-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	3 x 10 ml $NaNO_2$ 50 g/l in H_2O	1.08161.0001
UV/VIS-Standard 3	Natriumiodid-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	3 x 10 ml NaI 10 g/l in H_2O	1.08163.0001
UV/VIS-Standard 4	Kaliumchlorid-Lösung zur Streulichtprüfung gemäß Ph Eur	3 x 10 ml KCl 12 g/l in H_2O	1.08164.0001
UV/VIS-Standard 5	Toluol-Lösung in Hexan zur Prüfung der Spektralaufklärungsvermögen gemäß Ph Eur	2 x 10 ml 0,02 % (v/v) Toluol in n-Hexan und 6 x 10 ml n-Hexan	1.08165.0001
UV/VIS-Standard 6	Holmiumoxid-Lösung Referenzmaterial für die Wellenlängengenauigkeit gemäß Ph Eur	3 x 10 ml Ho_2O_3 40 g/l in $HClO_4$ (10 % v/v)	1.08166.0001

Hilfsmittel

Artikel	Inhalt	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Rechteckküvetten	Quartz 10 mm Spectroquant®	2 Küvetten	1.00784.0001

Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei der Volumetrie

Certipur® Produkte

Seite

Certipur® sekundäre Referenzmaterialien ...

- ... für die Azidimetrie 207
- ... für die Alkalimetrie 207
- ... für die Argentometrie 207
- ... für die Komplexometrie 207
- ... für die Iodometrie 207
- ... für Redox titrationen 207

Vorteile

- Sekundäres Referenzmaterial für die genaue Titerbestimmung
- Hochreine Substanzen rückführbar auf NIST
- Gemäß dem Kapitel Reagenzien der Reag. Ph Eur und USP
- Gemessen im ISO 17025 akkreditierten Labor



Certipur® sekundäre Referenzmaterialien bei der Volumetrie

Das Titrationslabor von Merck Millipore ist gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Certipur® Primärsubstanzen werden direkt auf Standardreferenzmaterialien von NIST (National Institute for Standard and Technology, Gaithersburg, Maryland, USA) zurückgeführt. Die korrekte Titerbestimmung ist eine wichtige Voraussetzung für die Genauigkeit und Vergleichbarkeit der Analyse im Titrierlabor. Einflussfaktoren wie Temperatur, Geräteabweichungen, unterschiedliche Handhabungen, Wiegefehler etc. und sogar die volumetrische Lösung selbst können sich auf Titrierergebnisse auswirken. Um diese Faktoren auszugleichen, ist die Titerbestimmung unter Arbeitsbedingungen im jeweiligen Labor notwendig. Hier kommen Certipur® – sekundäre Referenzmaterialien (volumetrische Standards) – ins Spiel. Es sind sehr reine, hochwertige und stabile Festsubstanzen. Um ihren hohen Qualitätsstandard sicherzustellen, werden sie unter strengster Kontrolle in unserem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor mit der höchstmöglichen Präzision gemessen.

Volumetrische Standards

Analyse	Artikel	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Azidimetrie	Natriumcarbonat ¹	80 g	1.02405.0080
	Tris(hydroxymethyl)-aminomethan ²	80 g	1.02408.0080
Alkalimetrie	Kaliumhydrogenphthalat ^{1,2}	80 g	1.02400.0080
	Benzoessäure ^{1,2}	60 g	1.02401.0060
Argentometrie	Natriumchlorid ^{1,2}	80 g	1.02406.0080
Komplexometrie	Zink ¹	100 g	1.02409.0100
	Calciumcarbonat ²	50 g	1.02410.0050
Iodometrie	Kaliumiodat	100 g	1.02404.0100
Redox titration	Eisen(II)-ethylendiammoniumsulfat	80 g	1.02402.0080
	Kaliumdichromat ²	80 g	1.02403.0080
	di-Natriumoxalat ²	60 g	1.02407.0060

1: Lösung gemäß Reag. Ph Eur | 2: Lösung gemäß dem Kapitel Reagenzien des Amerikanischen Arzneibuches

Certipur® Referenzmaterialien für die zuverlässige Kalibrierung bei Spezialanwendungen

Certipur® Produkte

• Referenzmaterialien für die Refraktometrie	Seite
• Gebrauchsfertige Farbvergleichslösungen gemäß Ph Eur	209
• TOC-Standardlösung gemäß DIN EN 1484	210
• Bariumsulfat Weißstandard DIN 5033	211
• Platin Cobalt Farbvergleichslösung (Hazen)	211

Vorteile

- Gebrauchsfertige Lösungen
- Lösungen nach internationalen Normen
- Stabile Lösungen mit langer Mindesthaltbarkeitsdauer



Referenzmaterialien für die Refraktometrie

Diese Standards dienen der Kalibrierung von Refraktometern. Wir bieten eine Vielzahl an verschiedenen Brechungsindexstandards, um die Kalibrierung im gleichen Bereich wie die endgültige Messung durchzuführen. Diese Certipur® Standards sind auf SRM von NIST und auf PTB rückführbar.

Certipur® Brechungsindexstandards gemäß Ph Eur

Artikel	Zusammensetzung	Brechungsindex (20°C)	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Brechungsindexstandard Kit 1	(2,2,4-Trimethylpentan/Wasser)	1,3915	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	1.08962.0001
Brechungsindexstandard Kit 2	(Toluol/Wasser)	1,4969	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	1.08961.0001
Brechungsindexstandard Kit 3	(1-Methylnaphthalin/Wasser)	1,6160	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	1.08963.0001

NEU: Brix Standards Certipur® zur Refraktometer-Kalibrierung

Brix Standards Certipur® sind hochwertige Saccharose-Kalibrationsstandards, die zur Bestimmung des Brix-Wertes mit allen Arten von Refraktometern eingesetzt werden können. Mit erweiterter Zertifikation und erweiterter Haltbarkeit stellen sie eine einzigartige Zuverlässigkeit und Effizienz sicher.

Certipur® Brechungsindexstandards rückführbar auf SRM von NIST und PTB

Artikel	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 0° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00400.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 5° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00405.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 10° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00410.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 20° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00420.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 30° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00430.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 40° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00440.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 50° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00450.0001
Brechungsindexstandard rückführbar auf SRM von NIST und PTB 60° Brix	1 Box mit 5 x 8 ml Ampullen	5.00460.0001

Gebrauchsfertige Farbvergleichslösungen gemäß Ph Eur

Die Analyse der Farbe einer Flüssigkeit im Bereich Braun – Gelb – Rot wird im Europäischen Arzneibuch beschrieben. Die Herstellung der benötigten Lösungen ist jedoch kompliziert und zeitaufwendig. Mit Certipur® Vergleichslösungen sparen Sie Zeit und Geld: alle Farbstandards – B, BG, G, GG und R – sind als einsatzbereites Kit erhältlich. Zur Durchführung der Analyse wird die Probe einfach in die beiliegende leere Küvette gegeben und neben den Farbvergleichslösungen in der mitgelieferten Halterung platziert.

Certipur® Farbvergleichslösung gemäß Ph Eur

Artikel	Zur Untersuchung der Farbe von Lösungen	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Farbvergleichslösung B	Gemäß Ph Eur B1-B9	1 Küvetten-Set	1.00265.0001
Farbvergleichslösung BG	Gemäß Ph Eur BG1-BG7	1 Küvetten-Set	1.00266.0001
Farbvergleichslösung G	Gemäß Ph Eur G1-G7	1 Küvetten-Set	1.00267.0001
Farbvergleichslösung GG	Gemäß Ph Eur GG1-GG7	1 Küvetten-Set	1.00268.0001
Farbvergleichslösung R	Gemäß Ph Eur R1-R7	1 Küvetten-Set	1.00269.0001
Leerküvetten mit Schraubkappe		25 Einheiten	1.14724.0001



TOC-Analyse gemäß DIN EN 1484-H3

Kaliumhydrogenphthalat-Standard. Für die Analyse des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) gilt die europäische Norm EN 1484-H3 (sie ersetzt DIN 38409-H3). Dieser Standard regelt die Verfahren zur Bestimmung der Kohlenstoffkonzentration in Trink-, Grund-, Oberflächen-, See- und Abwasser. Unser Certipur® TOC-Standard erleichtert die Kalibrierung von TOC-Instrumenten nach dem neuen Standard und schafft so eine zuverlässige Grundlage für Ihre Analysen. Die Kaliumhydrogenphthalat-Lösung ist als gebrauchsfertiger Standard in einer Konzentration von 1.000 mg/l in Wasser erhältlich. Der Standard ist stabilisiert und durch die Braunglasflasche lichtgeschützt. Die Mindesthaltbarkeitsdauer von verschlossenen und ordnungsgemäß gelagerten Produkten beträgt drei Jahre.

Certipur® TOC-Standard

Artikel	Packungsgröße	Bestell-Nr.
TOC-Standardlösung gemäß EN 1484 / DIN 38409-H3 als Kaliumhydrogenphthalat in Wasser, stabilisiert 1.000 mg/l	100 ml	1.09017.0100

Farbmessung und Photometrie gemäß DIN 5033, Teil 9

Mithilfe des von Merck Millipore zur Verfügung gestellten primären Referenzmaterials ist die Farbmessung gemäß diesem Standard möglich. Dies wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt bescheinigt. Das Analysenzertifikat des Bariumsulfat Weißstandards enthält Werte für die spektrale Dichte (Reflexion aus 350 – 800 nm), den Reflexionsfaktor und die Normfarbwerte.

Certipur® Weißstandard

Artikel	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Bariumsulfat Weißstandard gemäß DIN 5033	250 g	1.01748.0250

Platin Cobalt Farbvergleichslösung (Hazen)

Mit der gebrauchsfertigen Hazen 500 Vergleichslösung kann die Farbmessung gemäß DIN EN ISO 7887, ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-1 und APHA 2120 B + C durchgeführt werden.

Certipur® Hazen-Farbvergleichslösung

Artikel	Packungsgröße	Bestell-Nr.
Hazen 500 Farbvergleichslösung	250 ml	1.00246.0250

Flussmittel für RFA

Spectromelt®

Spectromelt® Materialien für den Schmelzaufschluss oder das Pressen von Pulvertabletten sind perfekte Hilfsmittel für Ihre Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA). Die Reinheit der Spectromelt® Borate sorgt für das notwendige Maß an Genauigkeit. Unsere Mahlhilfsmittel wurden speziell für die automatisierte Probenvorbereitung entwickelt.



Flussmittel für RFA

Inhalt	Seite
• Qualitätsstandards	214
• Reagenzien für die Probenvorbereitung für die Röntgenfluoreszenzanalyse	216
• Bestellinformationen	218

Vorteile

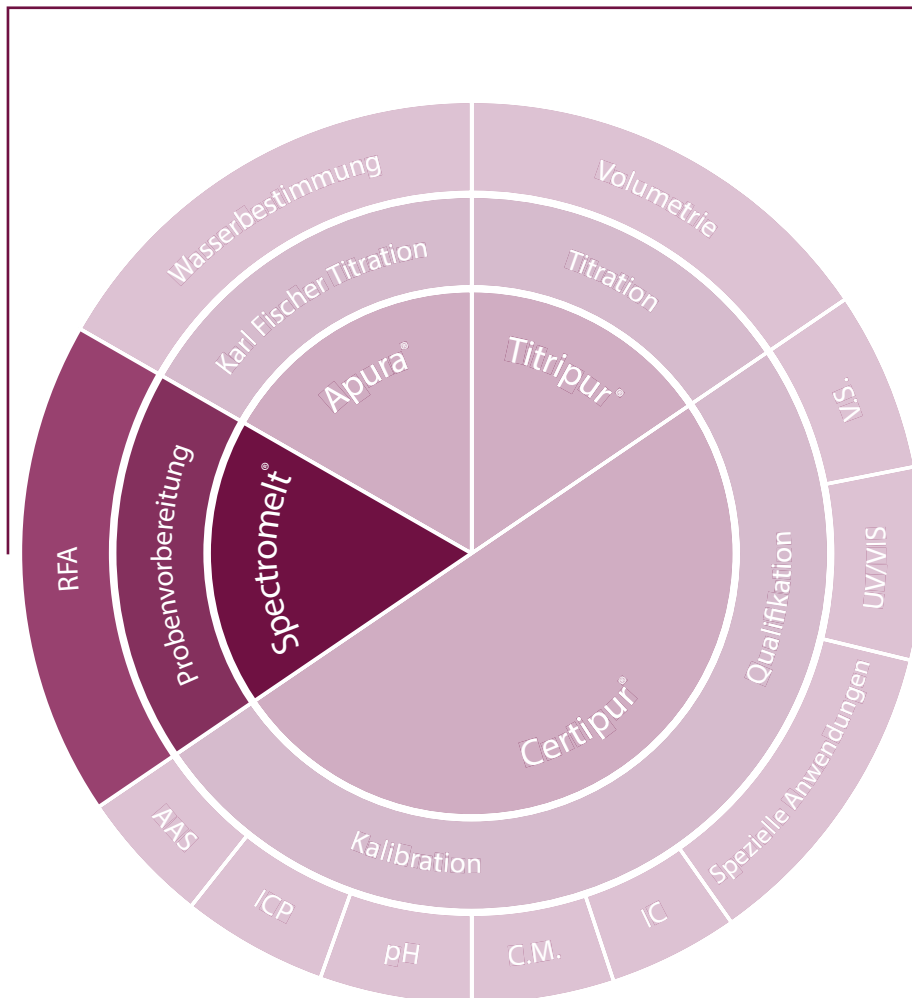
- Spectromelt® für den Schmelzaufschluss als Granulat oder als geschmolzenes Material
- Spectromelt® Tabletten als Mahl- und Tablettierhilfsmittel
- Spectromelt® Tabletten können für die automatisierte Probenvorbereitung verwendet werden
- Hochreine Materialien
- Chargenkonsistenz
- Umfassende Spezifikation von Spurenverunreinigungen



www.merckmillipore.com/spectromelt

Spectromelt® – unser Qualitätsstandard in der instrumentellen Analytik

Entscheiden Sie sich bei der Probenvorbereitung für Spectromelt® und Sie erhalten beste Ergebnisse in der Röntgenfluoreszenzanalyse.
Spectromelt® eignet sich für die Flussmittelbehandlung und Vermahlung.



Spezifikation

ISO Internationale Organisation für Normung

Qualitätsstufen für Ihre individuellen Anforderungen

Spectromelt®

Spectromelt® Flussmittel für RFA | Hochreine Borate als Flussmittel |
Tabletten für die automatisierte Probenvorbereitung



Reagenzien für die Probenvorbereitung in der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

Bei der Probenvorbereitung für die Röntgenfluoreszenzanalyse werden zwei Techniken angewandt: die Flussmittelbehandlung oder die Vermahlung.

Flussmittelbehandlung

Die Spectromelt® A-Serie basiert auf Lithiumboraten, während die Spectromelt® B-Serie auf Natriumborat basiert. Der Aufschluss mit unseren Boraten sorgt für eine hohe Homogenität der Probe. Störungen durch Spurenverunreinigungen in der Probe können verringert werden, indem ein hochreines Flussmittel eingesetzt wird. Alle Spectromelt® Flussmittel mit ihren umfangreichen Spezifikationen werden auf anorganische Spurenverunreinigungen untersucht und weisen eine hohe Chargenkonsistenz auf. Dadurch lassen sich notwendige Anpassungen der Instrumente reduzieren und die Messgenauigkeit erhöhen. Wir bieten Spectromelt® als Pulver oder in geschmolzener Qualität. Die geschmolzenen Partikel sind sphärisch, haben eine kleine Partikelgrößenverteilung und höhere Schüttdichte. Das Material lässt sich leicht anwenden, der Glühverlust ist gering. Unsere Flussmittel sind auch mit einem integrierten Nichtbenetzungsmittel, beispielsweise Lithiumbromid, erhältlich.





Vermahlung

Das Tablettieren der Probe ist eine Alternative zum Aufschluss. Die Spectromelt® C-Serie wurde speziell als Mahl- und Tablettierhilfsmittel entwickelt. Bei der automatisierten Vorbereitung von Pulverproben ist die Analysegeschwindigkeit ein entscheidender Faktor. Spectromelt® C10, C15 und C20 werden als Tabletten mit einem Gewicht von jeweils 333 mg angeboten. Die Tabletten sind robust, so dass die automatisierte Probenvorbereitung nicht gestört wird. Mit Spectromelt® C10 hergestellte Tabletten sind für die Analyse und Lagerung sehr stabil. Spectromelt® C10 wurde so entwickelt, dass es eindeutig differenzierbare Haftungseigenschaften aufweist. Aufgrund einer angepassten Zusammensetzung ist Spectromelt® C20 im Vergleich zu C10 weniger hygroskopisch. Spectromelt® C20 ist für feuchtes Klima besser geeignet und durch seine Eigenschaften kommt es zu weniger Rückständen in der Mühle. Das neue Spectromelt® C15 vereint die Haftungseigenschaften von C10 mit der niedrigeren Hygroskopie von C20. Die verbesserte Homogenisierung der Probe sorgt für präzisere Analyseergebnisse. Das neue Spectromelt® C15 MP Mikropulver kann als Mahl- und Tablettierhilfsmittel verwendet werden, Hoechst Wachs C hingegen nur als Tablettierhilfsmittel.

Bestellinformationen Flussmittel für RFA

Spectromelt® A-Serie Lithiumborate

Produkt	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Spectromelt® A 10	Lithiumtetraborat	1 kg	PE-Flasche	1.10783.1000
		5 kg	PE-Flasche	1.10783.5000
		25 kg	PE-Trommel	1.10783.9025
Spectromelt® A 12 *	66 % Lithiumtetraborat, 34 % Lithiummetaborat	1 kg	PE-Flasche	1.11802.1000
		5 kg	PE-Flasche	1.11802.5000
Spectromelt® A 14	51 % Lithiumtetraborat, 27 % Lithiummetaborat, 12 % Lanthan(III)-oxid, 10 % Lithiumfluorid	1 kg	PE-Flasche	1.11724.1000
Spectromelt® A 20 *	Lithiummetaborat	1 kg	PE-Flasche	1.12996.1000
Spectromelt® A 22 *	22 Teile Lithiumtetraborat, 12 Teile Lithiummetaborat	1 kg	PE-Flasche	1.24001.1000
Spectromelt® A 50 *	50 % Lithiumtetraborat, 50 % Lithiummetaborat	1 kg	PE-Flasche	1.17057.1000
Spectromelt® A 100 *	Lithiumtetraborat	1 kg	PE-Flasche	1.12630.1000
		5 kg	PE-Flasche	1.12630.5000
Spectromelt® A 1000	Lithiumtetraborat mit 0,07 % Lithiumbromid	1 kg	PE-Flasche	1.13175.1000
		5 kg	PE-Flasche	1.13175.5000

* = Spectromelt® geschmolzene Qualität

Während des Herstellungsprozesses von Spectromelt® wird das Material geschmolzen, um hochdichte Partikel zu erhalten. Die Partikel sind sphärisch und haben eine kleine Partikelgrößenverteilung. Das geschmolzene Material weist eine höhere Dichte auf als das granuliertes Material. Der Vorteil für den Endnutzer besteht darin, dass das geschmolzene Material im Labor einfacher gehandhabt werden kann und einen geringeren Glühverlust aufweist.

Spectromelt® B-Serie Natriumborate

Produkt	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Spectromelt® B 10	di-Natriumtetraborat	1 kg	PE-Flasche	1.06304.1000
		5 kg	PE-Flasche	1.06304.5000

Spectromelt® C-Serie Mahlhilfsmittel

Produkt	Zusammensetzung	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Spectromelt® C 10	Mahl- und Tablettierhilfsmittel Tablettengewicht: 333 mg	5 kg	PE-Flasche	1.13990.5000
Spectromelt® C 15	Mahl- und Tablettierhilfsmittel Tablettengewicht: 333 mg	5 kg	PE-Flasche	1.17062.5000
Spectromelt® C 15 MP	Mahl- und Tablettierhilfsmittel Mikropulver	1 kg	PE-Flasche	1.17074.1000
Spectromelt® C 20	Mahl- und Tablettierhilfsmittel Tablettengewicht: 333 mg	5 kg	PE-Flasche	1.13934.5000
Hoechst Wachs C Mikropulver	Tablettierhilfsmittel	1 kg	PE-Flasche	1.09014.1000

Additive für Flussmittelbehandlung und Vermahlung

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Borsäure Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.00765.0050
	500 g	PE-Flasche	1.00765.0500
Lithiumcarbonat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05676.0050
	250 g	PE-Flasche	1.05676.0250
Natriumcarbonat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06395.0050
	500 g	PE-Flasche	1.06395.0500
Lithiumbromid-Hydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05668.0050
	250 g	PE-Flasche	1.05668.0250
Lithiumbromid-Lösung w = 25 %	50 ml	PE-Flasche	1.00884.0050
Kaliumiodid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05044.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05044.0500
Natriumnitrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06546.0050
Lithiumnitrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.05653.0100
	500 g	PE-Flasche	1.05653.0500
Lithiumfluorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05686.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05686.0500
Lanthan(III)-oxid <i>für die Atomabsorptionsspektroskopie</i>	25 g	Glasflasche	1.10982.0025

Anwendungshinweise für Spectromelt® Flussmittelbehandlung und Vermahlung

Spectromelt® Typ	Empfohlen für den Aufschluss von
A 10, A 100, A 1000	Basische Oxidcarbonate, Bodenproben, Magnesit, Aluminiumsilikate, Bauxit, Seltenerdoxide, Zement, Schlämme, Phosphat
A 12, A 14	Borax, Zement, Schlämme, Sand, Chrom
A 20, A 22	Saure Oxide, Silikate, Sand, Ton
B 10	Eisen, Eisen-, Chrom-, Zinn- und Titanerze, Seltenerdminerale
C 10, C 20	Erze, Schlacke, bei der Stahl- und Zementanalyse
LiBr, KI	Nichtbenetzungsmittel, das die Oberflächenspannung der Schmelze erhöht und die Entnahme aus dem Schmelztiegel erleichtert.

Hochreine Säuren und Laugen

Suprapur® | Ultrapur

Der Aufschluss mit Säuren erfolgt häufig während der Probenvorbereitung. Die Reagenzien für die Probenvorbereitung haben dabei einen hohen Einfluss auf das Ergebnis der Messung. Bei der modernen instrumentellen Spurenanalyse kann jede Verunreinigung die Messung stören. Deshalb sollten Säuren mit geringen Unreinheiten eingesetzt werden, um die Störung des Instrumentensignals zu minimieren. Die hochreinen Säuren und Laugen Suprapur® und Ultrapur bieten die am besten geeignete Reinheit nasser Aufschlussmaterialien. Zudem weisen sie während der gesamten Mindesthaltbarkeitsdauer geringe Unreinheiten auf.



Hochreine Säuren und Laugen

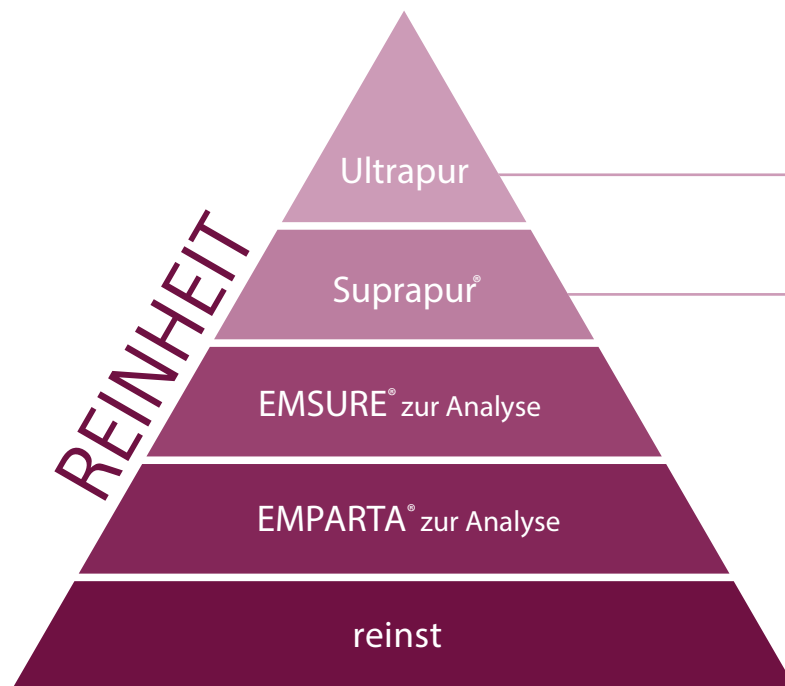
■ Inhalt	Seite
• Qualitätsstandards	222
• Reagenzien für den Nassaufschluss	224
• Bestellinformationen	226
■ Vorteile	
• Wählen Sie Ihren Reinheitsgrad für die instrumentelle Spurenanalyse	
• Suprapur® Säuren werden in Borosilikatglas oder hochreines PE-Material gefüllt	
• Ultrapur-Säuren werden in PFA-Flaschen gefüllt	
• Das Analysenzertifikat liefert ein umfassendes Verunreinigungsprofil	



www.merckmillipore.com/acids

Unterschiedliche Qualitäten für verschiedene Anwendungszwecke

Werfen Sie – insbesondere für die instrumentelle Spurenanalyse – einen Blick auf unser hochreines Material für den Nassaufschluss Suprapur® und Ultrapur. Bei der Auswahl einer geeigneten Säure kommt es auf die jeweilige Anwendung und den Zweck der Analyse an. Natürlich müssen Sie auch Ihr Budget im Auge behalten. Jede Anwendung ist anders – daher umfasst unsere Angebotspalette an Säuren eine Vielzahl von Qualitäten, Verpackungsgrößen und -materialien. Ob Sie nun eine äußerst kritische Analyse oder nur einfache Laboranwendungen durchführen – mit unseren Markennamen finden Sie immer das richtige Reagenz.



Qualitätsstufen für Ihre individuellen Anforderungen

Ultrapur

Hochreine Säuren, Wasserstoffperoxid | Hochentwickelte instrumentelle Spurenanalyse, z.B. ICP-MS | Definierte Parameter im ppt-Bereich

Suprapur®

Hochreine Säuren, Wasserstoffperoxid | Hochentwickelte instrumentelle Spurenanalyse, z.B. AAS und ICP-OES | Definierte Parameter im ppt-Bereich

Säuren EMSURE® und EMPARTA®

- Für die klassische Analyse bieten wir eine Reihe von Säuren zur Analyse EMSURE® und EMPARTA®
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Säuren zur Analyse“

Säuren reinst

- Für präparative Laboranwendungen und Reinigungszwecke
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Säuren zur Analyse“

Reagenzien für den Nassaufschluss

Suprapur[®] | Ultrapur

Je empfindlicher der instrumentelle Nachweis, desto wichtiger ist es, hochreine Reagenzien zu verwenden. Merck Millipore bietet ein umfassendes Sortiment an Standards und Reagenzien, die den Anforderungen der modernen instrumentellen Analytik nachkommen. Für die Probenvorbereitung ist es wichtig, die Blindwerte der Reagenzien zu kennen. Auf dem Zertifikat finden Sie die Spezifikation und die tatsächlichen Chargenwerte der Parameter.

M

Certificate of Analysis

1.01518.1000 Nitric acid 60% Ultrapur

Batch B1004618

	Spec. Values	Batch Values	Method
Assay (acidimetric)	≥ 60.0	% 62.8	%
Ag (Silver)	≤ 20	ppb < 5	ppb ICP-MS
Al (Aluminium)	≤ 50	ppb < 10	ppb ICP-MS
As (Arsenic)	≤ 20	ppb < 5	ppb ICP-MS
Au (Gold)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
B (Boron)	≤ 100	ppb < 100	ppb ICP-MS
Ba (Barium)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
Be (Beryllium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Bi (Bismut)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Ca (Calcium)	≤ 200	ppb < 20	ppb ICP-MS
Cd (Cadmium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Ce (Cerium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Co (Cobalt)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Cr (Chromium)	≤ 50	ppb < 5	ppb ICP-MS
Cu (Copper)	≤ 20	ppb < 5	ppb ICP-MS
Dy (Dysprosium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Er (Erbium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Eu (Europium)	≤ 20.00	ppb < 0.02	ppb ICP-MS
Fe (Iron)	≤ 100	ppb < 20	ppb ICP-MS
Ga (Gallium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Gd (Gadolinium)	≤ 20	ppb < 5	ppb ICP-MS
Hf (Hafnium)	≤ 20	ppb < 10	ppb ICP-MS
Hg (Mercury)	≤ 10.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Hu (Hassium)	≤ 50	ppb < 50	ppb ICP-MS
Ir (Iridium)	≤ 20.00	ppb < 0.02	ppb ICP-MS
It (Ithium)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
K (Potassium)	≤ 100	ppb < 20	ppb ICP-MS
La (Lanthanum)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Li (Lithium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Lu (Lutetium)	≤ 20.00	ppb < 0.01	ppb ICP-MS
Mg (Magnesium)	≤ 50	ppb < 5	ppb ICP-MS
Mn (Manganese)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
Mo (Molybdän)	≤ 20.0	ppb < 10	ppb ICP-MS
Nb (Niobium)	≤ 100	ppb < 10	ppb ICP-MS
Nd (Neodym)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Ni (Nickel)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Ni (Nickel)	≤ 50	ppb 1	ppb ICP-MS
Pb (Lead)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Pf (Pfundium)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
Pl (Plutonium)	≤ 20.00	ppb 1.00	ppb ICP-MS
Pr (Praseodym)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
Rb (Rubidium)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Rh (Rhenium)	≤ 10.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Ru (Ruthenium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS
Sb (Antimon)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS

Merck KGaA, Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt (Germany); +49 6151 72-0
 EMD Millipore Corporation - A division of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
 200 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; Phone: (781) 533-9000

Page 1 of 2

Analysenzertifikat
Salpetersäure 60 % Ultrapur

Certificate of Analysis

1.01518.1000 Nitric acid 60% Ultrapur

Batch B1004618

Sc (Scandium)	≤ 20	ppb < 10	ppb ICP-MS
Sr (Strontium)	≤ 200	ppb < 200	ppb ICP-MS
Si (Silicon)	≤ 1000	ppb < 1000	ppb GFAAS
Sm (Samarium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Sn (Zinn)	≤ 20	ppb < 1	ppb ICP-MS
Sr (Strontium)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Ta (Tantalum)	≤ 50.00	ppb 2.00	ppb ICP-MS
Tb (Terbium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Ta (Tantalum)	≤ 50	ppb < 5	ppb ICP-MS
Tl (Thallium)	≤ 1.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Ti (Titanium)	≤ 20	ppb < 5	ppb ICP-MS
Tl (Thallium)	≤ 20.00	ppb < 0.05	ppb ICP-MS
Tm (Thulium)	≤ 20.00	ppb < 0.02	ppb ICP-MS
U (Uranium)	≤ 1.00	ppb < 0.02	ppb ICP-MS
V (Vanadium)	≤ 20	ppb 2	ppb ICP-MS
W (Wolfram)	≤ 100	ppb < 1	ppb ICP-MS
Y (Yttrium)	≤ 10.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Yb (Ytterbium)	≤ 20.0	ppb < 0.1	ppb ICP-MS
Zn (Zink)	≤ 100	ppb < 10	ppb ICP-MS
Zr (Zirkonium)	≤ 20.0	ppb < 0.5	ppb ICP-MS

ICP-MS: Determination after evaporation to dryness with ICP-MS
 ICP-MS: Determination with ICP-MS
 CSDP®-123: Determination with cathodic stripping differential pulse polarography
 GFAAS: Determination with graphite furnace atomic absorption spectrometry
 Actual analysis values are subject to unavoidable systematic variations in this concentration range.

Date of release (DD.MM.YYYY) 28.11.2015
 Minimum shelf life (DD.MM.YYYY) 30.11.2016

Dr. Matthias Rompf
Responsible laboratory manager quality control

This document has been produced electronically and is valid without a signature.

Merck KGaA, Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt (Germany); +49 6151 72-0
 EMD Millipore Corporation - A division of Merck KGaA, Darmstadt, Germany
 200 Concord Road, Billerica, MA 01821, USA; Phone: (781) 533-9000

Page 2 of 2

Suprapur® Säuren und Laugen eignen sich für die Spurenanalyse im Bereich ng/g (ppb)

Suprapur® Säuren werden in Borosilikatglas oder hochreine PE-Flaschen gefüllt. Das Material verhindert jede Elementverunreinigung der Säure, so dass die Spezifikation der ungeöffneten Flasche während der Mindesthaltbarkeitsdauer erhalten bleibt. Vor dem Befüllen werden die Flaschen gereinigt und vorbehandelt. Nach dem Abfüllen findet eine Qualitätskontrolle statt. Dadurch können Sie sich darauf verlassen, dass die Werte der abgefüllten Säure den zertifizierten Chargenwerten entsprechen. Suprapur® Reagenzien werden in einem stabilen Umkarton verpackt.

Wasserstoffperoxid Suprapur® wird zum Schutz vor Licht in eine schwarze Flasche abgefüllt. Die Flasche besteht aus hochreinem PE-Material. Dadurch wird eine Kontamination vermieden. Und um die Wasserstoffperoxid-Flaschen für Sie noch sicherer zu machen, sind diese mit unserer SafetyCap verschlossen. Die SafetyCap mit der PTFE-Membran sorgt für Druckentlastung und verhindert gleichzeitig Kontaminationen.

Für die Ultrapurenanalyse im Bereich pg/g (ppt) werden Ultrapur Reagenzien bevorzugt

Ultrapur-Reagenzien werden mittels Subboiling-Destillation hergestellt. Die langsam destillierten Reagenzien weisen folglich die geringst möglichen Spurenverunreinigungen auf. Ultrapur Reagenzien werden ausschließlich in vorbehandelte PFA-Flaschen (Fluorpolymer) abgefüllt. Dieses Material erfüllt die höchsten Ansprüche aller Anwender für die instrumentelle Ultrapurenanalyse, z.B. ICP-MS. Ultrapur Reagenzien werden in einen stabilen Umkarton verpackt.

Weitere Informationen

► Siehe Kapitel „Verpackungen“ auf Seite 18 ► Siehe Kapitel „Säuren zur Analyse“ auf Seite 94



Bestellinformationen Suprapur®

Hochreine Säuren und Laugen Suprapur®

Artikel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
A Ameisensäure 98 – 100 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.11670.0250
	1 l	Glasflasche	1.11670.1000
Ammoniaklösung 25 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche	1.05428.0250
	500 ml	PE-Flasche	1.05428.0500
	1 l	PE-Flasche	1.05428.1000
	2,5 l	PE-Flasche	1.05428.2500
B Borsäure Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.00765.0050
	500 g	PE-Flasche	1.00765.0500
Bromwasserstoffsäure 47 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.00306.0250
	1 l	Glasflasche	1.00306.1000
E Essigsäure 100 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.00066.0250
	1 l	Glasflasche	1.00066.1000
F Flusssäure 40 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche ¹	1.00335.0250
	500 ml	PE-Flasche ¹	1.00335.0500
	1 l	PE-Flasche	1.00335.1000
	2,5 l	PE-Flasche	1.00335.2500
N Natronlauge 30 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche	1.05589.0250
	500 ml	PE-Flasche	1.05589.0500
	1 l	PE-Flasche	1.05589.1000
	2,5 l	PE-Flasche	1.05589.2500
O ortho-Phosphorsäure 85 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche	1.00552.0250
	500 ml	PE-Flasche	1.00552.0500
	1 l	PE-Flasche	1.00552.1000
	2,5 l	PE-Flasche	1.00552.2500
Oxalsäure-Dihydrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.00489.0100
P Perchlorsäure 70 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.00517.0250
	1 l	Glasflasche	1.00517.1000
S Salpetersäure 65 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.00441.0250
	1 l	Glasflasche	1.00441.1000
Salzsäure 30 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche	1.00318.0250
	500 ml	PE-Flasche	1.00318.0500
	1 l	PE-Flasche	1.00318.1000
	2,5 l	PE-Flasche	1.00318.2500
Schwefelsäure 96 % Suprapur®	250 ml	Glasflasche	1.00714.0250
	1 l	Glasflasche	1.00714.1000
W Wasserstoffperoxid 30 % Suprapur®	250 ml	PE-Flasche ²	1.07298.0250
	500 ml	PE-Flasche ²	1.07298.0500
	1 l	PE-Flasche ²	1.07298.1000

¹ = HDPE-Dosierflasche > Seite 108. | ² = PE-Flasche mit SafetyCap > Seite 106. | Glasflaschen für Suprapur® Säuren werden aus Borosilikatglas hergestellt. |

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Verpackungen“.



Bestellinformationen Ultrapur

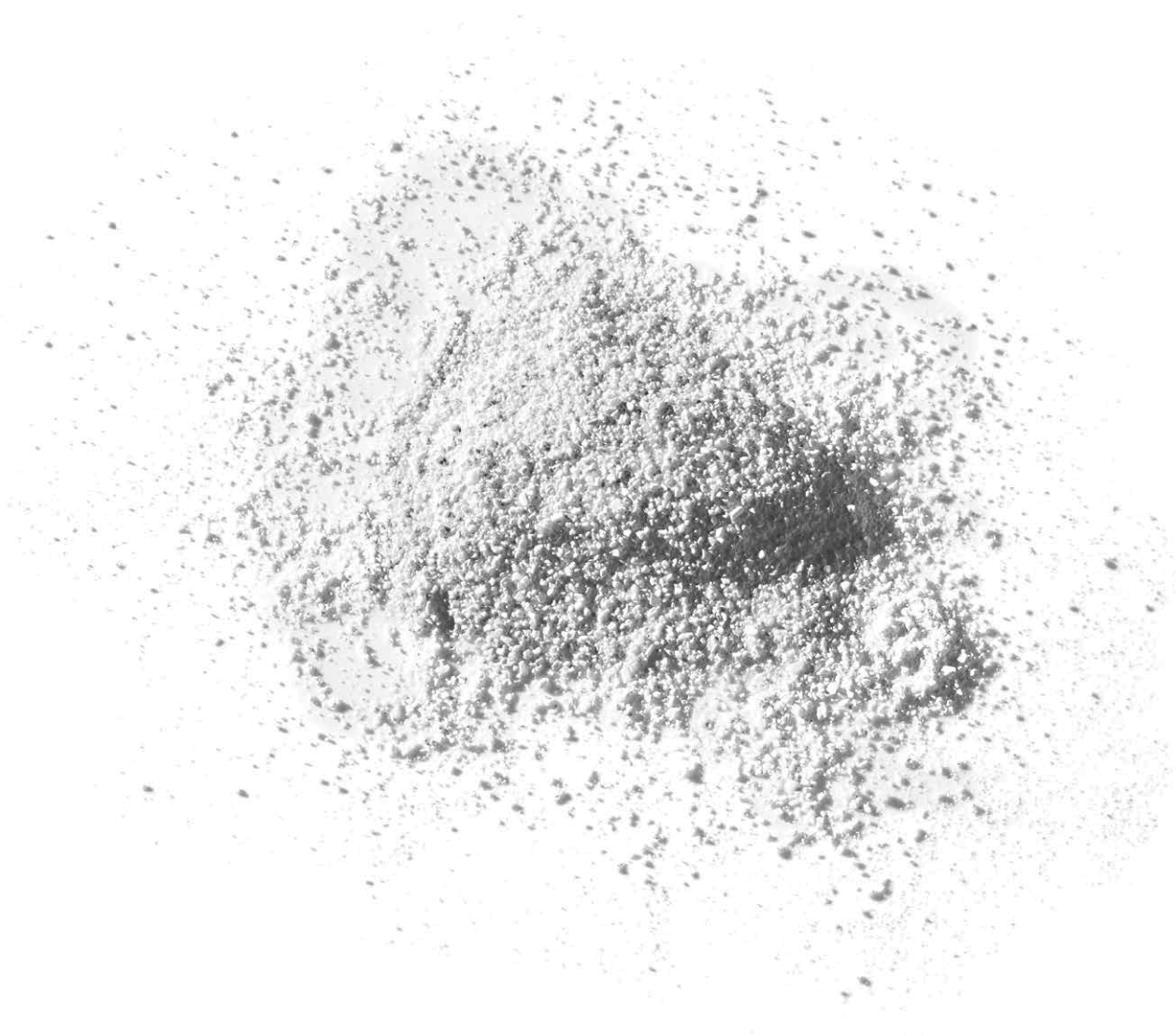
Hochreine Säuren und Laugen **Ultrapur**

Artikel	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
F Flusssäure 48 % Ultrapur	1 l	PFA-Flasche	1.01513.1000
S Salpetersäure 60 % Ultrapur	250 ml	PFA-Flasche	1.01518.0250
	500 ml	PFA-Flasche	1.01518.0500
	1 l	PFA-Flasche	1.01518.1000
Salzsäure 30 % Ultrapur	250 ml	PFA-Flasche	1.01514.0250
	500 ml	PFA-Flasche	1.01514.0500
	1 l	PFA-Flasche	1.01514.1000
Schwefelsäure 96 % Ultrapur	250 ml	PFA-Flasche	1.01516.0250
W Wasser Ultrapur	500 ml	PE-Flasche	1.01262.0500
	1 l	PE-Flasche	1.01262.1000
Wasserstoffperoxid 31 % Ultrapur	1 l	PFA-Flasche	1.06097.1000

Hochreine Salze

Suprapur[®]

Für die instrumentelle Analytik bieten wir Ihnen eine hohe Reinheit anorganischer Salze für die Probenvorbereitung. Hochreine Salze werden unter strengen Bedingungen in Reinraumbereichen hergestellt. Aufwendige Produktion und Kristallisierung stellen die Reinheit und Chargenkonsistenz unserer Produkte sicher. Das Qualitätsmanagement wird gemäß DIN EN ISO 9001 durchgeführt.



Hochreine Salze

■ Inhalt	Seite
• Qualitätsstufen	230
• Bestellinformationen	232
• Hochreines Material	233

■ Vorteile	
• Salze höchster Reinheit	
• Umfassendes Verunreinigungsprofil im Analysenzertifikat	
• Hohe Chargenkonsistenz	

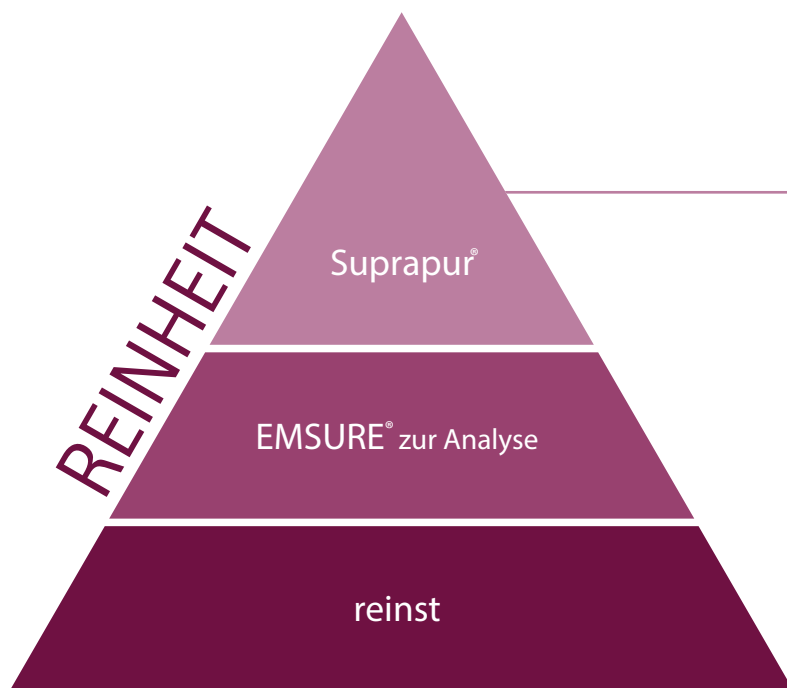


www.merckmillipore.com/salts

Salze

Suprapur[®]

Die Herstellung und Qualitätskontrolle findet in Darmstadt nach modernsten und höchst anspruchsvollen Verfahren statt. Damit stellen wir die hohe Reinheit der Salze sicher. Die Reinheit der Salze liegt bei 99,99 % oder höher (bis zu 99,9999 %). Das Analysenzertifikat liefert für die Produkte ein umfassendes Verunreinigungsprofil. Das Analysenzertifikat steht Ihnen im Internet zur Verfügung: www.merckmillipore.com



Empfohlene Anweisungen zur Lagerung: Wir empfehlen, alle anorganischen Salze wenn möglich bei Zimmertemperatur in luftdichten Behältern an einem trockenen Ort zu lagern. Weitere Anweisungen zu Lagerung finden Sie in unseren Sicherheitsdatenblättern.

Höherer Kristallwassergehalt: Produkte mit einem höheren Kristallwassergehalt neigen bei Temperaturschwankungen eher zum Verbacken als wasserfreie Salze. Zudem neigen viele Produkte dazu, sich bei höheren Temperaturen zu zersetzen. Diese Verbindungen sollten deshalb an einem trockenen und möglichst kühlen Ort oder bei Zimmertemperatur (max. 25°C) aufbewahrt werden. Bitte befolgen Sie die Lagerungshinweise auf den Etiketten der Produkte.

Qualitätsstufen für Ihre individuellen Anforderungen

Suprapur®

Hochreine Salze | Instrumentelle Spurenanalyse, z.B. AAS | Definierte Parameter im ppm- bis ppb-Bereich

Salze EMSURE®

- Für die klassische Analyse bieten wir eine Reihe von Salzen zur Analyse EMSURE®
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Salze zur Analyse“

Salze reinst

- Für präparative Laboranwendungen
- Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Salze zur Analyse“



Bestellinformationen Suprapur®

Hochreine Salze Suprapur® A-N

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
A Ammoniumchlorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.01143.0050
	500 g	PE-Flasche	1.01143.0500
Ammoniumdihydrogenphosphat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.01440.0050
Ammoniumsulfat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.01209.0050
	500 g	PE-Flasche	1.01209.0050
B Bariumchlorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.01716.0050
	500 g	PE-Flasche	1.01716.0500
Bariumfluorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.01722.0050
Borsäure Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.00765.0050
	500 g	PE-Flasche	1.00765.0500
di-Bortrioxid Suprapur®	250 g	PE-Flasche	1.00169.0250
C Calciumcarbonat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.02059.0050
	500 g	PE-Flasche	1.02059.0500
Calciumchlorid-Tetrahydrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.02384.0100
Calciumnitrat-Tetrahydrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.02123.0100
	500 g	PE-Flasche	1.02123.0500
Cäsiumchlorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.02039.0050
	250 g	PE-Flasche	1.02039.0250
K Kaliumbromid Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.04904.0100
	500 g	PE-Flasche	1.04904.0500
Kaliumcarbonat-1,5-Hydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.04926.0050
	250 g	PE-Flasche	1.04926.0250
Kaliumchlorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.04938.0050
	500 g	PE-Flasche	1.04938.0500
Kaliumdihydrogenphosphat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05108.0050
	250 g	PE-Flasche	1.05108.0250
	500 g	PE-Flasche	1.05108.0500
di-Kaliumhydrogenphosphat wasserfrei Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.05109.0100
	250 g	PE-Flasche	1.05109.0250
	500 g	PE-Flasche	1.05109.0500
Kaliumhydroxid-Hydrat Suprapur®	500 g	PE-Flasche	1.05002.0500
Kaliumiodid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05044.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05044.0500
Kaliumnitrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05065.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05065.0500
Kaliumsulfat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.05152.0100
	500 g	PE-Flasche	1.05152.0500
L Lithiumbromid-Hydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05668.0050
	250 g	PE-Flasche	1.05668.0250
Lithiumcarbonat Suprapur®	250 g	PE-Flasche	1.05676.0250
Lithiumchlorid-Monohydrat Suprapur®	250 g	PE-Flasche	1.05677.0250
Lithiumfluorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05686.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05686.0500
Lithiumnitrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.05653.0100
	500 g	PE-Flasche	1.05653.0500
Lithiumsulfat-Monohydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05697.0050
M Magnesiumnitrat-Hexahydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.05855.0050
	500 g	PE-Flasche	1.05855.0500
N Natriumacetat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06264.0050
	500 g	PE-Flasche	1.06264.0500

Hochreine Salze Suprapur® N-S

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
N Natriumbromid Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.06363.0100
	250 g	PE-Flasche	1.06363.0250
Natriumcarbonat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06395.0050
	500 g	PE-Flasche	1.06395.0500
Natriumchlorid Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06406.0050
	250 g	PE-Flasche	1.06406.0250
	500 g	PE-Flasche	1.06406.0500
Natriumdihydrogenphosphat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06370.0050
	250 g	PE-Flasche	1.06370.0250
Natriumfluorid Suprapur®	25 g	PE-Flasche	1.06450.0025
di-Natriumhydrogenphosphat wasserfrei Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.06566.0100
	500 g	PE-Flasche	1.06566.0500
Natriumhydroxid-Monohydrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06466.0050
	500 g	PE-Flasche	1.06466.0500
Natriumiodid Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.06519.0100
	500 g	PE-Flasche	1.06519.0500
Natriumnitrat Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06546.0050
Natriumsulfat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.06647.0050
	500 g	PE-Flasche	1.06647.0500
di-Natriumtetraborat wasserfrei Suprapur®	25 g	PE-Flasche	1.06309.0025
	250 g	PE-Flasche	1.06309.0250
Natriumthiosulfat-Pentahydrat Suprapur®	100 g	PE-Flasche	1.06509.0100
	500 g	PE-Flasche	1.06509.0500
S Strontiumnitrat wasserfrei Suprapur®	50 g	PE-Flasche	1.07871.0050
	250 g	PE-Flasche	1.07871.0250

Hochreines Material Suprapur®

Auch Brom, Iod und Quecksilber Suprapur® sind als hochreine Materialien für den Einsatz im Labor erhältlich.

Bestellinformationen

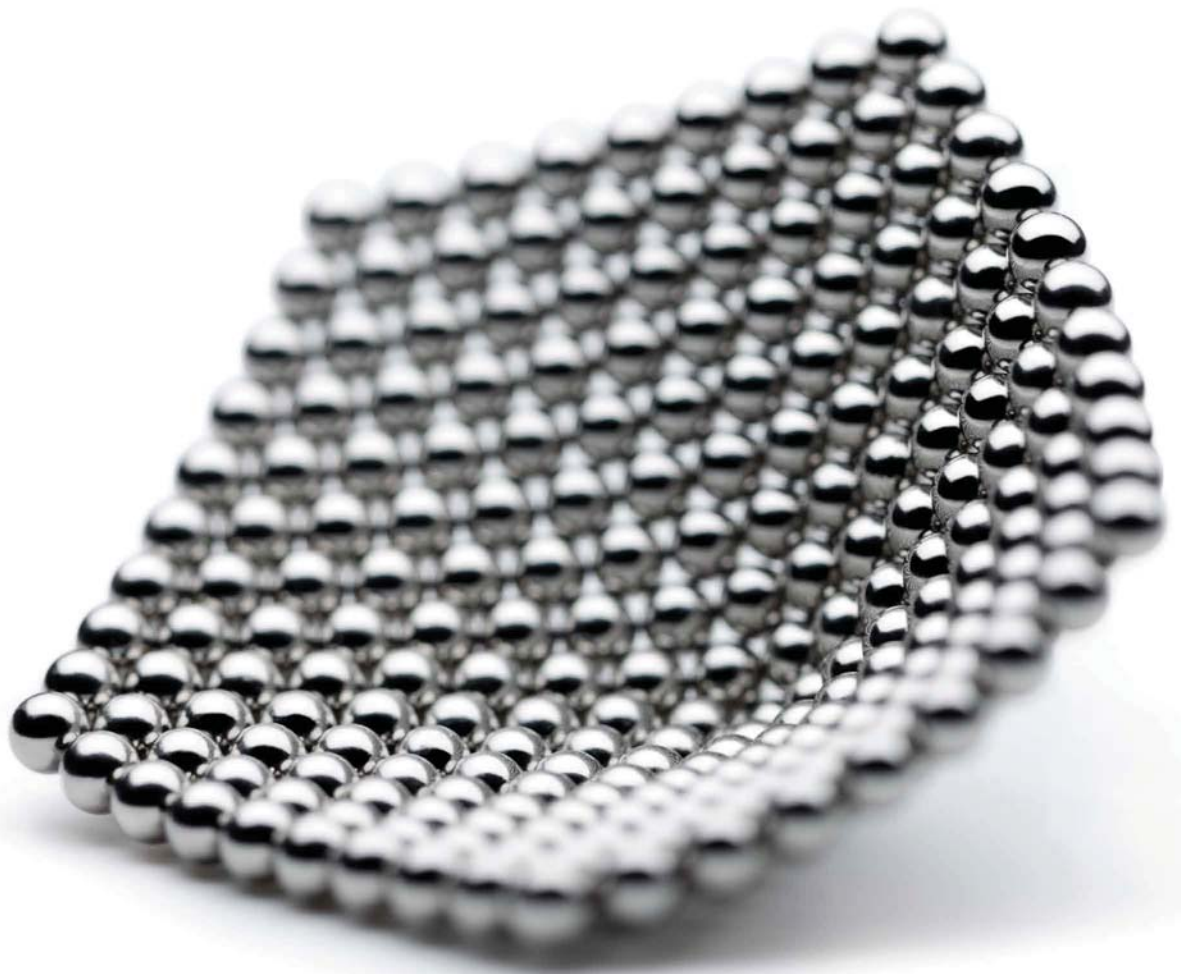
Hochreines Material Suprapur®

Produkt	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
B Brom Suprapur®	250 g	Glasflasche	1.01947.0250
I Iod Suprapur®	50 g	Glasflasche	1.04763.0050
	500 g	Glasflasche	1.04763.0500
Q Quecksilber Suprapur® *	250 g	Glasflasche	1.04404.0250
	1 kg	Glasflasche	1.04404.1000

* = nur innerhalb der EU erhältlich.

Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen

Sicher, einfach und nachhaltig: All das bietet Ihnen Merck Millipore – mit einer großen Bandbreite anorganischer Reagenzien. Unsere Reagenzien entsprechen höchsten Qualitätsstandards und machen so Ihre tägliche Arbeit nicht nur sicherer, sondern auch einfacher.



Absorption und Filtration

Seite 236

Absorption, Adsorption und Filtration zählen zu den wichtigsten Aufgaben im Labor. Um Ihre tägliche Arbeit zu erleichtern, bieten wir Ihnen zahlreiche Reagenzien sowie Filter- und Materialien zur Aufreinigung. Unsere Produkte können für vielfältige Zwecke eingesetzt werden, beispielsweise zum Absorbieren und Binden von Substanzen sowie zur Entfärbung, Aufreinigung und Unterstützung in Filtrationsprozessen.



Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten

Seite 244

Wenn sich Unfälle ereignen hilft Chemizorb®. Die Produktreihe umfasst spezielle Absorptionsmittel für unterschiedliche Substanzen, die verschüttete aggressive Flüssigkeiten im Labor effizient aufnehmen, um eine schnelle und sichere Handhabung zu gewährleisten.



Trocknungsmittel

Seite 250

Die Trocknungsmittel von Merck Millipore sind die beste Wahl für die Trocknung von gasförmigen, flüssigen oder festen Substanzen. Unsere umfangreiche Produktpalette schützt Ihre Chemikalien während des Transports, bei der Lagerung und im Labor gegen Feuchtigkeit und Schimmelbildung.



Hilfsmittel für die Aufreinigung und Probenvorbereitung

Seite 276

Reinigen, Anreichern und Trennen von Proben für Analysezwecke gehören zu den Routineaufgaben von Laboren. Die Produkte von Merck Millipore umfassen verschiedene chemische und physikalische Methoden sowie eine Vielzahl weiterer Anwendungen wie beispielsweise die Entfernung von Rückständen aus Gasen, Entkalkung, Dichtung, Schmierung, Trennung, Stabilisierung sowie als Reaktions- und Füllhilfen.



Indikatoren

Seite 286

Indikatoren werden in Laboratorien eingesetzt, um chemische Reaktionen zu beobachten. Ob zur Überwachung eines chemischen Zustands, der Änderung einer Reaktion oder des Endpunktes einer Titration – für präzise Ergebnisse können Sie sich auf unser umfangreiches Portfolio an Indikatoren verlassen.



Reinigungsanwendungen

Seite 302

Eine gründliche und rückstandsfreie Reinigung ist für zuverlässige Prozesse in Laboren entscheidend. Merck Millipore bietet die ideale Lösung für Ihr Labor und Ihre Geräte – unabhängig davon, was gereinigt werden muss oder um welche Art von Verunreinigungen es sich handelt. Entdecken Sie unsere bewährten Extran® Laborreiniger.



Absorption und Filtration

Absorption, Adsorption und Filtration zählen zu den wichtigsten Anwendungen im Labor. Die Produktpalette von Merck Millipore umfasst eine Vielzahl an Reagenzien zur Absorption und Adsorption sowie Filter- und Klärungsmaterialien wie Aktivkohle, Graphit, Molekularsiebe und Seesand. Die chemischen und physikalischen Daten unserer Reagenzien finden Sie im Merck Chemikalien- und Reagenzienkatalog und auf unserer Website: www.merckmillipore.com

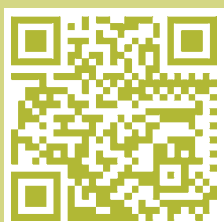


Absorption und Filtration

■ Inhalt	Seite
• Sicherheit und Umwelt	238
• Bestellinformationen	240

■ Vorteile

- **Zuverlässig:** Die erstklassigen Reagenzien von Merck Millipore zur Absorption, Adsorption oder Filtration bieten insbesondere dank ihrer verlässlichen Aufnahmefähigkeit und Aufreinigung von zahlreichen Substanzen eine hohe Zuverlässigkeit bei der Umsetzung Ihrer Anwendung
- **Praktisch:** Das umfangreiche Produktportfolio von Merck Millipore ermöglicht eine einfache Bestellung aus einer Hand
- **Wirtschaftlich:** Merck Millipore bietet kleine und größere Verpackungsgrößen für Ihre individuellen Bedürfnisse, sodass die von Ihnen benötigte Menge einfach erreicht werden kann



www.merckmillipore.com/absorption-filtration

Sicherheit und Umwelt

Eine Vielzahl der Reagenzien zur Absorption, Adsorption und Filtermaterialien, die Merck Millipore für die Verwendung im Labor anbietet, sind natürliche Reagenzien und somit nicht schädlich für die Umwelt.

Ein Beispiel ist die Aktivkohle von Merck Millipore. Sie wird aus natürlichen Rohstoffen hergestellt und ist neben Laboranwendungen auch im Umweltschutz einsetzbar.

Calciumoxid, das u.a. als Absorptionsmittel für CO₂ eingesetzt wird, zählt ebenso zu den Merck Millipore-Produkten, die den nachhaltigen Schutz von Mensch und Umwelt sicherstellen, da es aus ausgewähltem natürlichem Marmor gewonnen wird.

Mehr Informationen zum nachhaltigen Schutz
www.merckmillipore.com/protection

Definitionen

Absorption [von lateinisch „absorbere“: verschlingen, verschlucken] beschreibt die Aufnahme von Stoffen in eine andere Phase – ohne chemische Reaktion. Meist handelt es sich dabei um das Lösen von Gasen in Flüssigkeiten. Durch Erwärmung oder Druckreduzierung kann das gebundene Gas wieder ausgetrieben werden.

Adsorption [von lateinisch „adsorbere“: ansaugen] bezeichnet die Anreicherung eines Stoffes an der Oberfläche eines Festkörpers – ohne chemische Reaktion. Der Festkörper steht dabei in Kontakt mit einer Gas- oder einer Flüssigphase, aus der der Stoff an die Oberfläche gelangt. Bei der Adsorption wird Bindungsenergie in Form von Wärme abgegeben. Je größer die Oberfläche des Festkörpers ist, desto höher ist die Adsorptionskapazität. In der Spezifikation des Adsorbens wird daher oft die Gesamtoberfläche angegeben (in m^2/g). Die Beladung des Adsorbens wird durch Erwärmung verringert und durch Abkühlung erhöht.

Filtration ist ein mechanischer Trennprozess zur Trennung oder Aufreinigung von Substanzen. Die hierfür verwendeten Filter- und Klärungsmaterialien sind vor allem Reagenzien mit adsorptiven oder adsorptiven Eigenschaften. Aber auch Materialien, die ähnlich wie Fritten wirken oder als Filterkuchen Kapillaren bilden, können zur Klärung oder Entfärbung von Lösungen oder zur Entfernung kolloidal-gelöster Substanzen eingesetzt werden.

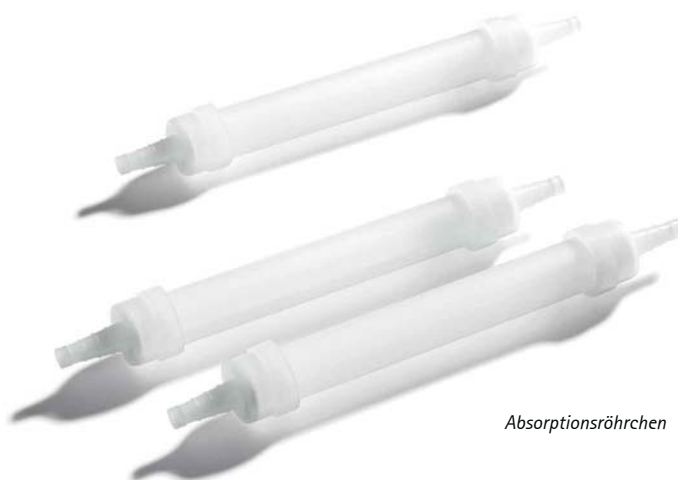
Sicherheit und Umwelt – Eigenschaften

► Zur einfachen Erkennung sind die Sicherheits- und/oder Nachhaltigkeitseigenschaften unserer Produkte mit diesem Symbol versehen.



Bestellinformationen **Absorption**


Absorptionsröhrchen	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Absorptionsröhrchen für CO₂ (Natriumhydroxid auf Träger)	–	3 Einheiten	Kunststoff-Röhre	1.01562.0003
Absorptionsröhrchen für H₂O (Molekularsieb 0,3 nm mit Indikator)	–	3 Einheiten	Kunststoff-Kanister	1.06107.0003
Anwendungshinweise	Trocknung von eingehender und ausgehender Luft oder allgemeine Gasabsorption.			
Weitere Informationen	Absorptionsröhrchen sind 15 cm lang und haben einen Durchmesser von 2 cm. Auch Schläuche unterschiedlicher Größen können angeschlossen werden: Schläuche mit 3 mm Außendurchmesser können in das Röhrchen, und Schläuche mit einem Innendurchmesser von 8 – 12 cm über die Öffnung geschoben werden. Vor der Verwendung muss das Röhrchen an beiden Seiten geöffnet werden, indem man die zwei Stopfen entfernt.			
Absorptionsröhrchen für CO₂				
Anwendungshinweise	CO ₂ -Absorptionsröhrchen werden für die Bindung von Kohlendioxid verwendet, um beispielsweise Titer während der Titration mit NaOH stabil zu halten und die Entstehung von Na ₂ CO ₃ durch das in der eingehenden Luft enthaltene CO ₂ zu vermeiden. Das Absorptionsmittel, das sich auf einem inerten Trägerstoff befindet, verhindert zudem das Zusammenbacken nach der Absorption. Die Luft oder das Gas kann weiterhin mit unverändertem Strömungswiderstand durch das Absorptionsröhrchen fließen.			
Weitere Informationen	Die CO ₂ -Absorptionsröhrchen sind auf einem inerten Trägermaterial mit Natronlauge gefüllt. Das Reagenz in diesen Absorptionsröhrchen hat im Vergleich zu Ätzalkali-Plätzchen eine deutlich höhere Kapazität. Eine „Sättigungsanzeige“ zeigt den Grad der Erschöpfung an. Bei einer CO ₂ -Sättigung wechselt die Indikatorfarbe von dunkelgrau zu hellgrau. Die Kapazität des CO ₂ -Absorptionsröhrchens beträgt ca. 15 g CO ₂ = 1/3 Mol = 7 l CO ₂ -Gas (NTP).			
Absorptionsröhrchen für H₂O				
Anwendungshinweise	H ₂ O-Absorptionsröhrchen werden verwendet, um Reagenzien und Lösungsmittel beispielsweise bei einer Karl Fischer-Titration oder bei der Arbeit mit Lösungsmitteln aus Entnahmesystemen trocken zu halten.			
Weitere Informationen	Die Molekularsieb (0,3 nm) Füllung in den H ₂ O-Absorptionsröhrchen enthält zudem einen Indikator, der den Grad der Erschöpfung anzeigt.			





Absorptionsröhrchen

Calciumoxid	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Calciumoxid aus Marmor kleine Stücke ~ 3 – 20 mm	1305-78-8	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02109.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02109.9025
Anwendungshinweise	Calciumoxid wird als Trocknungs- und Absorptionsmittel für CO ₂ sowie zur Bildung von Calciumverbindungen eingesetzt, z.B. bei der Herstellung von Glas, Papier, Gummi und Soda.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Calciumoxid wird aus ausgewähltem natürlichem Marmor gewonnen.			



Aktivkohle	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Aktivkohle zur Analyse	7440-44-0	250 g	Metall-Dose	1.02514.1000
		1 kg	Metall-Dose	1.02514.5000
		20 kg	Wellpappkarton	1.02514.9025
Aktivkohle gekörnt etwa 1,5 mm reinst Lebensmittelqualität	7440-44-0	1 kg	Kunststoff-Beutel	1.02184.1000
		5 kg	Wellpappkarton	1.02184.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02184.9020
Aktivkohle gepulvert reinst Lebensmittelqualität	7440-44-0	5 kg	Wellpappkarton	1.02183.1000
		20 kg	Wellpappkarton	1.02183.9020
Aktivkohle zur Analyse	7440-44-0	1 kg	Kunststoff-Beutel	1.02186.9020
		1 kg	Kunststoff-Beutel	1.02186.0250
		20 kg	Wellpappkarton	1.02186.1000
Anwendungshinweise	Aktivkohle wird u.a. zur Adsorption, Entfärbung und Aufreinigung z.B. von Gasen und Flüssigkeiten sowie als Trägermaterial für Katalysatoren verwendet. Dank ihrer sehr großen inneren Oberfläche (800 bis 1500 m ² /g), adsorbiert Aktivkohle Moleküle unterschiedlicher Größen und ist für vielfältige Verwendungszwecke geeignet. Da die chemischen Substanzen während der Adsorption in die Poren diffundieren, sind pulverförmige Kohlenstoffe im Vergleich zu granulierten leichter zu „laden“. Granulierte Kohlenstoffe sind aufgrund ihres geringeren Durchflusswiderstands besser für Durchflussprozesse mit Gasen geeignet.			
Weitere Informationen	Aktivkohle wird in der Chemie-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie im Umweltschutz eingesetzt. Aktivkohle sieht zwar aus wie Kohle, ein spezieller „Aktivierungsprozess“ verleiht ihr jedoch eine poröse, schwammartige Struktur mit einer größeren inneren Oberfläche. Die daraus resultierende Adsorptionskapazität hängt u.a. vom Ausgangsmaterial – Stein-, Holzkohle, etc. – und dem Aktivierungsprozess ab. Je nach Prozess werden kleine Hohlräume mit einer Porengröße von 1 bis 25 nm (Mikro- und Makroporen) und eine größere innere Oberfläche von 800 bis 1500 m ² /g gebildet.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Aktivkohle wird aus natürlichen Rohstoffen (natürlichem Kiefernholz oder Steinkohle) gewonnen und in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie im Umweltschutz eingesetzt.			

Holzkohle	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Holzkohle gepulvert	7440-44-0	1 kg	Kunststoff-Beutel	1.02204.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02204.9025
Anwendungshinweise	Holzkohle kann in vielen technischen Prozessen zur Adsorption, Filtration oder Klärung eingesetzt werden.			
Weitere Informationen	Holzkohle entsteht durch die Verkokung oder Verkohlung – Erwärmung auf bis zu 400°C bei Luftabschluss – von Buchenholz und hat eine enorme innere Oberfläche.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Natürliche Produktion durch die Verkokung von Buchenholz.			

Graphit	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Graphit fein gepulvert reinst	7782-42-5	2,5 kg	Wellpappkarton	1.04206.2500
		25 kg	Wellpappkarton	1.04206.9025
Anwendungshinweise	Graphit wird als Absorptions- und Gleitmittel bei Temperaturen von bis zu etwa 350°C eingesetzt.			
Weitere Informationen	Graphit ist ein graues Material, das wie Metall glänzt und sich aufgrund seiner schuppigen und leicht teilbaren Struktur fettig anfühlt und leicht abfärbt. Er wird aus hochwertigen Koks hergestellt, die mit Pech und speziellen Teeren gemischt und zu Formkörpern gepresst werden. Diese Formkörper werden anschließend unter Ausschluss von Sauerstoff auf bis zu 3000°C erhitzt. Das Verfahren verleiht dem Graphit eine hohe Reinheit, eine hohe Leitfähigkeit und Schmierwirkung sowie die typische geschichtete hexagonale Kristallstruktur. Um Graphit in Pulverform herstellen zu können, werden die Formen gebrochen und in einem zeitaufwendigen Prozess in einer Kugelmühle zu feinem Pulver zermahlen.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Graphit besteht hauptsächlich aus reinem Kohlenstoff.			


Bestellinformationen **Absorption**

Molekularsieb	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Molekularsieb 0,3 nm Perlform ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05704.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05704.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05704.9010
Molekularsieb 0,3 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm ¹⁾	-	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05734.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05734.1000
Molekularsieb 0,3 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	1318-02-1	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05741.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05741.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05741.9010
Molekularsieb 0,4 nm Perlform ~ 2 mm Reag. Ph Eur	1318-02-1	250 g	Glasflasche	1.05708.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05708.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05708.9010
Molekularsieb 0,4 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm	-	250 g	Glasflasche	1.05739.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05739.1000
Molekularsieb 0,4 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	1318-02-1	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05743.1000
Molekularsieb 0,5 nm Perlform ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Glasflasche	1.05705.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05705.1000
Molekularsieb 1,0 nm Perlform ~ 2 mm	1318-02-1	1 kg	Glasflasche	1.05703.1000
Anwendungshinweise	Molekularsieve eignen sich für die Trocknung fast aller Gase und Flüssigkeiten.			
▶ ¹⁾ Molekularsieve mit 0,3 nm Perlform (105704) und mit Braungelindikator (105734) sind geeignet für die Anwendung in Karl Fischer Titratoren.				

Natronkalk	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natronkalk, Granulat ca. 1 – 2,5 mm mit Indikator zur Analyse	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06733.0501
		2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06733.2500
		1 l	Kunststoff-Flasche	1.06839.1000
Natronkalk Plätzchen mit Indikator zur Analyse	-	5 l	Kunststoff-Flasche	1.06839.5000
		25 l	Wellpappkarton	1.06839.9026
		Anwendungshinweise Natronkalk wird zur Absorption von CO ₂ aus Luft und Gasen genutzt. Er hat eine große innere Absorptionsfläche und die Aufnahmefähigkeit beträgt mindestens 25 %. Im Labor und Technikum kann Natronkalk in kleinen und großen Absorptionssystemen eingesetzt werden.		
Weitere Informationen Natronkalk enthält einen Indikator, der die Farbe von beige zu violett wechselt. Bei regelmäßiger Verwendung oder nach einer Stillstandszeit kann die Farbe jedoch wieder von violett zu beige wechseln. Dies ist die Folge einer Rück- oder Gleichgewichtsreaktion, bei der die reaktivierten Hydroxidgruppen an der Oberfläche zur Verfügung stehen. Dabei wird kein CO ₂ freigesetzt. Auch wenn der Indikator wieder zur Farbe beige wechselt, besitzt der Natronkalk keine größere Aufnahmefähigkeit als zu Beginn. Die bereits stattgefundenende CO ₂ -Bindung verringert die restliche verfügbare Aufnahmefähigkeit.				

Weitere Informationen


▶ „Volumetrische Lösungen“ siehe Seite 132 ▶ „Karl Fischer Reagenzien“ siehe Seite 146 ▶ „Trocknungsmittel“ siehe Seite 250

Aluminiumoxidfasern	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Aluminiumoxid Faser für Gooch-Tiegel	-	100 g	Kunststoff-Flasche	1.15754.0100
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.15754.1000
Anwendungshinweise	Aluminiumoxidfasern werden aufgrund ihres hohen Schmelzpunktes von 1.700 bis 1.800°C als Filtrations- und Isoliermittel eingesetzt. Im Gegensatz zu Asbestfasern sind sie nicht krebserregend und lassen sich einfach entsorgen.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Aluminiumoxidfasern von Merck Millipore sind nicht krebserregend und lassen sich einfach entsorgen.			

Glaswolle	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Glaswolle	65997-17-3	250 g	Metall-Dose	1.04086.0250
		1 kg	Wellpappkarton	1.04086.1000
Anwendungshinweise	Aufgrund ihrer chemischen Widerstandsfähigkeit auch gegen starke Säuren, mit Ausnahme von Flusssäure, wird Glaswolle als Filtermaterial in Analyseprozessen und als Trägersubstanz für Trocknungsmittel in Trockentürmen eingesetzt, z.B. um ein Zusammenbacken von Phosphorpentoxid zu verhindern. Sie kann auch zur Isolierung bis etwa 500°C genutzt werden.			
Weitere Informationen	Glaswolle wird aus Kalknatronsilikatglas-Fasern mit einem Durchmesser von etwa 15 µm hergestellt.			



Glaswolle

Seesand	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Seesand reinst	7631-86-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07711.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07711.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.07711.9025
Seesand mit Säure gereinigt und gegläht zur Analyse	7631-86-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07712.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07712.5000
		10 kg	Kunststoff-Flasche	1.07712.9010
		25 kg	Wellpappkarton	1.07712.9025
Anwendungshinweise	Seesand lässt sich z.B. im Labor zur Filterung und Klärung stark kontaminierter Wasserproben und Lösungen einsetzen. Zudem wird Seesand als Mahlhilfsmittel und Heizbad (Sandbad) verwendet. Um Verunreinigungen zu entfernen, die mit Säure gelöst werden können, wird Seesand in Salzsäure gekocht und dadurch wird die für eine Verwendung im Labor erforderliche Qualitätsstufe erreicht.			
Weitere Informationen	Die Korngröße von Seesand beträgt 0,1 bis 0,3 mm.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Seesand ist ein natürliches Produkt, das hauptsächlich aus Siliziumoxid und geringen Mengen anderer Metalloxiden besteht.			

Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten

Chemizorb®

Missgeschicke und Unfälle passieren. Mit Chemizorb® lassen sich verschüttete aggressive oder anderweitig unangenehme Flüssigkeiten jedoch schnell und sicher aufnehmen. Chemizorb® besteht aus porösen mineralischen oder synthetischen Copolymeren, die chemisch inert sind und – je nach Typ – 100 bis 400 Prozent ihres Eigengewichts an Flüssigkeit absorbieren können.



Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten

Inhalt	Seite
• Die „Allround-Produkte“: Chemizorb® Pulver und -Granulat	246
• Das „Komplett-Set“: Chemizorb® Quecksilber	247
• Die „Spezialisten“: Chemizorb® Lauge, Säure und Flusssäure	248
• Handhabung und Entsorgung	249

Vorteile

Mit Chemizorb® lassen sich verschüttete Flüssigkeiten entfernen:

- einfach
- schnell
- sicher
- umweltfreundlich



www.merckmillipore.com/chemizorb

Die „Allround-Produkte“

Chemizorb® Pulver

- ist in Wasser und in allen anderen bei Raumtemperatur flüssigen Medien unlöslich.
- zeichnet sich durch eine besonders hohe Aufnahmekapazität aus.
- aufgrund seiner großen Oberfläche kann es das 2- bis 4-fache seines Eigengewichts an wässrigen Lösungen und das 1- bis 2-fache an organischen Lösungsmitteln und zähflüssigen Ölen absorbieren.



Bestellinformationen

Chemizorb® Pulver	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® Pulver Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	500 g	PE-Flasche	1.02051.0500
	25 kg	Wellpappkarton	1.02051.9025

Chemizorb® Granulat

Chemizorb® Granulat ist in Wasser und in allen anderen bei Raumtemperatur flüssigen Medien unlöslich. Das Granulat hat eine etwas geringere Aufnahmekapazität als das Pulver. Es kann aufgrund seiner grobkörnigen Form nur bis zu 100 Prozent seines Eigengewichts aufnehmen – lässt sich dafür aber besser dosieren. Es wird überall dort eingesetzt, wo der Gebrauch des Pulvers ungünstig ist – zum Beispiel in zugigen Räumen oder im Freien. Es ist ebenfalls zur Aufnahme von Säuren, Laugen oder auch Heizbadflüssigkeiten geeignet.



Bestellinformationen

Chemizorb® Granulat	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® Granulat Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	1 kg	PE-Flasche	1.01568.1000
	5 kg	Kunststoff-Eimer	1.01568.5000
	20 kg	Papiersack	1.01568.9020
	20 kg	PE-Trommel	1.01568.9021

Das „Komplett-Set“ für Quecksilber

Chemizorb® Quecksilber

Chemizorb® Quecksilber ist ein Komplettset aus Reagenzien und Hilfsmitteln zur sicheren und vollständigen Beseitigung von Quecksilber-Tröpfchen und Spuren von elementarem Quecksilber. Mit den Reagenzien im Set lässt sich problemlos eine Fläche von etwa einem Quadratmeter dekontaminieren.



Anwendung

- Zunächst werden Quecksilbertropfen mit der Pipette aufgesaugt.
- Die Pipette wird dann in die Quecksilberflasche entleert.
- Quecksilberreste werden dann mit Reagenz 1 bestreut.
- Anschließend wird die bedeckte Fläche mit Reagenz 2 besprüht.
- Nach etwa 15 bis 30 Minuten Einwirkzeit wird das quecksilberhaltige Absorptionsmittel mit Schaufel und Spatel in die kleine Dose gegeben.
- Verbleibende Reste können dann mit dem Wischtuch beseitigt werden.
- Abschließend werden alle Hilfsgeräte und Arbeitsmittel sicher in der großen Dose verwahrt.
- Die quecksilberhaltigen Abfälle müssen als Sondermüll gemäß den behördlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Bestellinformationen

Chemizorb® Hg	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® Hg Reagenzien und Zubehör zur Absorption von Quecksilber	1 Set	PE-Behälter	1.12576.0001
1 Set bestehend aus: 500 g Reagenz 1, 100 ml Reagenz 2, kleiner Aufnahmedose, großer Entsorgungsdose, Schutzhandschuhen, ...			
Chemizorb® Hg Reagenzien Nachfüllpackung für Art.Nr. 1.12576.0001	1 Set	PE-Behälter	1.01569.0001
1 Set bestehend aus: 500 g Reagenz 1 und 100 ml Reagenz 2			

Die „Spezialisten“

Die Absorptionsmittel für Laugen, Säuren und Flusssäure enthalten zusätzlich zum Trägermaterial wasserlösliche Neutralisationsmittel und pH-Indikatoren. Mithilfe der beigemischten pH-Indikatoren lässt sich die Neutralisation der verschütteten Säure bzw. Lauge verfolgen. Zu beachten ist, dass sich während der Neutralisationsreaktion Wärme und Gas entwickeln können.

Chemizorb® Lauge

- Ist ein Pulvergemisch, bestehend aus einem mineralischen Copolymer als Absorptionsmittel, einem sauer reagierenden Salz als Neutralisationsmittel und einem pH-Indikator.
- Das Absorptionsmittel färbt sich bei Kontakt mit der Lauge zunächst blau.
- Nach Neutralisation der Lauge verblasst die Farbe.
- Für die Absorption und Neutralisation von 100 ml Lauge werden ca. 100 bis 120 g Chemizorb® OH⁻ benötigt.



Bestellinformationen

Chemizorb® OH ⁻	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® OH ⁻ Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Laugen, mit Indikator	1 kg	PE-Flasche	1.01596.1000

Chemizorb® Säure

- NEU: Verbesserte Zusammensetzung. Jetzt noch einfacher in der Anwendung und mit einer höheren Aufnahmekapazität.
- Pulvergemisch, bestehend aus einem mineralischen Copolymer als Absorptionsmittel, einem alkalischen Neutralisationsmittel und einem pH-Indikator. Für alle verschütteten Säuren geeignet (außer Flusssäure).
- Während der Neutralisation wird CO₂ freigesetzt. Bei Neutralisation der Säure schlägt der Indikator von rot nach gelb um.
- Für die Absorption und Neutralisation von 100 ml Säure werden ca. 100 g Chemizorb® H⁺ benötigt.



Bestellinformationen

Chemizorb® H ⁺	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® H ⁺ Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Säuren, mit Indikator	500 g	PE-Flasche	1.02491.0500
	2,5 kg	Kunststoff-Eimer	1.02491.2500

Chemizorb® Flusssäure

- Ist ein Pulvergemisch, bestehend aus einem synthetischen Copolymer als Absorptionsmittel, Calciumsalz zur Neutralisation und Fällung sowie einem pH-Indikator.
- Während der Neutralisation wird CO₂ freigesetzt. Bei Neutralisation der Flusssäure schlägt der Indikator von rot nach orange/gelb um.
- Für die Absorption und Neutralisation von 100 ml Flusssäure werden ca. 150 g Chemizorb® HF benötigt.



Bestellinformationen

Chemizorb® HF	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chemizorb® HF Absorptionsmittel und Neutralisationsmittel für verschüttete Flusssäure, mit Indikator	1 kg	PE-Flasche	1.01591.1000

Handhabung und Entsorgung

Handhabung Die Handhabung ist bei allen Chemizorb® Produkten ähnlich:

- Verschüttete Flüssigkeit werden mit einer ausreichenden Menge Absorptionsmittel bedeckt und gegebenenfalls mit Spatel, Löffel oder Schaufel gemischt.
- Vollständige Neutralisation und Absorption abwarten.
- Nach der Aufnahme des Absorptionsmittels wird die kontaminierte Fläche mit ausreichend Wasser gereinigt.

Eine spezifische Anwendungsbeschreibung finden Sie jeweils auf dem Etikett der entsprechenden Packung.

Entsorgung Das verunreinigte Material – Chemizorb® und aufgenommene Chemikalien – wird in einem Polyethylenbeutel gesammelt und entsprechend den Unternehmensvorschriften sowie den nationalen Richtlinien zu den besagten gefährlichen Produkten entsorgt.

Trocken und sicher

Trocknungsmittel von Merck Millipore

Die Trocknungsmittel von Merck Millipore helfen Ihnen, Ihre wertvollen Produkte zu schützen! Produkte und Waren müssen sowohl auf langen Transportwegen als auch bei der Lagerung häufig vor Feuchtigkeit und Schimmelbildung geschützt werden. Zu diesem Zweck und für viele andere Anwendungen in Laboratorien bietet Merck Millipore eine umfassende Auswahl an verschiedenen Trocknungsmitteln an.

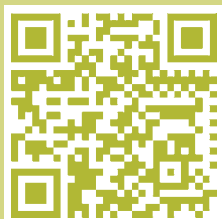


Trocknungsmittel

Inhalt	Seite
• Sicherheit und Zuverlässigkeit	252
• Trocknungsverfahren	254
• Berechnungen	256
• Definitionen	257
• Trocknungsmittel für Lösungsmittel mit geringem Wasseraufnahmevermögen	258
• Trocknungsmittel für Lösungsmittel mit mittlerem bis unbegrenztem Wasseraufnahmevermögen	260
• Bestellinformationen	264

Vorteile

- **Zuverlässig:** die Trocknungsmittel von Merck Millipore helfen Auswirkungen durch Feuchtigkeit auf Produkte zu vermindern. Dadurch wird der Originalzustand erhalten und Folgekosten durch eventuelle Schädigungen vermieden
- **Komfortabel:** die Trocknungsmittel von Merck Millipore sind einfach und benutzerfreundlich in der Handhabung. Dies erspart unnötigen Zeitaufwand
- **Wirtschaftlich:** durch den Schutz mit Trocknungsmitteln von Merck Millipore wird die Langlebigkeit Ihrer Produkte erhöht. Dies hilft die Kosten zu senken



www.merckmillipore.com/drying-agents

Sicherheit und Zuverlässigkeit

Sicherheit und Umwelt

Auch in der Produktgruppe der Trocknungsmittel bietet Merck Millipore Produkte an, die das Ziel des nachhaltigen Schutzes der Umwelt und Sicherheit unterstützen.

So z.B. Kieselgele mit oder ohne Orange- bzw. Braungel-indikatoren, die alle als Alternative zum wahrscheinlich krebserregenden Kieselgel mit Blaugelindikator angeboten werden.

Sicherheitshinweise

Beim Einsatz von Trocknungsmitteln müssen die Gefahren beachtet werden, die sie mit sich bringen. So besteht sowohl bei sauren als auch basischen Trocknungsmitteln Verätzungsgefahr, Magnesiumperchlorat kann genau wie Natrium oder Kalium in Verbindung mit bestimmten organischen Stoffen bzw. Wasser oder Chlorkohlenwasserstoffen explodieren. Bei Trocknungsmitteln, die während des Trocknungsvorgangs Wasserstoff bilden, muss die Trocknung in einem gut belüfteten Abzug durchgeführt werden. Blaugel kann aufgrund des enthaltenen Cobaltchlorids krebserregend wirken (R-Satz 49 – kann beim Einatmen Krebs erzeugen). Daher sollte das Abfüllen und Entleeren stets im Abzug erfolgen.

Trocknungsgeschwindigkeit

Die Intensität gibt nur an, welcher Restwassergehalt theoretisch erreichbar ist. Unter Umständen kann es jedoch lange dauern, bis ein Gleichgewicht hergestellt wird. Zum Erzielen einer hohen Wirksamkeit ist deshalb eine schnelle Wasseraufnahme unabdingbar.

Die Aufnahmegeschwindigkeit wird in folgenden Schritten bestimmt:

- Die H_2O -Moleküle aus dem zu trocknenden Material austreten können und müssen einen Weg zum Trocknungsmittel durchlaufen.
- Die Moleküle müssen in die Reaktionszentren des Trocknungsmittels eindiffundieren können.

Während der Benutzer die ersten beiden Punkte mit seinem Versuchsaufbau beeinflussen kann, muss der Hersteller des Trocknungsmittels zur Optimierung des dritten Punktes die folgenden Parameter berücksichtigen:

- Partikelgröße,
- Porengröße und Porenverteilung,
- Deaktivierung der Oberfläche während des Trocknungsvorgangs verhindern.

Ideal sind Trocknungsmittel, bei denen sich die oben genannten Parameter während der Wasseraufnahme nicht maßgeblich ändern, z.B. SICAPENT®, Magnesiumperchlorat, Molekularsiebe, Kieselgel, Aluminiumoxid und Calciumhydrid. Viele Trocknungsmittel neigen jedoch während der Wasseraufnahme zu Klumpenbildung, Auflösung oder zur Bildung einer sirupartigen Schicht über dem ungenutzten Produkt. Dies stellt einen Nachteil für die Arbeit mit Gasen in Trockentürmen dar, da diese verstopfen oder sich Kanäle bilden können, durch die das Gas unvollständig getrocknet hindurchströmen kann.

Kapazität

Die Kapazität eines Trocknungsmittels wird anhand der Menge des adsorbierten Wassers pro 100 g wasserfreiem Trocknungsmittel bestimmt. Beispiel: 1 kg Trocknungsmittel mit einer Kapazität von 20 % kann 200 g Wasser adsorbieren. Der Restwassergehalt schwer beladener Trocknungsmittel ist höher als der bei weniger stark beladenen. Andererseits werden Trocknungsmittel durch Gase oder Flüssigkeiten mit höherem Wassergehalt stärker beladen. Ausnahme: Trocknungsmittel wie CuSO_4 , die definierte Hydrate bilden, halten den Wasserdampfpartialdruck bis zur Bildung der nächsten Hydratstufe konstant, unabhängig von der Menge des adsorbierten Wassers.

Regenerierung

Einige Trocknungsmittel lassen sich regenerieren, indem man durch Erwärmen das Gleichgewicht des Trocknungsmittels wieder herstellt. Aufgrund der sehr schnellen Wasseraufnahme müssen regenerierte Trocknungsmittel unter Feuchtigkeitsausschluss abgefüllt und aufbewahrt werden.

Anwendungen

Die anwenderfreundlichen Trocknungsmittel von Merck Millipore sind für zahlreiche Applikationen im Labor geeignet. Zum Beispiel zur Trocknung von Gasen, Flüssigkeiten und Feststoffen. In einer breiten Vielfalt an Korn- und Packungsgrößen finden Sie sicher das geeignete Trocknungsmittel, entweder für die klassische Methode der statischen Trocknung oder für das dynamische Trocknungsverfahren.

Für die dynamische Trocknung eignen sich insbesondere Produkte, die nicht zur Klumpenbildung neigen, wie z.B. Calciumhydrid, Magnesiumperchlorat, Aluminiumoxid, Kieselgel oder Molekularsiebe.

Mehr Informationen zum nachhaltigen Schutz
www.merckmillipore.com/protection

Sicherheit und Umwelt – Eigenschaften

► Zur einfachen Erkennung sind die Sicherheits- und/oder Nachhaltigkeitseigenschaften unserer Produkte mit diesem Symbol versehen.



Trocknungsverfahren

Trocknungsverfahren

Unempfindliche Feststoffe können bei höheren Temperaturen in einem Trockenschrank getrocknet werden. Schonender ist es jedoch, die Trocknung bei Raumtemperatur im Exsikkator oder bei etwas höheren Temperaturen mittels einer Trockenpistole vorzunehmen. Durch Anlegung eines Vakuums wird die Diffusion der Wassermoleküle vom Feststoff zum Trocknungsmittel erleichtert und somit auch die Trocknungsgeschwindigkeit gesteigert.

Statische Trocknung

Bei der klassischen Trocknung von Flüssigkeiten wird das Trocknungsmittel hinzugegeben, die Mischung stehen gelassen, anschließend gerührt (z.B. mit einem Magnetrührer), geschüttelt oder unter Rückfluss gekocht (Einzelheiten hierzu können Sie den entsprechenden Fachbüchern der organischen Chemie entnehmen). Wichtig ist, die Flüssigkeit so zu bewegen, dass sie vollständig mit dem Trocknungsmittel in Kontakt kommt. Anschließend wird die Flüssigkeit filtriert bzw. dekantiert. Falls sich durch die Reaktion mit dem Wasser Verbindungen gebildet haben, müssen diese durch Destillation entfernt werden.

Die häufig eingesetzten Trocknungsmittel Calciumchlorid, Kaliumcarbonat, Natriumsulfat und Calciumsulfat üben bei statischer Anwendung nur eine mittlere Trocknungswirkung aus. Doch auch Trocknungsmittel wie Natrium oder die Erdalkalioxide sind nicht so wirksam wie vielfach angenommen, da deren reaktive Oberflächen klein und mit einer Schicht überzogen sind, die den Zugang für die Wassermoleküle erschwert. Da es durch die Verwendung dieser Substanzen immer wieder zu Laborunfällen kommt, sollten diese nicht mehr zu diesem Zweck benutzt werden.



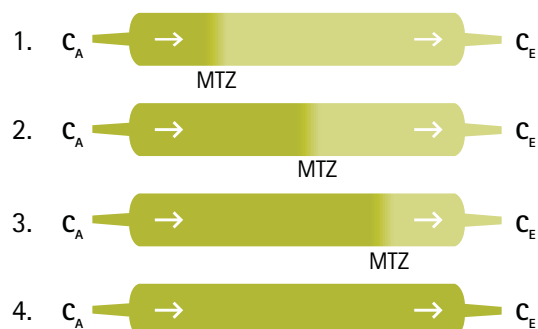


Dynamische Trocknung

Zur Erhöhung der Trocknungsgeschwindigkeit und zur besseren Ausnutzung des Trocknungsmittels lässt man Flüssigkeiten und Gase durch Trockentürme oder Trockenrohre strömen, die mit einem Trocknungsmittel gefüllt sind. Damit die Diffusion und die Strömungsgeschwindigkeit nicht behindert werden, dürfen die eingesetzten Trocknungsmittel nicht anfällig für Klumpenbildung oder Zerfließen sein. Aus diesem Grund sind Trocknungsmittel wie Calciumhydrid, Magnesiumperchlorat, Aluminiumoxid, Kieselgel und Molekularsiebe besonders geeignet. Unbehandeltes Phosphorpentoxid neigt bei Wasseraufnahme zur Klumpenbildung und eignet sich daher normalerweise nicht für eine dynamische Trocknung. Mit SICAPENT® wurde dagegen durch das Aufbringen von P_2O_5 auf einen inerten Trägerstoff ein Trocknungsmittel geschaffen, das auch bei 100%iger Beladung rieselfähig bleibt und Gase ungehindert durchströmen lässt.

Der Trocknungsvorgang kann durch den Einsatz von Trocknungsmitteln mit kleiner Korngröße noch optimiert werden. Dadurch kann die Oberfläche um ein Vielfaches vergrößert und somit die Säulenlänge und die Füllmenge verringert werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Strömungsgeschwindigkeit durch den größeren Fließwiderstand in der Säule reduziert.

Die nachfolgende Grafik zeigt eine Gastrocknung mit Kieselgel in der Trockensäule: Ein Orangegel wird bei der Beladung mit Wasser farblos. Das feuchte Gas tritt auf der linken Seite mit dem Wassergehalt C_A in die Säule ein und verlässt diese auf der rechten Seite trocken mit dem Gehalt C_E , der jedoch über dem minimalen Restwassergehalt liegt, der mit dem entsprechenden Trocknungsmittel zu erzielen ist. Das Trocknungsmittel im linken Teil der Säule ist bereits maximal mit Wasser beladen und befindet sich im Gleichgewicht mit dem feuchten einströmenden Gas. Der eigentliche Trocknungsvorgang – die Übertragung des Wassers vom Gas auf das Kieselgel – findet in dem Abschnitt statt, der als „Mass Transfer Zone – MTZ“ bekannt ist. Im Laufe des Trocknungsvorgangs wandert die Mass Transfer Zone auf die rechte Seite der Säule (Schritte 2, 3, 4), bis sie das Ende erreicht und das feuchte Gas die Säule verlässt. Um das Entweichen des Gases zu vermeiden, wird der Gasstrom rechtzeitig unterbrochen. Dies hat zur Folge, dass ein kleiner Teil der Säule ungenutzt bleibt. Dennoch nutzt die dynamische Trocknung das Trocknungsmittel in den meisten Fällen besser aus als die statische Trocknung. (Dies zeigt die allgemeine Berechnung auf der nächsten Seite.)



Gastrocknung mit Kieselgel in der Trockensäule.

Berechnungen

Allgemeine Berechnung

der relativen Luftfeuchtigkeit: Die Aufnahmefähigkeit der Luft für Feuchtigkeit steigt mit der Temperatur bis zur Sättigung. 1 m³ Luft ist bei 11°C mit 10,0 g Wasser gesättigt, bei 20°C mit 17,3 g, bei 30°C mit 30,4 g und bei 40°C mit 51,2 g.

Berechnung

der benötigten Menge an Trocknungsmittel: 1000 l Gas mit einem Wassergehalt von 10 mg/l müssen bei 25°C bis zu einem Restwassergehalt von 1 mg H₂O/l getrocknet werden.
 $1000 \text{ l} \times 10 \text{ mg H}_2\text{O/l} - 1000 \text{ l} \times 1 \text{ mg H}_2\text{O/l} = 9 \text{ g H}_2\text{O}$ sind zu absorbieren.

Berechnung

der benötigten Menge an Trocknungsmittel für die statische Trocknung: Am Ende des Trocknungsvorgangs befindet sich der Restwassergehalt des Gases im Gleichgewicht mit dem Trocknungsmittel. Die zum Erreichen des gewünschten Restwassergehaltes nötige Beladung des Kieselgels können Sie der Tabelle in der Produktbeschreibung zum Kieselgel auf Seite 272 entnehmen:
1 mg H₂O/l Restwasser $\hat{=}$ Beladung von 5,2 g H₂O/100 g Kieselgel.
Zur Absorption von 9 g H₂O, $9/5,2 \times 100 \text{ g} =$ sind also ca. 200 g Kieselgel erforderlich.

Berechnung

der benötigten Menge an Trocknungsmittel für die dynamische Trocknung: In diesem Fall befindet sich der größere Teil des Trocknungsmittels im Gleichgewicht mit dem Wassergehalt von 10 mg/l des in die Säule einströmenden Gases. Demzufolge ist eine höhere Beladung – etwa 20 g H₂O/100 g Kieselgel – als bei der statischen Trocknung möglich, bei der das gesamte Trocknungsmittel im Gleichgewicht mit dem geringen Restwassergehalt ist. Selbst wenn bei der dynamischen Trocknung die Hälfte des Trocknungsmittels ungenutzt bleibt, sind 100 g hierbei bereits ausreichend gegenüber 200 g bei der statischen Trocknung.

Da das durchströmende Gas bei der dynamischen Trocknung viel kürzer mit dem Trocknungsmittel in Kontakt ist als bei der statischen Methode, werden die in der Literatur angegebenen, weitaus geringeren Restwassergehalte der statischen Trocknung nicht ganz erreicht. Um solch niedrige Restwassergehalte zu erhalten, muss eine weitere Säule mit einem wirksameren Trocknungsmittel zugeschaltet werden. Wird das Gas in einem geschlossenen Raum über eine Trockensäule umgewälzt, so lässt sich mit dieser dynamischen Methode natürlich trotzdem nur die Kapazität der statischen Methode erreichen.

Berechnung

des Säulendurchmessers: Anhand der Strömungsgeschwindigkeit und dem gegebenen Volumenstrom (Volumen/Zeiteinheit) lässt sich der kleinste zulässige Säulenquerschnitt berechnen.
Beispiel: 3,6 l 2-Propanol sind pro Stunde zu trocknen (= 3.600 ml/60 min).
Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 10 cm/min* beträgt die Querschnittsfläche mindestens 6 cm² entsprechend einem Durchmesser von ca. 30 mm.

* Experimentell ermittelter Wert

Definitionen

Säulenabmessungen Um das Trocknungsmittel vollständig nutzen zu können, müssen die Mass Transfer Zone [MTZ] und die Länge der ungenutzten Säule möglichst klein gehalten werden.

In diesem Fall haben sich schmale Säulen als vorteilhaft erwiesen:

- Für Gase wird ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser größer als 5 empfohlen. Säulen, die mit Kieselgel in Perl- bzw. Granulatform befüllt sind, sollten mindestens 1 m lang sein.
- Für Flüssigkeiten werden Säulen mit einer Länge von 60 cm und 2 – 3 cm Durchmesser bis hin zu 2 m Länge und 6 cm Durchmesser empfohlen (weitergehende Informationen finden Sie unter „Trocknung von Lösungsmitteln“).

Zur Ermittlung des benötigten Säulenvolumens wird die benötigte Menge an Trocknungsmittel durch das Schüttgewicht dividiert. Beispiel: 100 g Kieselgel mit einem Schüttgewicht von 70 g/100 ml haben ein Volumen von 143 ml.

Flussrate Das Verhältnis von Länge zu Querschnitt darf allerdings nicht so groß werden, dass daraus derart hohe Strömungsgeschwindigkeiten entstehen, dass die MTZ erheblich länger wird. Empfohlene Strömungsgeschwindigkeiten (bezogen auf den freien Querschnitt der Säule) für Gase: 5 bis 15 m pro Minute, für Flüssigkeiten: 2,5 bis 30 cm pro Minute. Diese Werte wurden experimentell als optimal ermittelt.

Trocknung von Gasen Gase sollten normalerweise mittels dynamischer Methode getrocknet werden (siehe „Trocknungsverfahren“). Sehr feuchte Gase sollten zunächst mit einem Trocknungsmittel hoher Kapazität getrocknet werden: CaH_2 , CaSO_4 , $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$, Molekularsieb, H_2SO_4 oder Kieselgel. Eine Feintrocknung kann dann mit Phosphorpentoxid, SICAPENT®, CaH_2 , $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ oder Molekularsieb erreicht werden. Weitergehende Informationen können Sie dem entsprechenden Abschnitt zum jeweiligen Trocknungsmittel entnehmen.

Trocknungsmittel

für Lösungsmittel mit geringem Wasseraufnahmevermögen

Lösungsmittel mit geringem Wasseraufnahmevermögen lassen sich in der Regel problemlos mit dem statischen Verfahren trocknen. Dazu sollten sie bis zu mehreren Tagen im Vorratsgefäß stehen gelassen, ab und zu geschüttelt und in Kontakt mit einem geeigneten Trocknungsmittel gebracht werden (z.B. 100 – 200 g Molekularsieb (MS) je Liter Lösungsmittel).

Der mit Molekularsieben (MS) erzielbare Restwassergehalt liegt unter 10^{-4} Gewichtsprozent entsprechend 1 ppm = 1 mg H₂O = ca. 0,05 mmol H₂O pro Liter Lösungsmittel. 250 g Molekularsieb trocknen mehr als 10 l hydrophober Lösungsmittel und werden dabei mit 14 – 18 % H₂O beladen. Natürlich kann auch die dynamische Trocknung gemäß den entsprechenden Fachbüchern verwendet werden.

Werden hydrophobe Lösungsmittel dynamisch mit Aluminiumoxid, Kieselgel oder Molekularsieb getrocknet, sollte die Strömungsgeschwindigkeit bis zu 30 cm pro Minute betragen. Demnach können durch eine Säule mit einem Durchmesser von 2,5 cm und einem Querschnitt von 5 cm² bis zu 6 l pro Stunde strömen. Säulen mit einem Durchmesser von 2,5 cm und einer Länge von 60 cm, die etwa 200 g Molekularsieb enthalten, haben sich für diese Anwendungen bewährt.

Für zahlreiche Anwendungen eignet sich das speziell getrocknete Lösungsmittel SeccoSolv® besonders.

Weitere Informationen ► „Präzision, auf die Sie zählen können.
Maßgeschneiderte Lösungsmittel in maßgeschneiderten Verpackungen“ W.282105



Lösungsmittel		Trocknungsmittel											
		CaCl ₂ – Calciumchlorid	CaH ₂ – Calciumhydrid	CaO – Calciumoxid	Destillation	K ₂ CO ₃ – Kaliumcarbonat	KOH – Kaliumhydroxid	LiAlH ₄ – Lithiumaluminiumhydrid	Molekularsieb 0,4 nm	Molekularsieb 0,5 nm	Na – Natrium	Na ₂ SO ₄ – Natriumsulfat	P ₂ O ₅ – Phosphorpentoxid
A	n-Amylacetat					•				•			
	n-Amylalkohol								•				
	Anilin						•			•			
	Anisol	•	•		•					•	•		
B	Benzol	•	•		•					•	•		
	Benzylalkohol				•					•			
	Brombenzol	•			•					•			
	Bromoform	•								•			•
C	Chlorbenzol	•			•					•			
	Chloroform	•							•				•
	Cyclohexan	•					•		•	•			
	Cyclopentan		•					•		•	•		
D	n-Decan		•					•	•				
	1,2-Dichlorbenzol	•			•					•			
	Dichlorethan	•			•					•			
	Dichlormethan	•							•				
	Diethylglycoldibutylether	•	•						•		•		
	Diethylether	•	•					•	•		•		
	Diethylketon					•			•				
	Diisoamylether		•					•	•		•		
	Diisopropylether	•	•								•		
	Dipropylether		•					•	•		•		
E	Ethylmethylketon					•			•				
H	n-Heptan		•					•	•		•		
	n-Hexan		•					•	•		•		
I	Isoamylalkohol			•		•				•			
	Isobutylmethylketon	•				•				•			
	Isooctan		•					•	•	•			
	Nitrobenzol	•			•					•			•
	Nitropropan	•			•					•			•
P	n-Pentan		•					•	•		•		
	Petrolether, Petroleum, Petroleumbenzin	•					•	•		•			
S	Schwefelkohlenstoff	•											•
T	tert-Butylmethylether		•					•		•	•		
	Tetrachlorethylen				•	•				•		•	
	Tetrachlorkohlenstoff	•			•				•				•
	Toluol	•	•		•				•		•		
	1,1,1-Trichlorethan	•			•					•			
	Trichlorethylen				•	•				•		•	
	1,1,2-Trichlortrifluorethan		•						•				
X	Xylen	•	•		•				•		•		

Trocknungsmittel

für Lösungsmittel mit mittlerem bis unbegrenztem Wasseraufnahmevermögen



Aufgrund der Konkurrenzreaktionen (2) und (3) sind die erzielbaren Restwassergehalte etwa 1000 mal höher als in Luft – es sei denn, es werden Trocknungsmittel wie Calciumhydrid verwendet, bei denen sich kein Gleichgewicht einstellt, da eines der Reaktionsprodukte (in diesem Fall H_2) die Gleichung verlässt.

Im Allgemeinen genügen Restwassergehalte von 10^{-3} Gewichtsprozent. Eine weitere Trocknung ist insbesondere dann nicht sinnvoll, wenn man das getrocknete Lösungsmittel an der Luft umfüllt: Auch unter schnellem Gießen steigt der H_2O -Gehalt von $1 \cdot 10^{-3}$ auf 2 bis $4 \cdot 10^{-3}$ Gewichtsprozent. Eine weitere Quelle für die Verunreinigung mit Wasser sind beispielsweise ungefettete Schliffe (z.B. bei Exsikkatoren), durch die bedeutende Mengen an Wasserdampf diffundieren können. Geeignete Trocknungsmittel werden nachstehend empfohlen. Da die herkömmlichen Trocknungsverfahren mit chemisch wirkenden Trocknungsmitteln ausführlich in den Fachbüchern der präparativen organischen Chemie beschrieben sind, wird hier nur auf die dynamische Trocknung von mit Wasser mischbaren Lösungsmitteln und Molekularsieben (MS) eingegangen.

Mit diesem Verfahren sind folgende Werte erreichbar:

Restwassergehalt: 0,001 – 0,005 Gewichtsprozent H_2O im Lösungsmittel

Kapazität: bei einem gewünschten Restwassergehalt von maximal 0,001 Gewichtsprozent darf die Beladung des verwendeten Molekularsiebes nicht größer werden als:

Diethylether 14 g H_2O / 100 g Molekularsieb

Ethylacetat 6 g H_2O / 100 g Molekularsieb

Dioxan 4 g H_2O / 100 g Molekularsieb

Pyridin 2 g H_2O / 100 g Molekularsieb

Beladung: abhängig von der Reaktionsgleichung (2) der Lösungsmittel

Lösungsmittel A-M		Wasseraufnahme [g H ₂ O / 100 g Lösungsmittel]	Trocknungsmittel															
			Ca – Calcium	CaCl ₂ – Calciumchlorid	CaH ₂ – Calciumhydrid	CaO – Calciumoxid	CuSO ₄ – Calciumsulfat	Destillation	K ₂ CO ₃ – Kaliumcarbonat	KOH – Kaliumhydroxid	Mg – Magnesium	MgO – Magnesiumoxid	MgSO ₄ – Magnesiumsulfat	Molekularsieb 0,3 nm	Molekularsieb 0,4 nm	Molekularsieb 0,5 nm	Na – Natrium	Na ₂ SO ₄ – Natriumsulfat
A	Aceton	∞						•					•					
	Acetonitril	∞		•				•					•					•
	Acetylaceton	∞						•						•				
B	1-Butanol	20						•	•					•				
	2-Butanol	44						•	•						•			
	n-Butylacetat	2,9										•		•				
C	Cyclohexanol	11				•									•			
	Cyclohexanon	8,7						•							•			
D	Diethylenglycol	∞						•						•				•
	Diethylenglycoldiethylether	∞		•	•										•	•		
	Diethylenglycolmonobutylether	∞		•	•										•	•		
	Diethylenglycolmonoethylether	∞		•	•										•	•		
	Diethylenglycolmonomethylether	∞		•	•										•	•		
	Diethylenglykoldimethylether	∞		•	•										•	•		
	N,N-Diethylformamid	∞			•		•									•		
	N,N-Dimethylformamid	∞			•		•								•			
	Dimethylsulfoxid	∞			•		•						•					
	1,4-Dioxan	∞		•	•									•		•		
E	Essigsäure	∞					•											
	Ethanol	∞				•				•	•		•					
	Ethanolamin	∞							•									
	(2-Ethoxyethyl)acetat	6,5							•					•			•	•
	Ethyl formiate	∞										•		•			•	•
	Ethylacetat	9,8							•					•			•	•
	Ethylenglycoldimethylether	∞			•		•							•				
	Ethylenglycolmonobutylether	∞						•										
	Ethylenglycolmonomethylether	∞						•										
	Ethylenglykol	∞						•						•				•
	Ethylenglykolmonoethylether	∞						•										
F	Formamid	∞				•							•					•
G	Glycerin	∞						•										
H	1,1,1,3,3,3-Hexafluor-2-propanol	∞												•				
I	Isobutanol	15				•		•		•				•				
M	Methanol	∞				•				•	•		•					
	Methylacetat	8				•		•						•				
	Methylformiat	24						•						•			•	•
	Methylpropylketon	3,6						•						•				
	Methylpyridin	∞							•					•				

Lösungsmittel P-T		Wasseraufnahme [g H ₂ O / 100 g Lösungsmittel]	Trocknungsmittel	Ca – Calcium	CaCl ₂ – Calciumchlorid	CaH ₂ – Calciumhydrid	CaO – Calciumoxid	CuSO ₄ – Calciumsulfat	Destillation	K ₂ CO ₃ – Kaliumcarbonat	KOH – Kaliumhydroxid	Mg – Magnesium	MgO – Magnesiumoxid	MgSO ₄ – Magnesiumsulfat	Molekularsieb 0,3 nm	Molekularsieb 0,4 nm	Molekularsieb 0,5 nm	Na – Natrium	Na ₂ SO ₄ – Natriumsulfat	P ₂ O ₅ – Phosphorpentoxid
P	1,2-Propandiol	∞					•						•							
	1,3-Propandiol	∞					•					•	•							
	1-Propanol	∞					•					•	•							
	2-Propanol	∞					•					•		•						
	Pyridin	∞					•					•	•		•					
T	tert-Amylalkohol	14					•												•	
	tert-Butanol	∞					•												•	
	Tetraethylenglycol	∞									•									
	Tetrahydrofuran	∞				•						•								
	Triethanolamin	∞										•							•	
	Triethylenglycol	∞								•										•
	Triethylenglycoldimethylether	∞								•										

Wasseraufnahmegeschwindigkeit einiger Trocknungsmittel

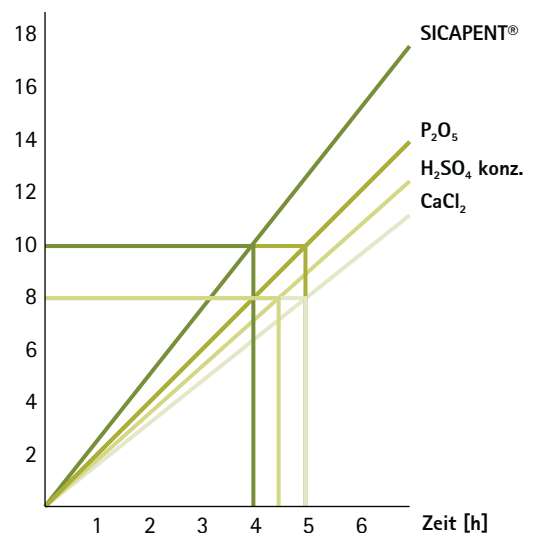
Versuchsordnung: 100 g SICAPENT® oder 75 g anderer Trocknungsmittel wurden in einem Vakuumexsikkator neben eine Schale mit Wasser gestellt. Nach 1 Stunde wurde die Gewichtszunahme der Trocknungsmittel durch eine gravimetrische Analyse bestimmt. Die dabei erhaltenen Messergebnisse sind in der Abbildung dargestellt.

Beispiele für die Strömungsgeschwindigkeit

Die Strömungsgeschwindigkeit sollte bei mit Wasser mischbaren Lösungsmitteln unter 10 cm / Minute liegen. Das entspricht maximalen Durchflussraten von:

Flussrate	Säulendurchmesser
50 ml/min	25 mm
70 ml/min	30 mm
200 ml/min	50 mm

H₂O-Adsorption [g]



Lösungsmittel	Anfangswassergehalt [Gewichtsprozent]	Restwassergehalt [Gewichtsprozent]	Menge des getrockneten Lösungsmittels [l]	Typ [nm]
Acetonitril	0,05 – 0,2	0,003	3 – 4	0,3
Benzol	0,07	0,003	>10	0,4
Chloroform	0,09	0,002	>10	0,4
Cyclohexan	0,009	0,002	>10	0,4
Dichlormethan	0,17	0,002	>10	0,4
Diethylether	0,12	0,001	10	0,4
Diisopropylether	0,03	0,003	10	0,4
Dimethylformamid	0,06 – 0,3	0,006	4 – 5	0,4
1,4-Dioxan	0,08 – 0,3	0,002	3 – 10	0,5
Ethanol	0,04	0,003	10	0,3
Ethylacetat	0,015 – 0,2	0,004	8 – 10	0,4
Methanol	0,04	0,005	10	0,3
2-Propanol	0,07	0,006	7	0,3
Pyridin	0,03 – 0,3	0,004	2 – 10	0,4
Tetrachlorkohlenstoff	0,01	0,002	>10	0,4
Tetrahydrofuran	0,04 – 0,2	0,002	7 – 10	0,5
Toluol	0,05	0,003	>10	0,4
Xylen	0,045	0,002	>10	0,4

- Dynamische Trocknung von Lösungsmitteln mit Molekularsieben und einer Säule von 25 x 600 mm (250 g Molekularsieb) oder von 50 x 2.000 mm (2 kg Molekularsieb).

Getrocknete Menge Lösungsmittel

Die Menge an getrocknetem Lösungsmittel kann für gut mit Wasser mischbare Lösungsmittel nicht genau angegeben werden, da sie vom anfänglichen Wassergehalt abhängt, der meist nicht bekannt ist. Wird das Lösungsmittel jedoch statisch auf einen geringen H₂O-Gehalt vorgetrocknet (z.B. mit ca. 100 g Molekularsieb für 1 l Lösungsmittel), lassen sich mit der anschließenden dynamischen Methode 10 l Lösungsmittel mit 200 g Molekularsieb auf 0,001 bis 0,002 Gewichtsprozent Wasser trocknen. Zur Trocknung der stark hygroskopischen Alkohole Methanol, Ethanol und 2-Propanol auf einen Restwassergehalt von 0,002 Gewichtsprozent werden etwa 2 kg Molekularsieb 0,3 nm benötigt. Säulenabmessungen: Ø 50 mm, Länge 2 m. Eine Übersicht über den erreichbaren Trocknungseffekt bei einer Reihe wassergesättigter Lösungsmittel ist in der oben stehenden Tabelle aufgeführt.

Praktisches Vorgehen

Zunächst ist zu prüfen, ob neben dem Wasser das zu trocknende Lösungsmittel vom Molekularsieb adsorbiert wird. Zu diesem Zweck füllt man 10 – 20 Kügelchen in ein Reagenzglas und übergießt diese mit einigen Millilitern des Lösungsmittels. Eine erhebliche Temperaturerhöhung – unter Umständen bis zum Sieden – weist auf die Koadsorption gemäß (3) hin. In diesen Fällen weicht man entweder auf ein Molekularsieb mit kleinerer Porengröße aus, mit dem keine Koadsorption mehr stattfindet, oder man setzt die Durchflussgeschwindigkeit auf max. 2,5 cm pro Minute herab. Die geeigneten Porengrößen, bei denen keine Koadsorption mehr stattfindet, sind in der Tabelle angegeben.

Zunächst gibt man das Lösungsmittel langsam in die Säule, bis diese innerhalb von etwa 15 bis 30 Minuten ganz befeuchtet ist. In der Regel enthält die erste gesammelte Fraktion einen erhöhten Wassergehalt, weshalb sie entweder verworfen oder erneut der Säule zugeführt wird. Bei neuen Molekularsieben kann die erste Fraktion kleine Partikel enthalten und getrübt sein, so dass diese anschließend verworfen oder filtriert werden muss.

Bestellinformationen Trocknungsmittel A-K

Absorptionsröhrchen	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Absorptionsröhrchen für H ₂ O (Molekularsieb 0,3 nm mit Indikator)	-	3 Einheiten	Kunststoff-Kanister	1.06107.0003



Absorptionsröhrchen

Calcium [Ca]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Calcium gekörnt Korngröße etwa 2 – 6 mm	7440-70-2	100 g	Glasflasche	1.02053.0100
		500 g	Glasflasche	1.02053.0500

Für die Trocknung von	Alkoholen
Anwendung	Während des Trocknungsvorgangs bildet sich zunächst unlösliches Metallhydroxid, anschließend Metallalkoholat, welches sich in Alkohol löst. Daher muss die Lösung nach der Trocknung destilliert werden.
Kapazität	stöchiometrisch

Calciumchlorid [CaCl ₂]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Calciumchlorid wasserfrei gepulvert Reag. Ph Eur	10043-52-4	500 g	Kunststoff-Flasche	1.02378.0500
		2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.02378.2500
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 1 – 2 mm	10043-52-4	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02379.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.02379.5000
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 2 – 6 mm	10043-52-4	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02391.1000
		5 kg	Wellpappkarton	1.02391.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02391.9025
Calciumchlorid wasserfrei, gekörnt ~ 6 – 14 mm	10043-52-4	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02392.1000
		5 kg	Wellpappkarton	1.02392.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02392.9025

Für die Trocknung von	Aceton, Ethern, zahlreicher Ester, aliphatischen, olefinischen, aromatischen und halogenierten Kohlenwasserstoffen, neutralen Gasen.
Ungeeignet für die Trocknung von	Alkoholen, Ammoniak, Aminen, Aldehyden, Phenolen, einigen Estern und Ketonen: diese Verbindungen werden von CaCl ₂ gebunden.
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten, zur Füllung von Trockenrohren, ungeeignet für die Trocknung schnell strömender Gase, da die Porendiffusion durch das Zerfließen bei der Wasseraufnahme behindert wird.
Restwassergehalt in der Luft	0,14 mg H ₂ O/l bis 16 % H ₂ O-Gehalt 0,7 mg H ₂ O/l bis 32 % H ₂ O-Gehalt 1,4 mg H ₂ O/l bis 65 % H ₂ O-Gehalt
Kapazität	98 %
Regenerierung	Bei 250°C im Trockenschrank.

Calciumhydrid [CaH ₂]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Calciumhydrid zur Synthese, ~ 1 – 10 mm	7789-78-8	100 g	Glasflasche	8.02100.0100
		500 g	Glasflasche	8.02100.0500
Für die Trocknung von	Gasen, organischen Lösungsmitteln, einschließlich Ketonen und Estern.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Verbindungen mit aktivem Wasserstoff, Ammoniak, Alkoholen.			
Hinweis	Reagiert explosionsartig mit Wasser!			
Anwendung	Da Calciumhydrid ein sehr wirksames Trocknungsmittel ist, das sehr heftig mit Wasser reagiert, sollten die zu trocknenden Stoffe nur geringe Mengen Wasser enthalten. Bei der Reaktion mit Wasser bildet sich Wasserstoff (stets im Abzug arbeiten!) gemäß der Gleichung $\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2 + \text{CaO}$. Das sich dabei bildende feine, voluminöse Pulver kann die Trockentürme u.U. verstopfen. CaH ₂ ist der Trocknung mit Natrium vorzuziehen, da dieses eine viel größere Oberfläche besitzt. Das gebildete CaO haftet nicht an der CaH ₂ -Oberfläche und wirkt selbst als Trocknungsmittel. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$.			
Nachteil	Aufgrund der gegenüber Na höheren Aktivität und Reaktivität ist CaH ₂ bei unsachgemäßer Lagerung weniger haltbar. Nach dem Öffnen der Packung sollte diese also stets in einem Exsikkator aufbewahrt werden.			
Restwassergehalt in der Luft	<0,00001 mg H ₂ O/l			
Kapazität	stöchiometrisch			

Calciumoxid [CaO]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Calciumoxid aus Marmor kleine Stücke ~ 3 – 20 mm	1305-78-8	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02109.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.02109.9025
Für die Trocknung von	Neutralen und basischen Gasen, Aminen, Alkoholen, Ethern.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Säurederivaten, Aldehyden, Ketonen, Estern.			
Restwassergehalt in der Luft	0,003 mg H ₂ O/l			
Kapazität	Begrenzt, da die Oberfläche mit einer weniger durchlässigen Schicht überzogen ist, besonders in Gegenwart von CO ₂ .			

Kaliumcarbonat [K ₂ CO ₃]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kaliumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	584-08-7	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04928.0500
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.04928.1000
Kaliumcarbonat zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	584-08-7	50 kg	Wellpappkarton	1.04928.9050
Für die Trocknung von	Ammoniak, Aminen, Aceton, Nitrilen, chlorierten Kohlenwasserstoffen.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Stoffen, die unter wasserentziehenden, basischen Bedingungen zur Reaktion neigen.			
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten.			
Regenerierung	Bei 160°C; wird ab 100°C fein gepulvert.			

Bestellinformationen Trocknungsmittel K

Kaliumhydroxid [KOH]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kaliumhydroxid Plättchen zur Analyse EMSURE®	1310-58-3	500 g	Kunststoff-Flasche	1.05033.0500
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05033.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05033.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.05033.9025
		50 kg	Wellpappkarton	1.05033.9050
Für die Trocknung von	Basischen Flüssigkeiten, z.B. Aminen und inerten sowie basischen Gasen.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Säurederivaten (Chloriden, Anhydriden, Amiden, Nitrilen).			
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten. Ungeeignet für die Trocknung schnell strömender Gase, da die Porendiffusion durch Zerfließen behindert wird. Kann zur Trocknung von Gasen eingesetzt werden, wenn neben Feuchtigkeit auch saure Gase adsorbiert werden sollen.			
Restwassergehalt in der Luft	0,002 mg H ₂ O/l			

Kieselgel [SiO ₂]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kieselgel Granulat, Trocknungsmittel ~ 0,2 – 1 mm	7631-86-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01905.1000
Kieselgel Granulat, Trocknungsmittel ~ 2 – 5 mm	7631-86-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01907.1000
		5 kg	Kunststoff-Trommel	1.01907.5000
Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Braungel) Trocknungsmittel ~ 1 – 4 mm	-	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01972.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01972.5000
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.01972.9025
Kieselgel mit Indikator (Orange gel), Graulat ~ 1 – 3 mm	-	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.01969.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.01969.5000
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.01969.9025
Kieselgel Perlform, Trocknungsmittel ~ 2 – 5 mm	7631-86-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07735.1000
Für die Trocknung von	Praktisch allen Gasen und Flüssigkeiten.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Alkalischen Flüssigkeiten (Laugen und Aminen). Orange gel: stark saure und basische Gase, organische Lösungsmittel.			
Anwendung	Im Exsikkator, zum Schutz feuchtigkeitsempfindlicher Güter während Lagerung und Transport und zum Trockenhalten wasserfreier Lösungsmittel, Füllung von Trockentürmen zum Trocknen von Gasen und Lösungsmitteln.			
Anwendungstemperatur	Bis zu etwa 65°C ist die Kapazität nahezu temperaturunabhängig. Bei höheren Temperaturen lässt die Kapazität merklich nach.			
Vorteil des Weißgels	Chemisch weitgehend inert, ungiftig, keine Entsorgungsprobleme, einfache Handhabung. Getrocknete Flüssigkeiten können dekantiert werden.			
Restwassergehalt in der Luft	Mindestens 0,02 mg H ₂ O/l entsprechend einem Taupunkt von -55°C. Je weniger ein Kieselgel mit Wasser beladen ist, desto intensiver trocknet es und desto geringer ist der Restwassergehalt.			
	Beladung in g H₂O / 100 g	Restwassergehalt mg H₂O/l		
	1	0,003		
	1,5	0,1		
	3,2	0,5		
	5,2	1		
	14	5		
	23	10		
	30	13		
Kapazität	20 – 27 % bei 25°C. Zum Erreichen niedriger Restwassergehalte kann die Kapazität nur zum Teil genutzt werden (siehe oben stehende Tabelle): Bei einem gewünschten Restwassergehalt von 1 mg/l darf die Beladung 5,2 g H ₂ O / 100 g Kieselgel nicht übersteigen.			



Kieselgel [SiO ₂] – Fortsetzung		
Indikatorumschlag Orangegel	Bei ca. 7 – 10 g adsorbiertem H ₂ O / 100 g Kieselgel von orange nach farblos.	
Indikatorumschlag Braungel	Bei ca. 7 – 10 g adsorbiertem H ₂ O / 100 g Kieselgel von braun nach gelblich.	
Regenerierung	Regenerierung Kieselgel	Temperatur / Zeit im Trockenschrank
	Weißgel	Etwa 100 – 180°C / ca. 3 Stunden
	Orangegel	Etwa 130 – 140°C / ca. 3 Stunden
	Braungel	Etwa 120 – 150°C / ca. 3 Stunden
	Kieselgel trocknet nicht mehr	Über 500°C
Typische chemische und physikalische Daten	Analytical data	98 % SiO ₂ , Rest Al ₂ O ₃ , TiO ₂ , Fe ₂ O ₃
	Indikator in Orangegel	Eisensalz
	Indikator in Braungel	Eisensalz
	Schüttdichte	etwa 0,7 kg/l
	Oberfläche (BET)	700 m ² /g
	Partikelgröße	0,2 – 1 mm, 1 – 3 mm, 2 – 5 mm
	Porengröße	2,0 – 2,5 nm
	Spezifische Wärme	etwa 1 kJ/kg°C
	Adsorptionswärme pro kg adsorbiertes Wasser	3200 kJ



Bestellinformationen Trocknungsmittel K-M

Kupfersulfat [CuSO ₄]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kupfer(II)-sulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	7758-98-7	250 g	Kunststoff-Flasche	1.02791.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.02791.1000
Für die Trocknung von	niederen Fettsäuren, Alkoholen, Estern.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Aminen, Nitrilen, Ammoniak.			
Restwassergehalt in der Luft	1,4 mg H ₂ O/l			
Regenerierung	Oberhalb 50°C im Vakuum.			
Vorteil	Verwendung als Indikator möglich: Das farblose wasserfreie Kupfer(II)-sulfat färbt sich als Kupfer(II)-sulfat-5-hydrat blau.			

Lithiumaluminiumhydrid [Li(AlH ₄)]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Lithiumaluminiumhydrid (Pulver) zur Synthese	16853-85-3	25 g	Metall-Dose	8.18875.0025
Lithiumaluminiumhydrid (Tabletten) zur Synthese	16853-85-3	25 g	Metall-Dose	8.18877.0025
Für die Trocknung von	Kohlenwasserstoffen, Ethern.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Säurederivaten (Chloriden, Anhydriden, Amiden, Nitrilen), aromatischen Nitroverbindungen.			
Anwendung	Li(AlH ₄) reagiert heftig, zum Teil sogar explosionsartig, mit Wasser und setzt dabei Wasserstoff frei. Daher sollten die zu trocknenden Lösungsmittel einen sehr geringen anfänglichen Wassergehalt haben.			
Kapazität	stöchiometrisch			

Magnesium [Mg]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Magnesium Späne nach Grignard zur Synthese	7439-95-4	250 g	Metall-Dose	8.05817.0250
		1 kg	Metall-Dose	8.05817.1000
Magnesium gepulvert Korngröße etwa 0,06 – 0,3 mm	7439-95-4	1 kg	Metall-Dose	1.05815.1000
Für die Trocknung von	Alkoholen			
Anwendung	Magnesiumspäne müssen vor der Verwendung mit Iod aktiviert werden. Während des Trocknungsvorgangs bildet sich zunächst unlösliches Metallhydroxid, anschließend Metallalkoholat, welches sich in Alkohol löst. Daher muss nach der Trocknung destilliert werden.			
Kapazität	stöchiometrisch			

Magnesiumoxid [MgO]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Magnesiumoxid zur Analyse	1309-48-4	100 g	Kunststoff-Flasche	1.05865.0100
		500 g	Kunststoff-Flasche	1.05865.0500
Für die Trocknung von	Alkoholen, Kohlenwasserstoffen, basischen Flüssigkeiten.			
Ungeeignet für die Trocknung von	sauren Verbindungen.			
Restwassergehalt in der Luft	0,008 mg H ₂ O/l			
Regenerierung	Bei 800°C			

Magnesiumperchlorat [Mg(ClO ₄) ₂]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Magnesiumperchlorat-Hydrat [etwa 83 % Mg(ClO ₄) ₂], Trocknungsmittel ~ 1 – 4 mm	64010-42-0	500 g	Metall-Dose	1.05873.0500
Für die Trocknung von	inerten Gasen, Luft; adsorbiert Ammoniak ebenso stark wie Wasser.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Zahlreichen Lösungsmitteln, in denen es sich löst, z.B. Aceton, Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, Ethanol, Methanol, Pyridin, organischen Verbindungen.			
Anwendung	In Trockentürmen zur Trocknung schnell strömender Gase; mit zunehmender H ₂ O-Beladung wird die Schüttung lockerer. Mg(ClO ₄) ₂ lässt sich ganz einfach entfernen, ohne dass es an den Wänden kleben bleibt.			
Restwassergehalt in der Luft	0,0005 mg H ₂ O/l bis 10 % H ₂ O-Gehalt 0,002 mg H ₂ O/l bis 32 % H ₂ O-Gehalt			
Kapazität	48 %, entsprechend 6 mol Kristallwasser.			
Sicherheitshinweise	In Kontakt mit einer reduzierenden Atmosphäre, insbesondere in Gegenwart von Säuren oder Verbindungen, die zu Säuren hydrolysiert werden können, besteht Explosionsgefahr. Mg(ClO ₄) ₂ darf nur in Gefäßen aus anorganischen Materialien erhitzt werden.			
Regenerierung	Bei 240°C im Vakuum.			

Magnesiumsulfat [MgSO ₄]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Magnesiumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE®	7487-88-9	1 kg	Glasflasche	1.06067.1000
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.06067.9025
Für die Trocknung von	Fast allen Verbindungen, einschließlich Säuren, Säurederivaten, Aldehyden, Estern, Nitrilen und Ketonen.			
Restwassergehalt in der Luft	1,0 mg H ₂ O/l			
Regenerierung	Bei 200°C im Trockenschrank.			

Molekularsiebe	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Molekularsieb 0,3 nm Perlform ~ 2 mm ¹⁾	1318-02-1	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05704.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05704.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05704.9010
Molekularsieb 0,3 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm ¹⁾	-	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05734.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05734.1000
Molekularsieb 0,3 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	1318-02-1	250 g	Kunststoff-Flasche	1.05741.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05741.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05741.9010
Molekularsieb 0,4 nm Perlform ~ 2 mm Reag. Ph Eur	1318-02-1	250 g	Glasflasche	1.05708.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05708.1000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.05708.9010
Molekularsieb 0,4 nm Perlform mit Feuchtigkeitsindikator ~ 2 mm	-	250 g	Glasflasche	1.05739.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05739.1000
Molekularsieb 0,4 nm Stäbchenform ~ 1,6 mm (1/16")	1318-02-1	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05743.1000
Molekularsieb 0,5 nm Perlform ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Glasflasche	1.05705.0250
		1 kg	Glasflasche	1.05705.1000
Molekularsieb 1,0 nm Perlform ~ 2 mm	1318-02-1	1 kg	Glasflasche	1.05703.1000
▶ ¹⁾ Molekularsiebe mit 0,3 nm Perlform (105704) und mit Braungelindikator (105734) sind geeignet für die Anwendung in Karl Fischer Titratoren.				

Bestellinformationen Trocknungsmittel M-N

Molekularsiebe – Fortsetzung

Molekularsiebe eignen sich für die Trocknung von praktisch allen Gasen und Flüssigkeiten. Sie können in Exsikkatoren, Trockenrohren, zur Trockenhaltung absoluter Lösungsmittel, zum Befüllen von Säulen zum Trocknen von Gasen oder Lösungsmitteln bzw. für die selektive Adsorption (z.B. Phosgen aus Chloroform) eingesetzt werden.

Vorteile

- Einfache Handhabung: Chemisch weitgehend inert, ungiftig, keine Entsorgungsprobleme, getrocknete Flüssigkeiten können dekantiert werden.
- Hohes Adsorptionsvermögen, selbst bei geringem Wassergehalt des zu trocknenden Stoffes.
- Hohes Adsorptionsvermögen, auch bei hohen Temperaturen.
- Hohe Adsorptionsaffinität zu polaren und ungesättigten organischen Molekülen; H₂O wird jedoch immer bevorzugt adsorbiert.
- Selektive Adsorption: es werden nur die Moleküle adsorbiert, die durch die Poren strömen können.



Temperatur	Molekularsiebe absorbieren H ₂ O bei nur wenig verringerter Kapazität noch bei Temperaturen, bei denen Aluminiumoxid und Kieselgel bereits Wasser abgeben. Zwischen 0°C und 150°C sinkt das Aufnahmevermögen allmählich von 23 auf 7 % bei einem Restwassergehalt von 10 mg H ₂ O/l.	
Restwassergehalt in der Luft	Mindestens 0,0001 mg H ₂ O/l bei 25°C. Je weniger ein Molekularsieb beladen ist, desto intensiver trocknet es. Das gelieferte originalverpackte Molekularsieb enthält etwa 1 bis 2 % Wasser, das in der Regel keine Auswirkungen auf den Trocknungsvorgang hat. Sind die Anforderungen des Trocknungsvorgangs jedoch besonders hoch, muss die Substanz wie unter „Regenerierung“ beschrieben aktiviert werden.	
Typische Werte für Molekularsieb 0,4 nm	Beladung [g H₂O / 100 g Molekularsieb]	Restwassergehalt [mg H₂O/l]
	1	0,0001
	3	0,001
	6	0,01
	15	0,1
	20	0,5
Kapazität	15 – 24 % bei 25°C. Zum Erreichen niedriger Restwassergehalte kann die Kapazität nur zum Teil genutzt werden (siehe oben stehende Tabelle): Bei einem gewünschten Restwassergehalt von 0,01 mg H ₂ O/l sollte die Beladung 6 g H ₂ O / 100 g Molekularsieb nicht übersteigen.	
Indikator	Der Indikator (Braungel) schlägt bei einer H ₂ O-Aufnahme von etwa 7 – 10 g / 100 g Molekularsieb von braun nach gelblich um.	

Molekularsiebe – Fortsetzung																					
Regenerierung	Die Regenerierung kann beliebig oft ausgeführt werden, die maximale Regenerierungstemperatur liegt bei 450°C. Molekularsiebe können in einem Trockenschrank über 250°C auf einen Wassergehalt von 2 – 3 g / 100 g getrocknet werden. Das restliche Wasser kann bei 300 bis 350°C in einem Ölpumpenvakuum (10-1-10-3 mbar) entzogen werden, wobei wie üblich eine Kühlfalle mit einem Kohlendioxid-Kältemittel-Gemisch bzw. flüssiger Luft anzuschließen ist. Wasserpumpen sind für diesen Zweck aufgrund ihres hohen Wasserdampfpartialdruckes völlig ungeeignet. Aus Sicherheitsgründen müssen Molekularsiebe, die zur Trocknung von Lösungsmitteln eingesetzt wurden, vor der Regenerierung von möglichen Lösungsmittelrückständen durch das Vermischen mit Wasser befreit werden. Molekularsiebe mit Feuchtigkeitsindikator sollten nicht über 150°C erhitzt werden.																				
Chemische und physikalische Eigenschaften	Molekularsiebe sind kristalline, synthetische Zeolithe. Ihre Kristallgitter weisen eine Käfigstruktur mit zahlreichen Hohlräumen auf. Die Hohlräume sind von allen Seiten her durch Poren mit genau festgelegten Abmessungen zugänglich: je nach Typ des Molekularsiebs können sie einen Durchmesser von 0,3, 0,4, 0,5 oder 1,0 nm haben. Wird das Wasser in den Hohlräumen durch Erwärmen entfernt, verwandelt sich das Material in äußerst aktive Adsorbentien. Es werden jedoch nur die Moleküle adsorbiert, die klein genug sind, um durch die Poren hindurchzugelangen (Siebeffekt).																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Porendurchmesser</th> <th>Typ</th> <th>Zusammensetzung</th> <th>Struktur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,3 nm</td> <td>3A</td> <td>Kalium-Natriumaluminiumsilikat</td> <td>Zeolith</td> </tr> <tr> <td>0,4 nm</td> <td>4A</td> <td>Natriumaluminiumsilikat</td> <td>Zeolith</td> </tr> <tr> <td>0,5 nm</td> <td>5A</td> <td>Natrium- und Calciumaluminiumsilikat</td> <td>Zeolith</td> </tr> <tr> <td>1,0 nm</td> <td>13A/X</td> <td>Natriumaluminiumsilikat</td> <td>Zeolith</td> </tr> </tbody> </table>	Porendurchmesser	Typ	Zusammensetzung	Struktur	0,3 nm	3A	Kalium-Natriumaluminiumsilikat	Zeolith	0,4 nm	4A	Natriumaluminiumsilikat	Zeolith	0,5 nm	5A	Natrium- und Calciumaluminiumsilikat	Zeolith	1,0 nm	13A/X	Natriumaluminiumsilikat	Zeolith
Porendurchmesser	Typ	Zusammensetzung	Struktur																		
0,3 nm	3A	Kalium-Natriumaluminiumsilikat	Zeolith																		
0,4 nm	4A	Natriumaluminiumsilikat	Zeolith																		
0,5 nm	5A	Natrium- und Calciumaluminiumsilikat	Zeolith																		
1,0 nm	13A/X	Natriumaluminiumsilikat	Zeolith																		
Physikalische Eigenschaften	Die bei der hydrothermalen Herstellung erhaltenen Molekularsieb-Kristallite werden mit 1 – 2 % Ton als Bindemittel zu Stäbchen und Kugeln geformt. Durch den Transport hervorgerufene Erschütterungen können Abrieb verursachen, der sich bei der dynamischen Trocknung in der ersten Fraktion sammelt.																				
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Schüttdichte</td> <td>0,75 kg/l</td> </tr> <tr> <td>Oberfläche (BET)</td> <td>800 m²/g</td> </tr> <tr> <td>Lieferform</td> <td>Pulver, Perlforn (~ 2 mm), Stäbchen (~ 1,6 mm, ~ 3,2 mm)</td> </tr> <tr> <td>Effektiver Porendurchmesser je nach Typ</td> <td>0,3, 0,4, 0,5 oder 1,0 nm</td> </tr> <tr> <td>Hohlraumvolumen</td> <td>0,3 cm³/g</td> </tr> <tr> <td>Spezifische Wärme</td> <td>>0,8 kJ/kg</td> </tr> <tr> <td>Absorptionswärme pro kg adsorbiertes Wasser</td> <td>4200 kJ</td> </tr> </tbody> </table>	Schüttdichte	0,75 kg/l	Oberfläche (BET)	800 m ² /g	Lieferform	Pulver, Perlforn (~ 2 mm), Stäbchen (~ 1,6 mm, ~ 3,2 mm)	Effektiver Porendurchmesser je nach Typ	0,3, 0,4, 0,5 oder 1,0 nm	Hohlraumvolumen	0,3 cm ³ /g	Spezifische Wärme	>0,8 kJ/kg	Absorptionswärme pro kg adsorbiertes Wasser	4200 kJ						
Schüttdichte	0,75 kg/l																				
Oberfläche (BET)	800 m ² /g																				
Lieferform	Pulver, Perlforn (~ 2 mm), Stäbchen (~ 1,6 mm, ~ 3,2 mm)																				
Effektiver Porendurchmesser je nach Typ	0,3, 0,4, 0,5 oder 1,0 nm																				
Hohlraumvolumen	0,3 cm ³ /g																				
Spezifische Wärme	>0,8 kJ/kg																				
Absorptionswärme pro kg adsorbiertes Wasser	4200 kJ																				

Natrium [Na]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natrium Stangendurchmesser 2,5 cm (Schutzflüssigkeit: Paraffinöl)	7440-23-5	250 g	Glasflasche	1.06260.0250
		1 kg	Glasflasche	1.06260.1000
Natrium Stangen (Schutzflüssigkeit: Paraffinöl) zur Synthese	7440-23-5	250 g	Glasflasche	8.22284.0250
		1 kg	Glasflasche	8.22284.1000
Für die Trocknung von	Ethern, gesättigten aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, tertiären Aminen.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Säurederivaten, Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Alkyl- und Arylhalogeniden, mit denen heftige explosionsartige Reaktionen ablaufen können.			
Anwendung	Einpressen von Natriumdraht mit Hilfe einer Natriumpresse zur Trocknung von Flüssigkeiten. Achtung! Natrium reagiert explosionsartig mit Wasser. Die Vernichtung von Natriumabfällen sollte zweckmäßigerweise mit einem hochsiedenden Alkohol wie z.B. tert-Butanol erfolgen.			
Kapazität	stöchiometrisch			
Hinweis	Praktisch alle Lösungsmittel, bei denen eine Trocknung mit Natrium möglich ist, lassen sich intensiver mit Calciumhydrid trocknen.			

Bestellinformationen Trocknungsmittel N-S

Natriumhydroxid [NaOH]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natriumhydroxid Plättchen zur Analyse EMSURE® ISO	1310-73-2	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06498.0500
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06498.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06498.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.06498.9025
		50 kg	Wellpappkarton	1.06498.9050
Für die Trocknung von	Basischen Flüssigkeiten, z.B. Aminen und inerten sowie basischen Gasen.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Säuren, Säurederivaten (Chloriden, Anhydriden, Amiden, Nitrilen).			
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten. Ungeeignet für die Trocknung schnell strömender Gase, da die Porendiffusion durch Zerfließen behindert wird. Kann zur Trocknung von Gasen eingesetzt werden, wenn neben Feuchtigkeit auch saure Gase adsorbiert werden sollen.			
Restwassergehalt in der Luft	0,002 mg H ₂ O/l			

Natriumsulfat [Na ₂ SO ₄]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natriumsulfat wasserfrei gekörnt für die organische Spurenanalyse EMSURE®	7757-82-6	500 g	Glasflasche	1.06639.0500
Natriumsulfat wasserfrei grob gekörnt zur Analyse 0,63 – 2,0 mm EMSURE® ACS	7757-82-6	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06637.0500
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06637.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.06637.9025
Natriumsulfat wasserfrei zur Analyse EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	7757-82-6	500 g	Kunststoff-Flasche	1.06649.0500
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.06649.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.06649.5000
		25 kg	Wellpappkarton	1.06649.9025
Für die Trocknung von	Fast allen Verbindungen, einschließlich Fettsäuren, Aldehyden, Ketonen und Alkyl- und Arylhalogeniden.			
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten; mäßig wirksam.			
Regenerierung	Bei 150°C im Trockenschrank.			

Phosphorpentoxid [P ₂ O ₅]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
di-Phosphorpentoxid reinst	1314-56-3	1 kg	Glasflasche	1.00540.1000
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.00540.9025
di-Phosphorpentoxid zur Analyse ACS, ISO, Reag. Ph Eur	1314-56-3	100 g	Glasflasche	1.00570.0100
		500 g	Glasflasche	1.00570.0500
Für die Trocknung von	Neutralen und sauren Gasen, gesättigten aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, Nitrilen, Alkyl- und Arylhalogeniden sowie Kohlenstoffdisulfid.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Alkoholen, Aminen, Säuren, Ketonen, Ethern, chlorierten und fluorierten Kohlenwasserstoffen.			
Restwassergehalt in der Luft	0,00002 mg H ₂ O/l bis 25 % Wasseraufnahme mit SICAPENT®, entsprechend 2 mol H ₂ O pro mol P ₂ O ₅ .			
Kapazität	P ₂ O ₅ : 40 % SICAPENT®: 33 %			
Anwendungshinweis	Bei der Adsorption von Wasser überzieht sich Phosphorpentoxid mit einer Schicht Polymetaphosphorsäure, die die Diffusion von H ₂ O-Molekülen behindert. Durch den Einsatz von SICAPENT® kann dieser Effekt vermieden werden, da die Polymetaphosphorsäure, die sich aus P ₂ O ₅ und Wasser bildet, sofort von dem Trägerstoff adsorbiert wird. Deshalb liegt das Trocknungsmittel als feines, rieselfähiges Granulat vor.			
Regenerierung	Nicht möglich.			



di-Phosphorpentoxid

Schwefelsäure [H ₂ SO ₄]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Schwefelsäure 95 – 97% zur Analyse EMSURE® ISO	7664-93-9	1 l	Glasflasche	1.00731.1000
		1 l	Kunststoff-Flasche	1.00731.1011
		2,5 l	Glasflasche	1.00731.2500
		2,5 l	Safebreak-Flasche	1.00731.2510
		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.00731.2511
		25 l	Kunststoffbehälter	1.00731.9025
Für die Trocknung von	Luft, Gasen wie Chlorwasserstoff, Chlor, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen.			
Ungeeignet für die Trocknung von	Oxidierenden Gasen wie Schwefelwasserstoffen und Iodwasserstoffen sowie ungesättigten und zahlreichen anderen organischen Verbindungen.			
Anwendung	Schwefelsäure wird in Waschflaschen zur Trocknung von Gasen oder in Exsikkatoren in offenen Schalen eingesetzt. Zur Vergrößerung der Oberfläche und zur Vermeidung des Risikos von Verätzungen.			

Bestellinformationen Trocknungsmittel S-Z



SICAPENT®	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
SICAPENT® mit Indikator	-	500 ml	Glasflasche	1.00543.0500
(Phosphorpentoxid-Trocknungsmittel auf inertem Trägermaterial)		2,8 l	Glasflasche	1.00543.2800
Zusammensetzung	25 % inertes anorganisches Trägermaterial und 75 % Phosphorpentoxid.			
Korngröße des Trägers	0,1 – 1,6 mm			
Schüttdichte	ca. 300 g/l			
Rieselfähig bis zu	100 % Wasseraufnahme			
Indikatorgehalt	0,1 %			
Wassergehalt / Indikatorfarbe	H₂O-Gehalt [%]	Indikatorfarbe des Trocknungsmittels		
	0	Farblos		
	20	Grün		
	27	Blau-grün		
	33	Blau		
Anwendungshinweis	Der entscheidende Vorteil bei der Verwendung granulierter Trocknungsmittel ist deren einfache Handhabung. Selbst nach erheblicher Wasseraufnahme (ca. 100 % des Eigengewichts) bleibt die körnige Struktur erhalten. Das Trocknungsmittel kann demzufolge nach dem Trocknungsvorgang ganz einfach aus dem Gefäß entfernt werden. Aufgrund seiner großen Oberfläche trocknet SICAPENT® etwa 20 % schneller als einfaches Phosphorpentoxid. Anders gesagt werden also in der gleichen Zeit 20 % mehr Wasser adsorbiert.			
Anwendung	Trocknung von Flüssigkeiten, zur Füllung von Trockenrohren. Aufgrund seiner hohen Intensität und der Granulatform ist es besonders geeignet für die Trocknung schnell strömender Gase in Trockenrohren.			
Sicherheitshinweise	Beim Öffnen der Flasche können feine Partikel des Trocknungsmittels herausspritzen. Aus diesem Grund müssen beim Öffnen der Flasche stets die Anweisungen auf dem Etikett befolgt werden: Behälter vorsichtig öffnen und Schutzbrille tragen.			

Trockenmittelbeutel [SiO ₂]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Trockenmittelbeutel 10 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orangegel) Beutel: 7 x 9 cm	-	50 Einheiten	Metall-Dose	1.03804.0001
Trockenmittelbeutel 100 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orangegel) Beutel: 15 x 14 cm	-	10 Einheiten	Metall-Dose	1.03805.0001
Trockenmittelbeutel 250 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orangegel) Beutel: 15 x 20,5 cm	-	10 Einheiten	Metall-Dose	1.03806.0001
Trockenmittelbeutel 3 g Kieselgel mit Feuchtigkeitsindikator (Orangegel) Beutel: 4 x 7 cm	-	100 Einheiten 1000 Einheiten	Metall-Dose Wellpappkarton	1.03803.0001 1.03803.0002
▶ Weitere Trockenmittelbeutel, z.B. 500 g, auf Anfrage erhältlich.				
Für die Trocknung von	Feuchtigkeit.			
Anwendung	Mit Kieselgel befüllte Trockenmittelbeutel schützen wertvolle und empfindliche Produkte vor den Auswirkungen von Feuchtigkeit. Als Verpackungsbeigabe für anfällige Maschinenteile und Werkzeuge verhindern sie Korrosion bei Lagerung und Transport. Trockenmittelbeutel helfen, die Funktionstüchtigkeit empfindlicher optischer, elektrischer und elektronischer Komponenten und Geräte aufrechtzuerhalten.			
Kapazität	Kieselgel besitzt ein hohes Aufnahmevermögen für Feuchtigkeit: 20 % des Eigengewichts bei 25°C und 80 % relativer Feuchtigkeit.			
Indikatorumschlag Orangegel	bei ca. 7 – 10 g adsorbiertem H ₂ O / 100 g Kieselgel von orange nach farblos.			
Regenerierung	Kieselgel (Orangegel) kann im Trockenschrank bei 130 – 140°C regeneriert werden. Trockenmittelbeutel nur bis zu 80°C, da das Klebemittel am Beutel schmelzen kann.			



Trockenmittelbeutel

Hilfsmittel für die Aufreinigung und Probenvorbereitung

Reinigen, Anreichern und Trennen von Proben für Analysezwecke gehören zu den Routineaufgaben von Laboren. In der Produktion müssen auch feste, flüssige und gasförmige Substanzen gereinigt werden. Zu diesem Zweck können verschiedenste Verfahren eingesetzt werden, darunter Absorption, Adsorption, Destillation, Extraktion, Filtration, Kristallisation und Trocknung.

Die Produktpalette der Reagenzien für die Probenvorbereitung von Merck Millipore bietet viele Laborchemikalien für eine Vielzahl von Aufreinigungsverfahren. Viele dieser Produkte lassen sich zur Aufreinigung, aber beispielsweise auch als Reaktionshilfen, Filtrationshilfsmittel, Füll- und Zusatzstoffe oder aktive Wirkstoffträger einsetzen.

Klassische Laborhilfsmittel – wie Heizbadmedien, Schmierfette oder Siedesteine – die für viele Reaktionen und Destillationen unentbehrlich sind, runden die Produktpalette von Merck Millipore ab. Chemische und physikalische Daten aller unserer Reagenzien finden Sie im Merck Millipore Chemikalien- und Reagenzienkatalog und auf unserer Website: www.merckmillipore.com



Aufreinigung und Probenvorbereitung

■ Inhalt	Seite
• Sicherheit und Umwelt	278
• Definitionen	279
• Bestellinformationen	280

■ Vorteile

- **Zuverlässig:** Insbesondere dank der reproduzierbaren Ergebnisse bieten die erstklassigen Reagenzien für Aufreinigung, Trennung und Anreicherung von Merck Millipore höchste Chargenkonsistenz und damit hohe Zuverlässigkeit für den Einsatz Ihrer Anwendung
- **Praktisch:** Das umfassende Produktportfolio von Merck Millipore ist aus einer Hand und einfach zu bestellen
- **Wirtschaftlich:** Merck Millipore bietet kleine Verpackungsgrößen für den Labormaßstab und größere Verpackungen für die Pilot-Produktion, so dass Sie immer die für Sie benötigte Menge ganz einfach bestellen können



www.merckmillipore.com/purification-preparation

Sicherheit und Umwelt

Sicherheit und Umwelt

Merck Millipore achtet darauf, dass die chemischen Reagenzien für die Probenvorbereitung umweltfreundlich hergestellt werden und keine potentiell schädlichen Zusatzstoffe enthalten. So sind beispielsweise im Gegensatz zu anderen Mineralöl-Heizbädern die Heizbadflüssigkeiten von Merck Millipore toxisch unbedenklich und biologisch abbaubar.

Unser Angebot an ausgewählten Naturprodukten wie Quarzsand und Kaolin – ein natürliches, feines und gut kristallisiertes Tonmaterial – unterstreicht unser strategisches Ziel: Mensch und Umwelt nachhaltig zu schützen. Das ausgewählte Naturprodukt wird im Labor für chemische Analysen von Merck Millipore auf organische Verunreinigungen und unterschiedliche Anionen und Kationen untersucht und in Laborqualität spezifiziert.

Sicherheit und Umwelt – Eigenschaften

► Zur einfachen Erkennung sind die Sicherheits- und/oder Nachhaltigkeitseigenschaften unserer Produkte mit diesem Symbol versehen.



Weitere Informationen über nachhaltigen Schutz finden Sie unter www.merckmillipore.com/protection

Definitionen

Absorptionsreagenzien Absorption [von lateinisch „absorbere“: verschlingen, verschlucken] beschreibt die Aufnahme von Stoffen in eine andere Phase – ohne chemische Reaktion. Meist handelt es sich dabei um das Lösen von Gasen in Flüssigkeiten. Durch Erwärmung oder Druckreduzierung kann das gebundene Gas wieder ausgetrieben werden.

Adsorptionsreagenzien Adsorption [von Lateinisch „adsorbere“: ansaugen] bezeichnet die Anreicherung eines Stoffes an der Oberfläche eines Festkörpers – ohne chemische Reaktion. Der Festkörper steht dabei in Kontakt mit einer Gas- oder einer Flüssigphase, aus der der Stoff an die Oberfläche gelangt. Bei der Adsorption wird Bindungsenergie in Form von Wärme abgegeben. Je größer die Oberfläche des Festkörpers ist, desto höher ist die Adsorptionskapazität. In der Spezifikation des Adsorbens wird daher oft die Gesamtoberfläche angegeben (in m²/g). Die Beladung des Adsorbens wird durch Erwärmung verringert und durch Abkühlung erhöht.

Filter- und Klärmaterialien Filter- und Klärmaterialien sind vor allem Reagenzien mit absorptiven oder adsorptiven Eigenschaften. Aber auch Materialien, die ähnlich wie Fritten wirken oder als Filterkuchen Kapillaren bilden, können zur Klärung oder Entfärbung von Lösungen oder zur Entfernung kolloidal-gelöster Substanzen eingesetzt werden.

Reaktionshilfsmittel Reagenzien können direkt oder indirekt an einer Reaktion oder Methode beteiligt sein, beispielsweise als Füll- oder Zusatzstoff.

Schmierfette Zum Schmieren von Glasschliffen, Hähnen, Exsikkatordeckeln etc. wird in der Regel Fett (z.B. Silikon- oder spezielle Exsikkator-Fette) verwendet. Durch gleichmäßiges dünnes Einfetten wird das „Zusammenbacken“ von Glasteilen verhindert. Damit die Fette auch bei höheren Temperaturen oder bei Vakuum im Schliff verbleiben und dicht schließen, müssen sie chemisch inert, temperaturbeständig und hochviskos sein.

Trocknungsmittel Trocknungsmittel werden nicht nur zur Entfernung von Wasser oder anderer (nicht chemisch gebundener) Flüssigkeiten eingesetzt, sondern wirken ebenfalls als effektive Absorptionsmittel. Sie werden sowohl in der Probenvorbereitung als auch in der Produktaufreinigung eingesetzt: zum Trocknen von Gasen, Lösungsmitteln, und synthetischen Produkten oder zur Lagerung von empfindlichen Produkten unter konstant trockenen Bedingungen.

Weitere Informationen

► „Absorption und Filtration“ siehe Seite 236 ► „Trocknungsmittel“ siehe Seite 250

Bestellinformationen **Aufreinigung und Vorbereitung**

Siedesteine [Destillation]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Siedesteine ~ 1 – 2 mm	–	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07912.0250
Siedesteine ~ 2 – 8 mm	–	100 g	Kunststoff-Flasche	1.07913.0100
		500 g	Kunststoff-Flasche	1.07913.0500
Anwendungshinweise	Siedesteine verhindern bei Flüssigkeiten – zum Beispiel bei der Destillation – den sogenannten „Siedeverzug“, der durch Überhitzen der Flüssigkeit über den Siedepunkt hinaus entsteht.			
Weitere Informationen	Je nach Medium und Anforderung stehen Siedesteine aus Aluminiumoxid oder Silikat-Keramik mit unterschiedlicher Korngröße zur Verfügung.			
Siedesteine ~ 1 – 2 mm				
Anwendungshinweise	Siedesteine mit einer Korngröße unter 2 mm werden zum Erhitzen von Flüssigkeiten in sehr kleinen Gefäßen verwendet.			
Siedesteine ~ 2 – 8 mm				
Anwendungshinweise	Aufgrund ihrer porösen Struktur werden Siedesteine aus Silikat-Keramik bevorzugt bei wässrigen Lösungen und Lösungsmitteln eingesetzt.			


BTS-Katalysator [Reinigung]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
BTS-Katalysator (Tabletten, ca. 5 x 3 mm) zur Gasreinigung	–	1 kg	Glasflasche	1.04182.1000
Anwendungshinweise	Der BTS-Katalysator wird zur Entfernung von oxidierenden oder reduzierenden Verunreinigungen aus Gasen und deren Gemischen eingesetzt. Zum Beispiel zur Reinigung von Edelgasen, Stickstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Methan, Ethan, Propan, Ethyl, Propyl und inerten Gasgemischen verschiedenster Zusammensetzung.			
Weitere Informationen	Der BTS-Katalysator besteht aus etwa 30 % Kupfer. Er wird in der oxidierten Form geliefert und kann so ohne weitere Vorbehandlung zur Beseitigung reduzierender Verunreinigungen aus inerten Gasen verwendet werden. Die Oxid-Form ist schwarz, die reduzierte Form grau. Der Farbumschlag ist jedoch relativ schwach. Die Rückführung in die Oxid-Form erfolgt mithilfe eines Sauerstoff-Stickstoffgemisches optimal bei Temperaturen von 120 bis 200°C: $2 \text{ Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ CuO}$.			

Glasperlen	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Glasperlen 2 mm	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04014.0500
Glasperlen 3 mm	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04015.0500
Glasperlen 4 mm	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04016.0500
Glasperlen 5 mm	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04017.0500
Glasperlen 6 mm	-	500 g	Kunststoff-Flasche	1.04018.0500
Anwendungshinweise	Glasperlen in Größen von 2 bis 6 mm können vielseitig im Labor und technischen Einrichtungen eingesetzt werden: Zur Füllung von Destillationskolonnen (die Größe der Glasperlen bestimmt die Destillationsgeschwindigkeit und Trennleistung); als Aufrühr- und Mischkugeln z.B. beim Mischen von Lösungen, die zum Bodensatz neigen oder bei schwer löslichen Substanzen; zur Verhinderung von Siedeverzügen bei Destillationen, besonders bei hochreinen Lösungsmitteln oder Säuren; beim Einengen oder Abrauchen von Lösungen (selbst aggressive Substanzen und höhere Temperaturen verursachen keine Gewichtsänderung). Die Abrauch- bzw. Abdampfschale kann mit Glasperlen zurückgewogen werden.			
Weitere Informationen	Glasperlen bestehen aus farblosem Kalknatronsilikatglas.			

Glasperlen 6 mm




Graphit	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Graphit fein gepulvert reinst	7782-42-5	2,5 kg	Wellpappkarton	1.04206.2500
		25 kg	Wellpappkarton	1.04206.9025

Heizbadflüssigkeit [Hilfsmittel]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Heizbadflüssigkeit für Heißbäder bis ca. 170°C	31694-55-0	2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.15265.2500
Anwendungshinweise	Heizbadflüssigkeit wird verwendet, um chemische Reaktionen bei höheren Temperaturen zu ermöglichen.			
Weitere Informationen	Heizbadflüssigkeiten können bis zu einer Temperatur von ca. 170°C eingesetzt werden. Die farblose Heizbadflüssigkeit besteht aus einer Mischung mehrwertiger aliphatischer Alkohole. Sie kann unbeschränkt mit Wasser gemischt werden, ist toxisch unbedenklich und biologisch abbaubar. Im Gegensatz zu anderen Mineralöl-Heißbädern können die Reaktionsgefäße einfach mit Wasser ausgewaschen werden. Auch wenn versehentlich Wasser in das heiße Heißbad gelangt, kommt es in der Regel nicht zu einem Verspritzen.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Toxisch unbedenklich und biologisch abbaubar.			

Eisen(II)-sulfid [Analyse]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Eisen(II)-sulfid Stäbchenform Ø ~ 1 cm	1317-37-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.03956.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.03956.9025
Anwendungshinweise	Verwendung in Laboratorien für die Herstellung von Schwefelwasserstoff.			
Weitere Informationen	Eisen(II)-sulfid ist dunkelgrau oder schwarz und besteht aus metallähnlichen Stücken, Platten oder Stäbchen, die in der Regel mit reinstem überschüssigem Fe kontaminiert sind; kristallines FeS ist leicht tombak-braun. FeS ist nicht wasserlöslich, löst sich jedoch in Säuren und bildet dabei Schwefelwasserstoff. Da in FeS nicht umgesetztes Fe vorhanden ist, wird das auf diese Weise erhaltene Stickstoffsulfid mit Wasserstoff kontaminiert.			

Bestellinformationen **Aufreinigung und Vorbereitung**

Kaolin	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kaolin gepulvert	1332-58-7	2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.04440.2500
Anwendungshinweise	Kaolin kann beispielsweise als Adsorptionsmittel, Füllstoff, Poliermittel oder als Trägermittel eingesetzt werden. Als Adsorptionsmittel kann Kaolin unter anderem Kationen binden.			
Weitere Informationen	Aufgrund der Aluminiumsilikatstruktur schwillt Kaolin – auch bekannt als Porzellanerde, Kaolinit, etc. – bei der Aufnahme von Wasser deutlich an und kann bis zu 80 % Wasser absorbieren.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Das hier angebotene Kaolin ist ein ausgewähltes Naturprodukt, das auf organische Verunreinigungen und unterschiedliche Anionen und Kationen untersucht wurde und in Laborqualität zur Verfügung gestellt wird.			

Magnesiastäbchen [Reaktionsbestimmung]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Magnesiastäbchen für Phosphorsalzperlen	–	100 Einheiten	Kunststoff-Flasche	1.05809.0100
Anwendungshinweise	Magnesiastäbchen werden beispielsweise zum Nachweis bestimmter Elemente durch ihre charakteristische Flammenfärbung und für Reaktionen mit Borax- bzw. Phosphorsalzperlen verwendet. Magnesiastäbchen dienen zusätzlich als Aufschlussträger oder -halter, mit denen bestimmte Substanzen in die Flamme gehalten und aufgeschmolzen werden können.			
Weitere Informationen	Magnesiastäbchen bestehen aus geglühtem Magnesiumoxid, das wegen des hohen Schmelzpunktes von über 2.600°C auch in der heißesten Flamme nicht schmilzt und keine eigene Flammenfärbung zeigt. Die Stäbchen haben eine Länge von ca. 14 cm und einen Durchmesser von etwa 2 mm.			



Marmor, granuliert [Analyse]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Marmor granuliert zur CO₂-Entwicklung	471-34-1	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.05986.1000
Marmor granuliert zur CO₂-Entwicklung	471-34-1	5 kg	Kunststoff-Flasche	1.05986.5000
Anwendungshinweise	Marmorpulver wird zur Bestimmung des kalkangreifenden Kohlendioxids in Wasser eingesetzt. Unter Einwirkung von Salzsäure auf Marmor kann CO ₂ hergestellt werden.			
Weitere Informationen	Marmorpulver besteht aus Calciumcarbonat.			

Ölbadfüllung [Zusatzstoff]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Ölbadfüllung für Ölbadter bis ca. 250°C	8002-74-2	1 l	Alu-Flasche	1.06900.1000
		5 l	Alu-Flasche	1.06900.5000
		25 l	Metall-Fass	1.06900.9026
Anwendungshinweise	Ölbadfüllungen können bis zu einer Temperatur von etwa 250°C eingesetzt werden.			
Weitere Informationen	Ölbadfüllung besteht aus hochsiedenden, harz- und säurefreien Mineralölen. Beim ersten Gebrauch sollte die Ölbadfüllung im Abzug einige Zeit auf Betriebstemperatur erhitzt werden, um niedermolekulare Anteile auszutreiben. Zudem besteht bei länger anhaltenden hohen Temperaturen die Gefahr einer thermischen Zersetzung. Aufgrund der Geruchsbelästigung sollte die Ölbadfüllung generell nur im Abzug verwendet werden.			

Paraffin	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Paraffin 42 – 44, Blockform	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07150.1000
		2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07150.2500
		25 kg	Wellpappkarton	1.07150.9025
Paraffin 46 – 48, Blockform	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07151.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.07151.9025
Paraffin 51 – 53, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07157.1000
		2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07157.2500
		25 kg	Wellpappkarton	1.07157.9025
Paraffin 52 – 54, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07300.1000
		20 kg	Wellpappkarton	1.07300.9020
Paraffin 56 – 58, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07337.1000
		2,5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07337.2500
		20 kg	Wellpappkarton	1.07337.9020
Paraffin 57 – 60, Pastillenform Ph Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07158.1000
		25 kg	Wellpappkarton	1.07158.9025
Paraffin flüssig Reag. Ph Eur	8012-95-1	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07162.1000
		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07162.2500
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07162.9025
Paraffin dickflüssig Ph Eur, BP, USP	8012-95-1	1 l	Kunststoff-Flasche	1.07160.1000
		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07160.2500
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07160.9026

Anwendungshinweise	Paraffine besitzen ein breites Einsatz- und Anwendungsspektrum, z.B. als Heizbadmedium, als Wachs- und Schmiermittel oder auch als Zusatzstoff. Aufgrund ihres hohen Flammpunktes und ihrer hohen Zündtemperatur können Paraffine bis zu einer Temperatur von etwa 200°C eingesetzt werden.
Weitere Informationen	Paraffine (Alkane) bestehen aus gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen und können je nach Kettenlänge in flüssiger bis fester Form vorliegen. Paraffin ist keine einzelne organische Verbindung, sondern stets eine Mischung von Kohlenwasserstoffen unterschiedlicher Kettenlänge. Dies bestimmt auch den Aggregatzustand und den definierten Schmelzbereich.


Polyvidon	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Polyvidon 25 Ph Eur, BP	9003-39-8	100 g	Kunststoff-Flasche	1.07443.0100
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07443.1000

Anwendungshinweise	Polyvidon, auch bekannt als Polyvinylpyrrolidon (PVP), wird als Schutzkolloid, Stabilisierungs- und Bindemittel eingesetzt.
Weitere Informationen	Polyvinylpyrrolidon ist ein hygroskopes, amorphes, weißgelbes Pulver und ein Polymer aus 1-Vinylpyrrolidon-(2). Mit Wasser bildet es eine viskose kolloidale Lösung. Aufgrund seiner amorphen Struktur hat PVP keinen Schmelzpunkt, sondern eher eine Glasübergangstemperatur, die vom Polymerisationsgrad von ca. 110 bis 180°C abhängt. PVP ist wasserlöslich und wird bei vielen anderen organischen Lösungsmitteln eingesetzt.

Bestellinformationen **Aufreinigung und Vorbereitung**

Polyvinylalkohol [Hilfsstoff]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Polyvinylalkohol Schutzkolloid zur argentometrischen Titration	9002-89-5	100 g	Kunststoff-Flasche	1.14266.0100
Anwendungshinweise	Polyvinylalkohol oder PVA bzw. PVOH ist ein synthetischer thermoplastischer Kunststoff, der beispielsweise als Klebstoff oder Verdickungsmittel verwendet wird.			

Quarz, feinkörnig

Quarz [Füll- und Zusatzstoff]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Quarz feinkörnig, gewaschen und gegläht zur Analyse	14808-60-7	250 g	Kunststoff-Flasche	1.07536.0250
		1 kg	Kunststoff-Flasche	1.07536.1000
		5 kg	Kunststoff-Flasche	1.07536.5000
Anwendungshinweise	Quarzsand wird in der Laboranalyse aufgrund seiner chemischen Indifferenz als Füllstoff, Filtrierhilfe sowie als Katalysatorträger oder Pulverisierungsmittel eingesetzt.			
Weitere Informationen	Die Korngröße von Quarz beträgt 0,2 bis 0,8 mm.			
Informationen zum nachhaltigen Schutz	Quarzsand ist ein ausgesuchtes und ähnlich dem Seesand behandeltes Naturprodukt.			

Kieselsäure [Füll- und Zusatzstoff]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Kieselsäure gefällt reinst schwer	10279-57-9	1 kg	Kunststoff-Flasche	1.00656.1000
		20 kg	Wellpappkarton	1.00656.9020
Kieselsäure gefällt reinst leicht DAB	10279-57-9	1 kg	Wellpappkarton	1.00657.1000
		10 kg	Wellpappkarton	1.00657.9010
Anwendungshinweise	Synthetische, chemisch hochreine Kieselsäuren können in Laboren als Füll- und Zusatzstoff, Hilfsstoff, Fließhilfs- und Adsorptionsmittel eingesetzt werden.			

Silikon-Entschäumer [Entschäumer]	CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Silikon-Entschäumer	-	100 ml	Kunststoff-Flasche	1.07743.0100
		500 ml	Kunststoff-Flasche	1.07743.0500
Anwendungshinweise	Silikon-Entschäumer verhindern die unerwünschte Schaumbildung durch oberflächenaktive Stoffe (z.B. wie Emulgatoren) in wässrigen Lösungen. Bei Entschäumungsprozessen im Labor und in den technischen Einrichtungen ist die einzusetzende Menge an Entschäumer abhängig von der Zusammensetzung der zu entschäumenden Substanz und dem Schaumbildner selbst. Üblicherweise sind sehr geringe Dosierungen erforderlich. In Normalfällen ca. 2 bis 10 ppm und in netzmittelhaltigen, wässrigen Lösungen 200 bis 1.000 ppm. Die günstigste Einsatzmenge kann im Einzelfall nur durch Versuche ermittelt werden.			
Weitere Informationen	Silikon-Entschäumer bestehen aus einer wässrigen Emulsion von substituierten Polysiloxanen unterschiedlicher Kettenlänge, die als „Schaumbremse“ äußerst wirksam sind: Durch ihre geringe Mischbarkeit mit Wasser (Hydrophobie) reichern sie sich an der Phasengrenze an und verringern damit die Oberflächenaktivität der schaubildenden Emulgatoren.			

Silikon-Fett [Dichtung]		CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Silikon-Fett		-	100 g	Wellpappbehälter	1.07746.0100
Silikon-Hochvakuumfett schwer		-	100 g	Wellpappbehälter	1.07921.0100
Anwendungshinweise	Silikon-Fette werden ähnlich wie Exsikkator-Fette zum Fetten von beweglichen Teilen und zum Abdichten eines Vakuums in Schliff-Apparaturen eingesetzt.				
Weitere Informationen	Silikon-Fette sind hochviskose Polysiloxane, die sich durch eine große chemische Beständigkeit auszeichnen. Die zahlreichen Silikon-Fett-Typen unterscheiden sich, wie aus ihrer Zusatzbezeichnung abzuleiten, durch ihre Viskosität. Je höher die Viskosität, desto zuverlässiger ist die Abdichtung bei Vakuum, auch bei Temperaturen über 200°C.				

Silikonöl [Hilfsmittel]		CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Silikon-Öl für Heißbäder bis 250°C		68083-14-7	100 ml	Kunststoff-Flasche	1.07742.0100
			1 l	Kunststoff-Flasche	1.07742.1000
Anwendungshinweise	Silikon-Öl wird als Wärmeübertragungsmedium eingesetzt. Aufgrund seines breiten Temperatureinsatzbereiches von -45 bis +230°C wird es auch als Thermostat-Flüssigkeit verwendet.				
Weitere Informationen	Silikon-Öl, ein Methylphenylpolysiloxan, ist eine fast farblose Flüssigkeit und nicht mit Wasser mischbar.				

Exsikkator-Fette [Dichtung]		CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Exsikkator-Fett Schmelzbereich 45 – 53°C		-	250 g	Kunststoff-Kanister	1.04318.0250
Anwendungshinweise	Exsikkator-Fett wird für Standardanwendungen im Labor eingesetzt, darunter zum Abdichten von Schliffen bei Laborgeräten aus Glas.				
Weitere Informationen	Es besteht aus Bienenwachs und Vaseline.				

Triton®		CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Triton® X-100 zur Analyse		9036-19-5	1 l	Glasflasche	1.08603.1000
			2,5 l	Glasflasche	1.08603.2500

Wassernachweispaste		CAS-Nr.	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Wassernachweispaste N		-	150 g	Alu-Dose	1.08641.0001
Anwendungshinweise	Diese Paste kann zum Nachweis von Wasser in Behältern, die mit Kraftstoff, Heizöl oder anderen mit Wasser unmischbaren Flüssigkeiten gefüllt sind, verwendet werden. Der Wassergehalt wird anhand eines Farbwechsels sichtbar gemacht. Ein eindeutiger Farbwechsel weist nicht nur das Vorhandensein von Wasser nach, sondern ermöglicht es auch, den Wassergehalt zu messen.				
Weitere Informationen	Die Wassernachweispaste kann unbegrenzt gelagert werden, wenn sie in einer kühlen und trockenen Umgebung aufbewahrt wird und die Dose fest verschlossen ist. Bei der Verwendung in einer kühlen Umgebung kann die Streichfähigkeit der Paste durch leichtes Erwärmen der Tube verbessert werden.				

Indikatoren

Das Wort „Indikator“ kommt vom lateinischen „indicare“ und bedeutet „zeigen“ – dies entspricht der Funktion dieser Produkte. Sie machen z.B. bei Laboranwendungen bestimmte Informationen sichtbar und werden deshalb am häufigsten für Titrationszwecke genutzt. Chemische Reaktionen und der Zustand einer Reaktion lassen sich durch die Veränderung der Farbe von Indikatoren überwachen. Je nach Art der chemischen oder physikalischen Zustände bzw. Reaktionen bietet Merck Millipore ein umfangreiches Portfolio äußerst präzise arbeitender Indikatoren.



Indikatoren

Inhalt	Seite
• Säure-Base-Indikatoren oder pH-Indikatoren	288
• Redox-Indikatoren	296
• Komplex- oder Metallindikatoren	298
• Fluoreszenzindikatoren	300
• Indikatoren für besondere Anwendungen	301

Vorteile

- **Zuverlässig:** Die außergewöhnlich hochwertige Analytik und unser technisches Know-how sichern eine konstant hohe Qualität und damit auch die Zuverlässigkeit Ihrer Analysen
- **Komfortabel:** Sie erhalten von uns eine große Vielfalt an Indikatoren in vielen verschiedenen Packungsgrößen und beziehen diese aus einer Hand. Das erspart Ihnen aufwendige Recherchen und somit wertvolle Zeit, die Sie für Ihre eigentlichen Aufgaben nutzen können
- **Wirtschaftlich:** Indikatoren von Merck Millipore ermöglichen Ihnen eine exakte Endpunktbestimmung für die unterschiedlichsten Arten von Titrationsen. So unterstützen wir Sie dabei, Ihre wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Ziele zu erreichen
- **Hohe Qualität:** Der hohe Qualitätsstandard der Indikatoren von Merck Millipore ist durch umfangreiche Analysen geprüft. Das stellt reproduzierbare Ergebnisse sicher



www.merckmillipore.com/indicators

Säure-Base-Indikatoren oder pH-Indikatoren

Ein Säure-Base- oder auch pH-Indikator zeigt durch eine Farbänderung an, ob eine wässrige Lösung sauer oder alkalisch reagiert. Im Labor werden pH-Indikatoren im Gegensatz zu pH-Indikatorstreifen oder Indikatorpapieren, mit denen hauptsächlich der aktuelle pH-Wert gemessen wird, überwiegend zur quantitativen Bestimmung des Säure- oder Base-Gehaltes einer Lösung (Endpunktindikation/Titration) verwendet. Wird ein Indikator als schneller Endpunktindikator einer Säure-Base-Titration eingesetzt, ändert sich am Äquivalenzpunkt seine Farbe. So kann der Anwender den Endpunkt der Titration visuell erkennen.

Wodurch kommt der Farbunterschied zustande?

Die pH-Indikatoren sind organische Farbstoffe mit Säuren- bzw. Laugencharakter, die im undissoziierten Zustand eine andere Farbe und Konstitution aufweisen als in der Ionenform. Bei Zugabe einer Säure oder Base erfolgt die Farbänderung jedoch nicht sofort, sondern kontinuierlich innerhalb eines pH-Bereichs. Bei jeder Titration besteht die Aufgabe, den Äquivalenzpunkt zu bestimmen. Dieser fällt infolge hydrolytischer Prozesse nicht immer mit dem Neutralpunkt (pH 7) zusammen, sondern kann sowohl im sauren als auch im alkalischen Bereich liegen. Deshalb ist es notwendig, für die jeweilige Titration einen Indikator auszuwählen, dessen Umschlagpunkt den gleichen oder einen ähnlichen pH-Wert aufweist wie der Äquivalenzpunkt des zu titrierenden Systems.

pH-Indikator-Auswahl. Ein intelligentes Werkzeug

Auf unserer Website bieten wir Ihnen ein intelligentes und praktisches Werkzeug zur Schnellsuche des für Ihre Anwendung geeigneten pH-Indikators. Geben Sie einfach den gewünschten pH-Wert ein. Sie sehen umgehend eine Übersicht geeigneter Indikatoren, jeweils ergänzt um Farbinformationen, Umschlagsintervalle und weitere nützliche Produkthinweise.

Entdecken Sie unsere praktische Anwendungshilfe auf:
www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector

pH-Indikator-Auswahl

pH-Indikatoren

	pH 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Malachitgrünoxalat	grün	grün-blau										blau		farblos	
Brillantgrün	gelb	grün													
Eosin Y	gelb	grüne Fluoreszenz													
Erythrosin B	orange	rot													
Methylgrün	gelb	blau													
Kresolrot	pink	gelb-orange					gelb	purpur							
Kristallviolett	gelb	blau-violett													
m-Kresolpurpur	pink	gelb					gelb-orange	purpur							
Thymolblau	rot	gelb-orange					gelb-grün	blau							
Eosin B	farblos	pinkfarbene Fluoreszenz													
Chinaldinrot	farblos	pink													
Bromkresolgrün Natriumsalz		gelb-grün		blau											
Dimethylgelb			rot	gelb-orange											
Bromphenolblau			gelb	blau-violett											
Kongorot			blau	gelb-orange											
Methylorange			rot	gelb-orange											
Methylorangefärbung			rot	gelb-orange											
Bromkresolgrün			gelb	blau											
Mischindikator 4,5 nach Mortimer				rot	blau										
Methylrot				rot	gelb-orange										
Methylrot Natriumsalz				rot	gelb-orange										
Mischindikator 5				rot-violett	grün										
Bromkresolpurpur					gelb	purpur									
Bromphenolrot					gelb-orange	purpur									
4-Nitrophenol					farblos	gelb									
Bromthymolblau Natriumsalz					gelb	blau									
Bromthymolblau					gelb	blau									
Phenolrot						gelb	rot-violett								
Phenolrot Natriumsalz						gelb	rot-violett								
3-Nitrophenol						farblos	gelb-orange								
Neutralrot						blau-rot	gelb-orange								
1-Naphtholphthalein						braun	blau-grün								
Phenolphthalein						farblos	rot-violett								
Phenolphthaleinlösung (1 % in Ethanol)						farblos	rot-violett								
Phenolphthaleinlösung (0,375 % in Methanol)						farblos	rot-violett								
Thymolphthalein							farblos	blau							
Alkaliblau								blau-violett	pink						
Indigocarmin								blau	gelb						
Titangelb									gelb	rot					

Die angegebenen pH-Bereiche und Farbtöne sind Näherungswerte

Bestellinformationen

Säure-Base-Indikatoren | pH-Indikatoren A-K

Produkt	CAS-Nr.	Endpunkt (pH / Farbwechsel)		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
		Von	Bis			
A Alizarinrot s Mononatriumsalz [C.I. 58005] zur Analyse und Indikator 1. Übergangsbereich (pH 4,3 – pH 6,3) 2. Übergangsbereich (pH 9,4 – pH 12,0)	130-22-3	4,3	6,3	25 g	Glasflasche	1.06278.0025
		gelb	pink	100 g	Glasflasche	1.06278.0100
Alkaliblauf [C.I. 42765] Indikator	1324-76-1	11,5	13,0	25 g	Glasflasche	1.09196.0025
Alkaliblaufösung Indikator	–	11,5	13,0	1 l	Glasflasche	1.09198.1000
		blau-violett	pink	2,5 l	Glasflasche	1.09198.2500
B Brillantgrün (Hydrosulfat) [C.I. 42040] für die Mikrobiologie	633-03-4	0,0	2,6	50 g	Glasflasche	1.01310.0050
		gelb	grün			
Bromkresolgrün Indikator ACS, Reag. Ph Eur	76-60-8	3,8	5,4	1 g	Glasflasche	1.08121.0001
		gelb	blau	5 g	Glasflasche	1.08121.0005
				25 g	Glasflasche	1.08121.0025
Bromkresolgrün Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	62625-32-5	3,8	5,4	10 g	Glasflasche	1.01541.0010
Bromkresolpurpur Indikator ACS, Reag. Ph Eur	115-40-2	5,2	6,8	5 g	Glasflasche	1.03025.0005
		gelb	purpur	25 g	Glasflasche	1.03025.0025
Bromphenolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	115-39-9	3,0	4,6	5 g	Glasflasche	1.08122.0005
		gelb	blau-violett	25 g	Glasflasche	1.08122.0025
Bromphenolrot Indikator	2800-80-8	5,2	6,8	5 g	Glasflasche	1.03023.0005
		orange-gelb	purpur			
Bromthymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	76-59-5	6,0	7,6	5 g	Glasflasche	1.03026.0005
		gelb	blau	25 g	Glasflasche	1.03026.0025
Bromthymolblau Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	34722-90-2	5,8	7,6	10 g	Glasflasche	1.01895.0010
C Chinaldinrot Indikator Reag. Ph Eur	117-92-0	1,4	3,2	5 g	Glasflasche	1.02282.0005
		farblos	rosa			
Chlorphenolrot Indikator	4430-20-0	4,8	6,4	10 g	Glasflasche	1.03024.0010
D Dimethylgelb [C.I. 11020] Indikator	60-11-7	2,9	4,0	10 g	Glasflasche	1.03055.0010
		rot	gelb-orange			
E Eosin B (bläulich) [C.I. 45400] für die Mikroskopie Certistain®	548-24-3	1,4	2,4	25 g	Glasflasche	1.15934.0025
		farblos	rosa Fluoreszenz	100 g	Glasflasche	1.15934.0100
Eosin Y (gelblich) [C.I. 45380] für die Mikroskopie Certistain®	17372-87-1	0,0	3,0	25 g	Glasflasche	1.15935.0025
		gelb	grüne Fluoreszenz	100 g	Glasflasche	1.15935.0100
Erythrosin B [C.I. 45430] für die Mikroskopie Certistain®	16423-68-0	0,0	3,6	10 g	Glasflasche	1.15936.0010
		orange	rot	25 g	Glasflasche	1.15936.0025
I Indigocarmin [C.I. 73015] zur Analyse	860-22-0	11,5	13,0	25 g	Glasflasche	1.04724.0025
K Kongorot [C.I. 22120] Indikator Reag. Ph Eur	573-58-0	3,0	5,2	25 g	Glasflasche	1.01340.0025
		blau	gelb-orange			

Säure-Base-Indikatoren | pH-Indikatoren K-N

Produkt	CAS-Nr.	Endpunkt (pH / Farbwechsel)		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
		Von	Bis			
K m-Kresolpurpur Indikator 1. Übergangsbereich (pH 1,2 – pH 2,8)	2303-01-7	1,2	2,8	5 g	Glasflasche	1.05228.0005
		pink	gelb			
2. Übergangsbereich (pH 7,4 – pH 9,0)		7,4	9,0			
		gelb-orange	purpur			
Kresolrot Indikator Reag. Ph Eur	1733-12-6	0,5	2,5	5 g	Glasflasche	1.05225.0005
1. Übergangsbereich (pH 0,5 – pH 2,5)		pink	gelb-orange	25 g	Glasflasche	1.05225.0025
		6,5	8,5			
2. Übergangsbereich (pH 6,5 – pH 8,5)		gelb	purpur			
Kristallviolett [C.I. 42555] Indikator	548-62-9	0,8	2,6	25 g	Glasflasche	1.01408.0025
ACS, Reag. Ph Eur		gelb	blau-violett	100 g	Glasflasche	1.01408.0100
				1 kg	Glasflasche	1.01408.1000
M Malachitgrün-Oxalat [C.I. 42000] für die Mikroskopie und für die Mikrobiologie	2437-29-8	0,0	2,0	25 g	Glasflasche	1.01398.0025
		grün	grün-blau	100 g	Glasflasche	1.01398.0100
				1 kg	Glasflasche	1.01398.1000
Metanilgelb Reag. Ph Eur	587-98-4	2,3	1,2	10 g	Glasflasche	1.59267.0010
		orange-gelb	rot-violett			
Methylgrün Zinkchlorid Doppelsalz [C.I. 42590] für die Mikroskopie Certistain®	7114-03-6	0,1	2,3	25 g	Glasflasche	1.15944.0025
		gelb	blau			
Methylorange [C.I. 13025] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	547-58-0	3,1	4,4	25 g	Glasflasche	1.01322.0025
		rot	gelb-orange	100 g	Glasflasche	1.01322.0100
				1 kg	Metall-Dose	1.01322.1000
Methylorangelösung 0,1 % Indikator pH 3,1 – 4,4 (rot-gelborange)	-	3,1	4,4	250 ml	PE-Flasche	1.01323.0250
		rot	gelb-orange	1 l	PE-Flasche	1.01323.1000
Methylrot [C.I. 13020] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	493-52-7	4,4	6,2	25 g	Glasflasche	1.06076.0025
		rot	gelb-orange	100 g	Glasflasche	1.06076.0100
				1 kg	Metall-Dose	1.06076.1000
Methylrot Natriumsalz [C.I. 13020] wasserlöslich ACS	845-10-3	4,4	6,2	25 g	Glasflasche	1.06078.0025
		rot	gelb-orange	100 g	Glasflasche	1.06078.0100
Mischindikator 4,5 nach Mortimer	-	4,3	5,2	250 ml	PE-Flasche	1.01359.0250
		rot	blau			
Mischindikator 5 für Ammoniaktitrationen¹⁾	-	4,4	5,8	250 ml	Glasflasche	1.06130.0250
		rot-violett	grün	1 l	Glasflasche	1.06130.1000
N 1-Naphtholbenzein Indikator Reag. Ph Eur	145-50-6	8,0	9,6	5 g	Glasflasche	1.06202.0005
		orange-braun	blau			
1-Naphtholphthalein Indikator	596-01-0	7,1	8,3	1 g	Glasflasche	1.06246.0001
		bräunlich	blau-grün	5 g	Glasflasche	1.06246.0005
Neutralrot [C.I. 50040] Indikator und für die Mikrobiologie¹⁾	553-24-2	6,8	8,0	25 g	Glasflasche	1.01369.0025
		blau-rot	gelb-orange	100 g	Glasflasche	1.01369.0100
3-Nitrophenol Indikator	554-84-7	6,6	8,6	25 g	Glasflasche	1.06794.0025
		farblos	gelb-orange			
4-Nitrophenol Indikator	100-02-7	5,4	7,5	25 g	Glasflasche	1.06798.0025
		farblos	gelb	100 g	Glasflasche	1.06798.0100

► ¹⁾ pH- und Redox-Indikator

Bestellinformationen

Säure-Base-Indikatoren | pH-Indikatoren O-Z

Produkt	CAS-Nr.	Endpunkt (pH / Farbwechsel)		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.	
		Von	Bis				
O Oracetblau 2R [C.I. 61110] Indikator zur Titration in nichtwässrigen Lösungsmitteln Reag. Ph Eur	4395-65-7	pink	blau	5 g	Glasflasche	1.01487.0005	
P Phenolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	77-09-8	8,2	9,8	25 g	Glasflasche	1.07233.0025	
		farblos	rot-violett	100 g	Glasflasche	1.07233.0100	
				500 g	Glasflasche	1.07233.0500	
Phenolphthaleinlösung 0,375 % in Methanol Indikator	-	8,2	9,8	250 ml	Glasflasche	1.07238.0250	
		farblos	rot-violett	1 l	Glasflasche	1.07238.1000	
Phenolphthaleinlösung 1 % in Ethanol Indikator pH 8,2 – 9,8	-	8,2	9,8	250 ml	Glasflasche	1.07227.0250	
		farblos	rot-violett	1 l	Glasflasche	1.07227.1000	
Phenolrot Indikator ACS	143-74-8	6,4	8,2	5 g	Glasflasche	1.07241.0005	
		gelb	rot-violett	25 g	Glasflasche	1.07241.0025	
				100 g	Glasflasche	1.07241.0100	
				1 kg	Metall-Dose	1.07241.1000	
Phenolrot Natriumsalz Indikator ACS	34487-61-1	6,4	8,2	5 g	Glasflasche	1.11748.0005	
		gelb	rot-violett				
Phenolrot Reag. Ph Eur	143-74-8	6,8	8,4	1 g	Glasflasche	1.59375.0001	
		gelb	rot-violett	100 g	Glasflasche	1.59375.0100	
Phenolrotlösung Indikator	-	6,4	8,2	100 ml	Glasflasche	1.07242.0100	
		gelb	rot-violett				
pH-Indikatorlösung pH 0,0 – 5,0 mit Farbkarte	-	0,0	5,0	100 ml	PE-Flasche	1.09177.0100	
pH-Indikatorlösung pH 4,0 – 10,0 Universalindikator mit Farbkarte	-	4,0	10,0	100 ml	PE-Flasche	1.09175.0100	
				1 l	PE-Flasche	1.09175.1000	
pH-Indikatorlösung pH 9,0 – 13,0 mit Farbkarte	-	9,0	13,0	100 ml	Wellpappbehälter	1.09176.0100	
S SUDAN III, [C.I. 26100]		blau	rot	25 g	Glasflasche	1.11747.0025	
T Thymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	76-61-9	1,2	2,8	5 g	Glasflasche	1.08176.0005	
		1. Übergangsbereich (pH 1,2 – pH 2,8)	rot	gelb-orange	25 g	Glasflasche	1.08176.0025
		7,8	9,5	2,5 kg	Metall-Dose	1.08176.2500	
2. Übergangsbereich (pH 7,8 – pH 9,5)		gelb-grün	blau				
Thymolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	125-20-2	9,3	10,5	5 g	Glasflasche	1.08175.0005	
		farblos	blau	25 g	Glasflasche	1.08175.0025	
				100 g	Glasflasche	1.08175.0100	
Titangelb [C.I. 19540] Indikator Reag. Ph Eur	1829-00-1	12,0	13,0	25 g	Glasflasche	1.01307.0025	
		gelb	rot				



Anwendungshinweise

Die folgenden Regeln sind bei der Verwendung von pH-Indikatoren für Titrationszwecke zu beachten:

- Bei der Titration starker Säuren mit starken Laugen können zahlreiche Indikatoren – deren Endpunkte im schwach sauren, neutralen oder schwach alkalischen Bereich liegen – eingesetzt werden.
- Schwache Säuren können mit starken Laugen titriert werden, indem Indikatoren verwendet werden, deren Endpunkte im schwach alkalischen Bereich liegen.
- Schwache Laugen können titriert werden, indem Indikatoren verwendet werden, deren Endpunkte im schwach sauren Bereich liegen.
- Die Titration von schwachen Laugen mit schwachen Säuren und umgekehrt führt zu ungenauen Ergebnissen. Nur sehr wenige Indikatoren – die entsprechend dem jeweiligen Fall bestimmt werden müssen – sind für diese spezielle Art der Titration geeignet und auch nur dann, wenn gleichzeitig eine Referenzlösung titriert wird.

Indikatorlösung

Säure-Base-Indikatoren | pH-Indikatoren A-M

	Produkt	Indikatorlösung
A	Alizarinrot s Mononatriumsalz [C.I. 58005] zur Analyse und Indikator	0,1 – 0,2 g in 100 ml Wasser
	Alkaliblauf [C.I. 42765] Indikator	0,1 g in 100 ml Ethanol (96 %)
B	Brillantgrün (Hydrogensulfat) [C.I. 42040] für die Mikrobiologie	0,1 g in 100 ml Wasser
	Bromkresolgrün Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,58 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Bromkresolgrün Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	0,1 g in 100 ml Wasser
	Bromkresolpurpur Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,74 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Bromphenolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,04 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,69 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Bromphenolrot Indikator	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,94 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Bromthymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,64 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Bromthymolblau Natriumsalz Indikator wasserlöslich ACS	0,1 g in 100 ml Wasser
C	Chinaldinrot Indikator Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (60 %)
	Chlorphenolrot Indikator	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,94 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
D	Dimethylgelb [C.I. 11020] Indikator	0,1 – 0,5 g in 100 ml Ethanol (90 %)
E	Eosin B (bläulich) [C.I. 45400] für die Mikroskopie Certistain®	0,1 g in 100 ml Wasser
	Eosin Y (gelblich) [C.I. 45380] für die Mikroskopie Certistain®	0,1 g in 100 ml Wasser
	Erythrosin B [C.I. 45430] für die Mikroskopie Certistain®	0,1 g in 100 ml Wasser
I	Indigocarmin [C.I. 73015] zur Analyse	0,25 g in 100 ml Ethanol (50 %) oder 1 g in 100 ml Wasser
K	Kongorot [C.I. 22120] Indikator Reag. Ph Eur	0,2 g in 100 ml Wasser
	m-Kresolpurpur Indikator	0,04 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 1,05 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Kresolrot Indikator Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 1,05 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Kristallviolett [C.I. 42555] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (70 %)
M	Malachitgrün-Oxalat [C.I. 42000] für die Mikroskopie und für die Mikrobiologie	0,1 g in 100 ml Wasser
	Metanilgelb Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Wasser
	Methylgrün Zinkchlorid Doppelsalz [C.I. 42590] für die Mikroskopie Certistain®	0,1 g in 100 ml Wasser
	Methylorange [C.I. 13025] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,4 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 100 ml Wasser
	Methylorangeflösung 0,1 % Indikator pH 3,1 – 4,4 (rot-gelborange)	Gebrauchsfertige Indikatorlösung
	Methylrot [C.I. 13020] Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (96 %)
	Methylrot Natriumsalz [C.I. 13020] wasserlöslich ACS	0,1 g in 100 ml Wasser
	Mischindikator 4,5 nach Mortimer	Gebrauchsfertige Indikatorlösung
Mischindikator 5 für Ammoniaktitrationen	Gebrauchsfertige Indikatorlösung	

Säure-Base-Indikatoren | pH-Indikatoren N-Z

	Produkt	Indikatorlösung
N	1-Naphtholbenzein Indikator Reag. Ph Eur	0,1 – 1,0 g in 100 ml 2-Propanol
	1-Naphtholphthalein Indikator	0,1 g in 100 ml Ethanol (96 %)
	Neutralrot [C.I. 50040] Indikator und für die Mikrobiologie	0,3 g in 100 ml Ethanol (70 %)
	3-Nitrophenol Indikator	0,3 g in 100 ml Ethanol (96 %) oder 0,08 g in 100 ml Wasser
	4-Nitrophenol Indikator	0,2 g in 100 ml Ethanol (96 %) oder 0,08 g in 100 ml Wasser
O	Oracetblau 2R [C.I. 61110] Indikator zur Titration in nichtwässrigen Lösungsmitteln Reag. Ph Eur	0,1 – 0,5 g in 100 ml Eisessig
P	Phenolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (96 %)
	Phenolphthaleinlösung 0,375 % in Methanol Indikator	Gebrauchsfertige Indikatorlösung
	Phenolphthaleinlösung 1 % in Ethanol Indikator pH 8,2 – 9,8	Gebrauchsfertige Indikatorlösung
	Phenolrot Indikator ACS	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 1,3 ml Natronlauge verdünnen 0,1 mol/l und bis 100 ml mit Wasser füllen
	Phenolrot Natriumsalz Indikator ACS	0,04 g in 100 ml Wasser
	Phenolrot Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol
S	SUDAN III, [C.I. 26100]	0,1 – 0,5 g in 100 ml Eisessig
T	Thymolblau Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,04 g in 100 ml Ethanol (20 %) oder 0,04 g in 0,86 ml Natronlauge bis 100 ml füllen
	Thymolphthalein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (50 %)
	Titangelb [C.I. 19540] Indikator Reag. Ph Eur	0,1 g in 100 ml Ethanol (20 %)



Redox-Indikatoren

Redox-Indikatoren sind reduzierbare oder oxidierbare Stoffe, wobei sich reduzierte und oxidierte Formen des Stoffes in ihrer Farbe unterscheiden. Redox-Indikatoren werden in Laboratorien eingesetzt, um Redoxreaktionen zu verfolgen, um ungefähre Redoxpotentiale zu bestimmen sowie um den Endpunkt einer Redox titration anzuzeigen (bei der Oximetrie). Die Farbänderung erfolgt hier nicht bei einem bestimmten pH-Wert, sondern bei einem bestimmten Redoxpotential, welches in der Nähe des Redoxpotentials des Äquivalenzpunktes liegen sollte.

Wenn eine oxidierende volumetrische Lösung verwendet wird, muss das Redoxpotential des Indikators höher als das Potential der Lösung sein. Bei einer reduzierenden volumetrischen Lösung hingegen muss das Redoxpotential des Indikators niedriger als das Potential der Lösung sein.



Bestellinformationen

Redox-Indikatoren A-Z

Produkt	CAS-Nr.	Redoxpotential		Farbwechsel [von]		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
		E _o [pH 0]	E _m [pH 7]	[oxidiert]	[reduziert]			
A Amidoschwarz 10 B [C.I. 20470] für die Elektrophorese	1064-48-8	+ 0,57	+ 0,84	gelb-braun	blau	25 g	Glasflasche	1.01167.0025
B 2,2'-Bipyridin zur Analyse (Reagenz auf Eisen(II) und Molybdän) ACS	366-18-7	+ 1,03	-	hellblau	rot	5 g	Glasflasche	1.03098.0005
						25 g	Glasflasche	1.03098.0025
Brillantkresylblau Zinkchlorid-Doppelsalz für die Mikroskopie Certistain®	51716-96-2	+ 0,58	+ 0,05	blau	farblos	25 g	Glasflasche	1.01368.0025
D 2,6-Dichlorphenolindophenol Natriumsalz-Dihydrat zur Analyse, zur Ascorbinsäurebestimmung	620-45-1	+ 0,67	+ 0,23	blau	farblos	5 g	Glasflasche	1.03028.0005
						25 g	Glasflasche	1.03028.0025
N,N-Dimethyl-1,4-phenylen-diammoniumdichlorid zur Analyse	536-46-9	+ 0,751	-	dunkelblau	farblos	25 g	Glasflasche	1.03067.0025
3,3'-Dimethylnaphthidin Indikator zur Metalltitration	13138-48-2	+ 0,78	-	purpurrot	farblos	1 g	Glasflasche	1.03122.0001
Diphenylamin-4-sulfonsäure Bariumsalz Redoxindikator	6211-24-1	+ 0,84 ¹⁾	-	rot-violett	farblos	5 g	Glasflasche	1.00255.0005
Diphenylamin-4-sulfonsäure Natriumsalz Redoxindikator ACS	6152-67-6	+ 0,84	-	rot-violett	farblos	10 g	Glasflasche	1.03590.0010
F Ferroin Indikatorlösung für die Abwasseruntersuchung	-	+ 1,06	-	blau	rot	100 ml	Glasflasche	1.09161.0100
						500 ml	Glasflasche	1.09161.0500
Ferroinlösung (1,10-Phenanthrolin-Eisen(II)sulfat) 1/40 mol/l Redoxindikator	-	+ 1,06	-	blau	orange-rot	100 ml	Glasflasche	1.09193.0100
						500 ml	Glasflasche	1.09193.0500
I Indigokarmin [C.I. 73015] zur Analyse ²⁾	860-22-0	+ 0,29	- 0,11	blau	gelblich	25 g	Glasflasche	1.04724.0025
M Methyleneblau [C.I. 52015] für die Mikroskopie Certistain®	-	+ 0,53	+ 0,01	blau	farblos	25 g	Glasflasche	1.15943.0025
						100 g	Glasflasche	1.15943.0100
Methyleneblau [C.I. 52015] Reag. Ph Eur	-	+ 0,53	+ 0,01	blau	farblos	10 g	Glasflasche	1.59270.0010
						100 g	Glasflasche	1.59270.0100
N Neutralrot [C.I. 50040] Indikator und für die Mikrobiologie ²⁾	553-24-2	+ 0,24	- 0,29	rot-violett	farblos	25 g	Glasflasche	1.01369.0025
						100 g	Glasflasche	1.01369.0100
Nilblau (Hydrogensulfat) [C.I. 51180] für die Mikroskopie Certistain®	3625-57-8	+ 0,4	- 0,12	blau-rot	farblos	25 g	Glasflasche	1.15946.0025
P 1,10-Phenanthrolin-Monohydrat zur Analyse und Redoxindikator	5144-89-8	+ 1,14	+ 1,06	hellblau	rot	5 g	Glasflasche	1.07225.0005
						10 g	PE-Flasche	1.07225.0010
						100 g	PE-Flasche	1.07225.0100
S Safranin O [C.I. 50240] für die Mikroskopie Certistain®	477-73-6	+ 0,24	- 0,29	blau-violett	farblos	25 g	Glasflasche	1.15948.0025
T Thionin (Acetat) [C.I. 52000] für die Mikroskopie Certistain®	78338-22-4	+ 0,56	+ 0,06	violett	farblos	25 g	Glasflasche	1.15929.0025
Z Zinkiodidstärkelösung zur Analyse ³⁾	-	-	-	farblos	blau	500 ml	PE-Flasche	1.05445.0500

▶ ¹⁾ in Schwefelsäure 1 mol/l ▶ ²⁾ pH- und Redox-Indikator ▶ ³⁾ Intensiv blaue Einschlussverbindung von Iodid-Stärkelösung

Komplex- oder Metallindikatoren

Komplex- oder Metallindikatoren sind organische Stoffe, die in der Lage sind, mit Metallionen gefärbte Komplexe zu bilden. Der freie Indikator hat dabei eine andere Farbe als die komplexierte Form. Für die Endpunktbestimmung bei einer komplexometrischen Titration sollte ein Metallindikator verwendet werden, der mit Metallionen Komplexe bilden kann, deren Farbe sich von der des Indikators unterscheidet. Zusätzlich müssen die Reagenzeigenschaften für Empfindlichkeit und Säure-Base-Eigenschaften des Indikators geeignet sein. Komplex- oder Metallindikatoren werden z.B. in der volumetrischen analytischen Bestimmung der Konzentration von Metallionen, wie beispielsweise bei komplexometrischen Titrationsen, eingesetzt. Eine typische Anwendung ist die Wasserhärtebestimmung.

Bestellinformationen

Komplexindikatoren | Metallindikatoren A-E

Produkt	CAS-Nr.	Zur Bestimmung von	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
A Alizarin-3-methylamin-N,N-diessigsäure-Dihydrat zur spektralfotometrischen Fluoridbestimmung	-	-	5 g	Glasflasche	1.01010.0005
Arsenazo III Indikator zur Metalltitration	1668-00-4	Lanthanoide, Th, Y	5 g	Glasflasche	1.10107.0005
Aurintricarbonsäure Ammoniumsalz zur Analyse (Reagenz auf Aluminium) ACS	569-58-4	Al, Ca, Fe, Mg	10 g	Glasflasche	1.00128.0010
B Brenzcatechin-3,5-disulfonsäure Dinatriumsalz-Monohydrat (Tiron) Indikator zur Metalltitration	149-45-1	Fe: blau-grün bis gelb	100 g	Glasflasche	1.01922.0100
C Calcein Indikator zur Metalltitration	1461-15-0	Ba, Ca, Cr, Cu, Mg, Sr	5 g	Glasflasche	1.02315.0005
Calcon [C.I. 15705] Indikator zur Metalltitration	2538-85-4	Ca, Cd, Mg, Zn	50 g	Glasflasche	1.04594.0050
Calconcarbonsäure Indikator zur Metalltitration	-	Ca	5 g	Glasflasche	1.04595.0005
			25 g	Glasflasche	1.04595.0025
D 1,8-Dihydroxy-2-(4-sulfophenylazo)naphthalin-3,6-disulfonsäure Trinatriumsalz zur Analyse (Reagenz auf Fluorid, Zirkonium und Thorium)	23647-14-5	Th, Zr	25 g	Glasflasche	1.07998.0025
Dimethylgelb [C.I. 11020] Indikator	60-11-7	Zur Herstellung von Mischindikatoren	10 g	Glasflasche	1.03055.0010
3,3'-Dimethylnaphthidin Indikator zur Metalltitration	13138-48-2	Cd, Zn	1 g	Glasflasche	1.03122.0001
1,5-Diphenylcarbazon zur Analyse und Redoxindikator ACS, Reag. Ph Eur	140-22-7	Hg, Ni, Pb, V	25 g	Glasflasche	1.03091.0025
			100 g	Glasflasche	1.03091.0100
1,5-Diphenylcarbazon (enthält ca. 50 % Diphenylcarbazon) ACS, Reag. Ph Eur	-	-	5 g	PE-Flasche	1.03087.0005
			25 g	PE-Flasche	1.03087.0025
Dithizon zur Analyse (1,5-Diphenylthiocarbazon) Reag. Ph Eur	60-10-6	Ag, Au, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Hg, In, Mn, Ni, Pb, Sn, Zn	5 g	Glasflasche	1.03092.0005
			25 g	Glasflasche	1.03092.0025
E Eriochromblauschwarz B [C.I. 14640] Indikator zur Metalltitration	3564-14-5	Ca, Cd, Mg, U, Zn, Zr ₂	25 g	Glasflasche	1.03168.0025

Bestellinformationen

Komplexindikatoren | Metallindikatoren E-Z

Produkt	CAS-Nr.	Zur Bestimmung von	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
E Eriochromcyanin R [C.I. 43820] zur Analyse (Reagenz auf Aluminium)	3564-18-9	Al, Ca, Cu, Fe, Mg, Th, Zr	25 g	Glasflasche	1.03164.0025
Eriochromschwarz T [C.I. 14645] Indikator für die Komplexometrie ACS, Reag. Ph Eur	1787-61-7	Ba, Ca, Cd, Hg, In, Lanthanoide, Mg, Mn, Pb, Zn, Zr	25 g 100 g	Glasflasche Glasflasche	1.03170.0025 1.03170.0100
H Hämatoxylin krist. [C.I. 75290] für die Mikroskopie	517-28-2	Al, Bi, Cu, Th, Zr	25 g 100 g	Glasflasche Glasflasche	1.04302.0025 1.04302.0100
Hydroxynaphtholblau Indikator zur Metalltitration	63451-35-4	Ca	25 g	Glasflasche	1.04593.0025
I Indikator-Puffertabletten zur Bestimmung der Wasserhärte mit Titriplex®-Lösungen	-	Ca, Zn	500 g 1 kg	PE-Behälter PE-Behälter	1.08430.0500 1.08430.1000
M Magnesiumreagenz nach Mann und Yoe (Reagenz auf Magnesium)	14936-97-1	Mg	5 g	Glasflasche	1.08712.0005
Methylthymolblau Natriumsalz Indikator zur Metalltitration	1945-77-3	Ba, Bi, Ca, Cd, Cu, Fe, Hg, In, Lanthanoide, Mg, Mn, Pb, Sc, Sn, Th, Ti, Zn, Zr	1 g 5 g	Glasflasche Glasflasche	1.06084.0001 1.06084.0005
Murexid (Purpursäure Ammoniumsalz) Indikator zur Metalltitration ACS, Reag. Ph Eur	3051-09-0	Ag, Ca, Co, Cu, Mn, Ni, Sc, Th, Zn	5 g 25 g	Glasflasche Glasflasche	1.06161.0005 1.06161.0025
N Naphtholgrün B [C.I. 10020] Indikator	19381-50-1	-	25 g	Glasflasche	1.01306.0025
P Phthaleinpurpur Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur	2411-89-4	Ba, Ca, Cd, Mg, Sr	1 g 10 g	Glasflasche Glasflasche	1.07297.0001 1.07297.0010
4-(2-Pyridyl)-(2-azo)-resorcin Mononatriumsalz-Monohydrat Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur	16593-81-0	Al, Bi, Cd, Cu, Fe, Ga, Hg, In, Lanthanoide, Mn, Ni, Pb, Sr, Th, Ti, Zn	5 g	Glasflasche	1.07533.0005
1-(2-Pyridylazo)-2-naphthol (PAN) Indikator zur Metalltitration Reag. Ph Eur ¹⁾	85-85-8	Al, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Ga, Hg, In, Mn, Ni, Pb, Th, Ti, U, V, Zn	5 g	Glasflasche	1.07531.0005
Pyrogallolrot Indikator zur Metalltitration	32638-88-3	Bi, Pb, Ni, Co	1 g	Glasflasche	1.07534.0001
R Rhodizonsäure Dinatriumsalz Indikator zur Sulfattitration	523-21-7	-	5 g	Versandkarton	1.06595.0005
T Thorin Indikator zur Sulfattitration	3688-92-4	Bi, Li, Sc, Th, U, Y	5 g	Glasflasche	1.08294.0005
X Xylenolorange Tetranatriumsalz Indikator zur Metalltitration ACS, Reag. Ph Eur	3618-43-7	Bi, Ca, Cd, Co, Cu, Fe, Hg, In, Lanthanoide, Mg, Mn, Pb, Sc, Th, Ti, U, V, Y, Zn, Zr	1 g 5 g	Glasflasche Glasflasche	1.08677.0001 1.08677.0005

► ¹⁾ Anwendung als Indikator zur Metalltitration: 0,01 – 0,1 % Ethanol (96 %)



Fluoreszenzindikatoren

Substanzen, deren fluoreszierende Eigenschaften in einer Lösung durch eine Veränderung der Wasserstoffionen-konzentration, des Oxidationspotenzials oder der Metallionenkonzentration beeinflusst werden, lassen sich als Fluoreszenzindikatoren einsetzen. Fluoreszenzindikatoren sind für die Endpunktbestimmung bei der Fällungstitration von entscheidender Bedeutung. Dabei tritt am Äquivalenzpunkt eine klar definierte Veränderung bei einer der genannten Eigenschaften auf. Bei Zugabe des Reagenz fällt der Analyt in Form eines kaum löslichen Niederschlags aus.

Fluoreszenzfarbstoffe werden außerdem verwendet, um Zellen, Zellkomponenten, Chromosomen und Bakterien zu färben und sichtbar zu machen, aber auch um Antigen-Antikörper-Reaktionen zu bestimmen.

Bestellinformationen

Fluorescence indicators A-Z

Produkt	CAS-Nr.	Endpunkt (Farbwechsel)		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
		Von	Bis			
A Acridinorange Zinkchlorid Doppelsalz [C.I. 46005] für die Mikroskopie Certistain®	10127-02-3	8,4 keine Fluoreszenz	10,4 gelb-grün	25 g	Glasflasche	1.15931.0025
C Calcein Indikator zur Metalltitration	1461-15-0	8,0 keine Fluoreszenz	10,0 gelb-grün	5 g	Glasflasche	1.02315.0005
Chromotropsäure Dinatriumsalz-Dihydrat zur Analyse ACS, Reag. Ph Eur	5808-22-0	3,1 keine Fluoreszenz	4,4 hellblau	25 g	Glasflasche	1.02498.0025
D 2',7'-Dichlorfluorescein Indikator ACS, Reag. Ph Eur	76-54-0	4,0 blau-grün	6,6 keine Fluoreszenz	5 g	Glasflasche	1.09676.0005
E Eosin Y (gelblich) [C.I. 45380] für die Mikroskopie Certistain®	17372-87-1	0,0 keine Fluoreszenz	3,0 grün	25 g 100 g	Glasflasche Glasflasche	1.15935.0025 1.15935.0100
Erythrosin B [C.I. 45430] für die Mikroskopie Certistain®	16423-68-0	2,5 keine Fluoreszenz	4,0 hellgrün	10 g 25 g	Glasflasche Glasflasche	1.15936.0010 1.15936.0025
F Fluorescein-Natrium [C.I. 45350] Indikator Reag. Ph Eur	518-47-8	4,0 rosa	4,5 grün	50 g 250 g	Glasflasche Glasflasche	1.03887.0050 1.03887.0250
Fluoreszenzindikator F ₂₅₄	68611-47-2	Fluor. grün	farblos	50 g	PE-Flasche	1.09182.0050
N 2-Naphthol zur Analyse	135-19-3	8,5 keine Fluoreszenz	9,5 blau	100 g 500 g	PE-Flasche PE-Flasche	1.06234.0100 1.06234.0500
P 1,2-Phenylendiamin zur Analyse	95-54-5	3,1 grün	4,4 keine Fluoreszenz	50 g	Glasflasche	1.07243.0050
Phloxin B [C.I. 45410] für die Mikroskopie Certistain®	587-98-4	2,5 keine Fluoreszenz	4,0 hellgrün	25 g	Glasflasche	1.15926.0025
U Uranin AP [C.I. 45350] konzentriert zur Untersuchung von Wasserströmungen	518-47-8	-	-	100 g 1 kg	Glasflasche Metall-Dose	1.08462.0100 1.08462.1000



Der Fluoreszenzfarbstoff Uranin: der beste und meist verwendete Markierungsfarbstoff für die Bestimmung von Wasserströmungen.

Indikatoren für besondere Anwendungen

Neben den zuvor genannten Indikatoren bietet Merck Millipore zudem besondere Indikatoren, die genau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind. Für weitere Informationen und Beratung kontaktieren Sie bitte Ihre regionale Merck Millipore Niederlassung.

Bestellinformationen

Indikatoren für besondere Anwendungen

Produkt	CAS-Nr.	Indikatorgruppe	Farbwechsel		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
			Von	Bis			
Dimidumbromid für Tensiduntersuchungen¹⁾	518-67-2	Tensid-Indikator	pink	blau	1 g	Glasflasche	1.12130.0001
					5 g	Glasflasche	1.12130.0005
Disulfonblau VN 150 [C.I. 42045] für Tensiduntersuchungen²⁾	129-17-9	Tensid-Indikator	pink	blau	25 g	Glasflasche	1.12144.0025
Iod-Indikator	-	Indikator für die Iodometrie	blau	farblos	100 g	PE-Flasche	1.04764.0100

► Anwendungshinweise für eine Zweiphasen-Titration 1) gemischt mit Disulfonblau 2) gemischt mit Dimidumbromid

Reinigungsanwendungen

Extran[®]

Extran[®]-Laborreiniger sind die perfekte Lösung für die Reinigung Ihrer Laborutensilien mit der bekannten Qualität von Merck Millipore. Sorgfältige und rückstandsfreie Reinigung ist die Grundvoraussetzung für zuverlässige Prozesse in Labor und Produktion. Nur so wird wissenschaftliches Arbeiten möglich. Alles, was mit Chemikalien oder biologischen Substanzen in Berührung kommt, muss vor und nach dem Gebrauch frei von Verunreinigungen sein. Die hochwertigen Extran[®] Reinigungsmittel von Merck Millipore erfüllen diesen Anspruch seit über 25 Jahren.



Reinigungsanwendungen

Inhalt	Seite
• Sicherheit und Umwelt	304
• Anwendungsbeispiele für die Reinigung	306
Bestellinformationen	
• Manuelle Reinigung	308
• Automatisierte Reinigung	312
• Allgemeine Reinigungsanwendungen	320
• Zubehör	321

Vorteile

- Zuverlässige und rückstandsfreie Reinigung mit Extran®
- Extran® enthält keine NTA und schützt so die Gesundheit des Laborpersonals
- Extran® ist frei von Duft- und Farbstoffen, Chlor oder anderen toxischen Inhaltsstoffen
- Die aktiven Wirkstoffe in Extran® sind biologisch abbaubar
- Extran® ist der ideale Universalreiniger



www.merckmillipore.com/extran

Sicherheit und Umwelt

Effizient, sicher und umweltfreundlich

Extran® reinigt zuverlässig und rückstandsfrei. Eine Übertragung von Rückständen auf die nachfolgende Analyse oder Untersuchung wird so verhindert. Merck Millipore bietet eine praktische und einfache Anwendungshilfe, um die Rückstandsfreiheit von nichtionischen Tensiden nach der Reinigung mithilfe eines photometrischen Tests zu belegen. Die Erstellung einer individuellen Reinigungsvalidierung wird dadurch unterstützt. Dies erspart Zeit und Kosten.

Extran® ist frei von Duft- und Farbstoffen, Chlor oder anderen toxischen Inhaltsstoffen. So kommt es nicht zu Geruchsbelästigungen, und auch die Gesundheit des Laborpersonals wird nicht gefährdet. Unsere Laborreiniger sind außerdem frei von Silikonen und Oxidationsmitteln.

Biologisch abbaubar

Die aktiven Wirkstoffe in Extran® sind biologisch abbaubar. Zudem wird Extran® unter streng kontrollierten Produktionsbedingungen hergestellt und erfüllt die Umweltschutzaufgaben. Extran® macht in fast allen Fällen die noch im Markt gebräuchliche Chromschwefelsäure überflüssig. Es schont somit die Umwelt und die Gesundheit des Personals.

Mehr Informationen zum nachhaltigen Schutz
www.merckmillipore.com/protection

Der ideale Universalreiniger

Je nach Art der Verschmutzung und abhängig von dem zu reinigenden Material bietet die Extran® Produktpalette die ideale Lösung für die Reinigung Ihrer Laborutensilien und Produktionsstätten. Vertrauen Sie auf mehr als 25 Jahre Extran®-Erfahrung von Merck Millipore und nutzen Sie unsere Reinigungsmittel für die manuelle oder die apparative Reinigung im Laborspülautomaten. Beide Verfahren erfordern üblicherweise unterschiedliche Reinigungsmittel. Nähere Informationen dazu erhalten Sie später in diesem Kapitel.

Für weitere Informationen, Produktneuheiten, Sicherheitsdatenblätter und natürlich unsere Analysenzertifikate besuchen Sie bitte unsere Website.

www.merckmillipore.com/extran

Anwendungsbeispiele für die Reinigung

Reinigungsanwendungen A-N		Manuelle Reinigung				Natriumhydroxidlösung	Apparative Reinigung											
		Entkalkungslösung	Extran® MA 01	Extran® MA 02	Extran® MA 05		Extran® AP 11	Extran® AP 12	Extran® AP 13	Extran® AP 17	Extran® AP 18	Extran® AP 21	Extran® AP 22	Extran® AP 33	Extran® AP 41			
A	Alkydharze		•		•													
	Aluminium				•													
	Amine	•														•	•	
	Analytische Labors		•	•	•			•						•				
	Apothekenglas		•	•	•			•						•				
B	Balsamharze		•		•				•			•						
	Bitumen		•		•													
	Blut		•		•				•									
	Brauereien		•	•		•		•	•	•	•							•
	Brillengläser				•													
	Bronze				•													
C	Carbonate	•														•		
D	Destillationsrückstände		•		•						•	•						
	Dünnschichtplatten		•		•			•						•				
E	Edelstahl	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Eiweißrückstände		•		•				•			•						
	Enzym-Testgefäße		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
F	Fettrückstände		•		•						•							
	Filzschreiber		•	•	•			•	•	•	•	•		•				
	Fliesen im Labor		•			•												
	Fußböden im Labor		•			•												
G	Geräte-Kalkablagerungen															•	•	
	Gips-Rückstände	•	•	•				•	•									
	Glas-, Porzellengeräte		•	•					•			•						
	Gummi				•			•					•					
H	Hydroxide	•														•	•	
K	Kunststoffgeräte								•					•				
L	Lebensmittelabfälle		•	•				•	•	•	•	•		•				
	Lebensmittelindustrie		•	•	•	•		•	•	•	•							
M	Messing				•	•												
	Metallgeräte				•			•						•				
	Molkereien		•	•	•	•		•	•	•	•							
N	Nährmedien								•		•							
	Neutralisation	•														•	•	
	Nickel		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Reinigungsanwendungen		Manuelle Reinigung				Apparative Reinigung										
		Ö-Z	Entkalkungslösung	Extran® MA 01	Extran® MA 02	Extran® MA 05	Natriumhydroxidlösung	Extran® AP 11	Extran® AP 12	Extran® AP 13	Extran® AP 17	Extran® AP 18	Extran® AP 21	Extran® AP 22	Extran® AP 33	Extran® AP 41
Ö	Öl		•													
P	Petrischalen		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Phosphat-Analysegeräte					•										
	Pipetten				•			•				•				
	Präzisionsgeräte				•											
	Proteine			•		•			•			•				
Q	Quarzgeräte				•											
S	Schaum														•	
	Schleim															•
	Schliff-Fette			•					•	•	•	•				
	Schweröle			•					•	•	•	•				
	Silikone (Öle, Fette, Harze)			•					•	•	•	•				
	Speichel			•		•										•
	Stärke-Rückstände						•		•		•					
U	Ultraschall			•	•	•										
W	Wachse			•		•										
Z	Zellen				•											
	Zink				•											

Manuelle Reinigung

Die Extran® MA Typen für die manuelle Reinigung sind universell anwendbare Konzentrate zur Herstellung von zuverlässig und rückstandsfrei wirkenden wässrigen Bädern.

Allgemeine Anwendungshinweise

- Zum Ansetzen der Reinigungslösung wird Leitungswasser verwendet. Falls es zu einer leichten Ausfällung der Härtebildner kommt, muss Extran® nachdosiert werden. Entmineralisiertes Wasser steigert die Reinigungswirkung.
- Zur Reinigung wird das Spülgut einfach vollständig in die Lösung eingetaucht.
- Nach Beendigung der Reinigung spült man erst mit Leitungswasser und anschließend mit entmineralisiertem Wasser ab.
- Die Bäder können ohne merkliches Abfallen der Reinigungswirkung längere Zeit benutzt werden.
- Falls erforderlich kann die Spüllauge mit frischem Extran® ergänzt werden.
- Die Anwendungsdauer beträgt weniger als 2 Stunden.
- Bei „Härtefällen“ wie Gips, Blut oder Schweröl lässt man das Spülgut einfach etwas länger im Bad liegen.
- Erwärmen beschleunigt den Reinigungsprozess.
- Auch für die Ultraschallreinigung ist Extran® hervorragend geeignet.





Bestellinformationen Extran® MA-Typen für die manuelle Reinigung

Extran® MA 01

Extran® MA 01 flüssig, alkalisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® MA 01 alkalisch		1 l	Kunststoff-Flasche	1.07555.1000
		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07555.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.07555.5000
		10 l	Kunststoffbehälter	1.07555.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07555.9025
Inhaltsstoffe	Ionische und nichtionische Tenside, Phosphate, Arzneimittelträger in geringen Mengen			
Anwendungshinweise	Universalreiniger zur Entfernung von starken Verschmutzungen. Im Wischverfahren für Tische, Fliesen, Fußböden. Im Badverfahren für die selbsttätige Reinigung von Laborgeräten. Nicht für alkali-empfindliche Materialien wie beispielsweise Aluminium anwenden.			
Eigenschaften	Flüssig alkalisch chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Bei normaler Verschmutzung: 2 %			
	Bei stärkerer Verschmutzung: 5 %			
pH-Wert	Bei sehr hartnäckiger Verschmutzung bis zu 20 %			
	pH = 11,6 [bei einer 2 %igen Lösung] pH = 12,0 [bei einer 5 %igen Lösung]			
Zubehör	Dosierer aus PP, 20 – 28 ml für 1 l Extran® Flasche			9.57571.1020

Die Vorteile der 1 l Flasche Extran® MA 01:

- Mehr Komfort:** Die 1 l Flasche, an die einfach die zusätzlich erhältliche Dosiereinheit angebracht werden kann, ist einfach zu handhaben und ermöglicht somit eine zunehmende Annehmlichkeit beim Reinigen.
- Wirtschaftlichkeit:** Moderne Dosiersysteme sind Voraussetzung für beste Reinigungsergebnisse bei höchster Profitabilität. Eine präzise und akkurate Dosierung ist die Basis für Wirtschaftlichkeit, die durch die auf die 1 l Flasche abgestimmte Messeinheit ermöglicht wird.
- Sicherheit:** Durch die neue Dosiereinheit werden reproduzierbare Dosierungen sowie eine bessere Kontrolle der Konzentration ermöglicht. Das gewährleistet Sicherheit am Arbeitsplatz und schützt die Gesundheit des Personals.

Extran® MA 02

Extran® MA 02 flüssig, neutral		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® MA 02 neutral		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07553.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.07553.5000
		10 l	Kunststoffbehälter	1.07553.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07553.9025
Inhaltsstoffe	Ionische und nichtionische Tenside, Phosphate, Arzneimittelträger in geringen Mengen			
Anwendungshinweise	Universalreiniger für die schonende Reinigung von Geräten aus alkali-empfindlichen Metallen wie Aluminium, Zink oder Legierungen mit ähnlichem Verhalten. Geeignet für Metallgeräte und Präzisionsmessgeräte aus Glas und Quarz wie Büretten, Pipetten, Küvetten, Blutgasanalytoren und anderen medizinischen Geräten, die einerseits gegen aggressive Reinigungsmittel empfindlich sind und andererseits selten problematische Verschmutzungen aufweisen.			
Eigenschaften	Flüssig neutral chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Bei normaler Verschmutzung: 2 %			
pH-Wert	Bei stärkerer Verschmutzung: 5 %			
	pH = 7,5 [bei einer 5 %igen Lösung]			

Extran® MA 05

Extran® MA 05 flüssig, alkalisch, phosphatfrei		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® MA05 flüssig, alkalisch, phosphatfreies Konzentrat		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.40000.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.40000.5000
		10 l	Kunststoffbehälter	1.40000.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.40000.9025
Inhaltsstoffe	Anionische und nichtionische Tenside, alkalisierende Zusätze, frei von NTA (Nitrilotriessigsäure)			
Anwendungshinweise	Universalreiniger zur Entfernung von starken Verschmutzungen. Auch bei großer Wasserhärte uneingeschränkt verwendbar. Nicht anwenden für alkali-empfindliche Materialien, z.B. Aluminium. Der Einsatz ist insbesondere überall dort zu empfehlen, wo Mikrophosphatbestimmungen durchgeführt werden.			
Eigenschaften	Flüssig alkalisch phosphatfrei chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen frei von NTA			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Bei normaler Verschmutzung: 2 %			
	Bei stärkerer Verschmutzung: 5 %			
	Bei sehr hartnäckiger Verschmutzung bis zu 20 %			
pH-Wert	pH = 11,6 [bei einer 2 %igen Lösung]			
	pH = 12,0 [bei einer 5 %igen Lösung]			

Automatische Reinigung

Die verschiedenen Extran® AP-Typen wurden in Zusammenarbeit mit führenden Geräteherstellern speziell für den Einsatz in Labor-Spülmaschinen entwickelt und in diesen Spezialmaschinen auf ihre Tauglichkeit getestet. Neben einer ausgeprägten Reinigungskraft mit weitgehend universeller Wirkung kommt als weitere wichtige Eigenschaft eine möglichst geringe Schaumbildung hinzu. Die gute Wasserlöslichkeit aller Komponenten verringert die Rückstandsbildung auf den gereinigten Geräten.

Zur Neutralisation verschleppter Alkalireste bzw. zur Entfernung von verbliebenen alkalischen Spuren sollte nach jedem Hauptspülgang ein saures Nachspülmittel verwendet werden.

Alle Neutralisationsmittel sind geeignet.

- Extran® AP 21 sauer mit Phosphorsäure
- Extran® AP 22 sauer mit Citronensäure





1.40001.2500

Extran® AP-16

flüssig mild alkalisch
liquid mildly alkaline
liquide faiblement alcalin
liquido ligeramente alcalino
liquido debolmente alcalino
vloeibaar zwak alkalisch

2.5l

Rt-26
Detergente ad azione
Sgrassante. È un
Germi. Non è adatto
Alcalino. Per uso
de longer durée
Detergenti per
disinfectant. Contiene
50-90 ml per m² di
Superficie. Non
Produit de nettoyage
en l'eau savonneuse.

Bestellinformationen Extran® AP-Typen für die automatisierte Reinigung

Extran® AP 11

Extran® AP 11 Pulver, mild alkalisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 11 mild alkalisch		2 kg	Kunststoff-Flasche	1.07558.2000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.07558.9010
		25 kg	Wellpappkarton	1.07558.9025
Inhaltsstoffe	Phosphate, Alkalisalze			
Anwendungshinweise	<p>Universalreinigungsmittel für die schonende Entfernung von alkali-empfindlichem Spülgut. Reinigung von Gegenständen, die nicht mit allergisierendem Spülmittel behaftet sein dürfen, wie z.B. Schmuck, Brillen. Zur intensiven Korrosionsverhinderung von Glas und Keramik ist ein Korrosionsschutzmittel enthalten. Extran® AP 11 mild alkalisch schäumt auch bei starker Umwälzung der Spüllauge im Automaten nicht.</p>			
Eigenschaften	In Pulverform mild alkalisch tensidfrei chlorfrei enthält ein Korrosionsschutzmittel frei von Duft- und Farbstoffen			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen Bei normalen Bedingungen: 0,2 – 0,4 %, d.h. 20 – 40 g Extran® AP 11 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 11,3 [bei einer 0,3 %igen Lösung, wenn gebrauchsfertig]			

Extran® AP 12

Extran® AP 12 Pulver, alkalisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 12 alkalisch		2 kg	Kunststoff-Flasche	1.07563.2000
		10 kg	Kunststoff-Eimer	1.07563.9010
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.07563.9025
Inhaltsstoffe	Phosphate, Natriumhydroxid, Alkalisalze			
Anwendungshinweise	<p>Kraftvolles Universalreinigungsmittel für den Hauptwaschgang, das auch stärker verschmutzte Gegenstände reinigt und eingetrocknete oder angebrannte Reste entfernt. Besonders geeignet zur Entfernung von Stärke- und Eiweißrückständen. Extran® AP 12 alkalisch schäumt auch bei starker Umwälzung der Spüllauge im Automaten nicht.</p>			
Eigenschaften	In Pulverform alkalisch tensidfrei chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen Extran® AP 12 ist frei von organischen Tensiden und Emulgatoren, enthält jedoch Komplexbildner und kann deshalb sowohl bei weichem als auch bei hartem Wasser eingesetzt werden.			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen Bei normalen Bedingungen: 0,2 – 0,4 %, d.h. 20 – 40 g Extran® AP 12 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 12,3 [bei einer 0,3 %igen Lösung, wenn gebrauchsfertig]			

Extran® AP 13

Extran® AP 13 Pulver, alkalisch mit Detergentien		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 13 alkalisch mit Detergentien		2 kg	Kunststoff-Flasche	1.07565.2000
		10 kg	Wellpappkarton	1.07565.9010
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.07565.9025
Inhaltsstoffe	Nichtionische Tenside, Phosphate, Natriumhydroxid, Alkalisalze			
Anwendungshinweise	Intensives Reinigungsmittel für den Hauptwaschgang. Besonders wirksam gegen fetthaltige Verschmutzungen. Aber auch andere Reste organischer und anorganischer Herkunft werden entfernt.			
Eigenschaften	In Pulverform alkalisch chlorfrei enthält ein Korrosionsschutzmittel frei von Duft- und Farbstoffen Extran® AP 13 enthält organische Tenside und Emulgatoren und schäumt nur geringfügig. Das Produkt enthält Komplexbildner, so dass es ohne Weiteres auch bei hartem Wasser eingesetzt werden kann.			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Bei normalen Bedingungen: 0,2 – 0,4 ‰, d.h. 20 – 40 g Extran® AP 13 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 12,3 [bei einer gebrauchsfertigen Lösung]			

Bestellinformationen Extran® AP-Typen für die automatisierte Reinigung

Extran® AP 17

Extran® AP 17 flüssig, alkalisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 17 flüssig, alkalisches Konzentrat		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.40006.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.40006.5000
		10 l	Kunststoffbehälter	1.40006.9010
Inhaltsstoffe	Komplexbildner, Natronlauge, frei von NTA			
Anwendungshinweise	Kraftvolles Universalreinigungsmittel für den Hauptwaschgang, das auch stärkere Verschmutzungen reinigt und entfernt. Besonders geeignet zur Entfernung von Stärke- und Eiweißrückständen. Extran® AP 17 alkalisch schäumt auch bei starker Umwälzung der Spüllauge im Automaten nicht.			
Eigenschaften	Flüssig alkalisch phosphatfrei tensidfrei chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen frei von NTA Extran® AP 17 ist frei von organischen Tensiden und Emulgatoren, enthält jedoch Komplexbildner und kann deshalb sowohl bei weichem als auch bei hartem Wasser eingesetzt werden.			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Bei normalen Bedingungen: 0,3 – 0,5 %, d.h. 30 – 50 ml Extran® AP 17 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 12,2 [bei einer 0,3 %igen Lösung]			
Zubehör	Adapter aus PP, für 10 l und 25 l Extran® Kanister			9.67212.0001

Extran® AP 18

Extran® AP 18 flüssig, mild alkalisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 18 flüssig, mild alkalisches Konzentrat		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.40001.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.40001.5000
		10 l	Kunststoffbehälter	1.40001.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.40001.9025
Inhaltsstoffe	Komplexbildner, Alkalisalze, frei von NTA (Nitrilotriessigsäure)			
Anwendungshinweise	Universalreinigungsmittel für die schonende Entfernung von alkali-empfindlichem Spülgut. Reinigung von Gegenständen, die nicht mit allergisierendem Spülmittel behaftet sein dürfen, wie z.B. Schmuck, Brillen. Extran® AP 18 mild alkalisch schäumt auch bei starker Umwälzung der Spüllauge im Automaten nicht.			
Eigenschaften	Flüssig mild alkalisch phosphatfrei tensidfrei chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen frei von NTA Extran® AP 18 mild alkalisch ist ein flüssiger Hauptreiniger in mild alkalischer Einstellung für die automatische Dosierung. Durch die neue Formulierung wurde die Löslichkeit von Extran® AP 18 vor allem bei niedrigen Temperaturen verbessert.			
Dosierung	Die optimale Dosierung hängt von der Härte des Wassers und vom Grad der Verschmutzung des Spülgutes ab.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen Bei normalen Bedingungen: 0,3 – 0,5 %, d.h. 30 – 50 ml Extran® AP 18 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 11,2 [bei einer 0,3 – 0,5 %igen Lösung]			
Zubehör	Adapter aus PP, für 10 l und 25 l Extran® Kanister			9.67212.0001

Extran® AP 21

Extran® AP 21 flüssig, sauer mit Phosphorsäure		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 21 sauer mit Phosphorsäure		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07559.2500
		10 l	Kunststoffbehälter	1.07559.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07559.9025
Inhaltsstoffe	Phosphorsäure			
Anwendungshinweise	Der saure Spezialreiniger kann sowohl als Vorwaschmittel als auch als Nachspülmittel mit Neutralisationswirkung eingesetzt werden.			
	Vorwaschmittel: Bei Verwendung als Vorwaschmittel löst er aus den vorhandenen Schmutzablagerungen vor allem Carbonate und Hydroxide heraus. Aber auch Eiweißstoffe und organische Laugen, z.B. Amine, lassen sich oft im sauren Vorspülgang leichter entfernen als im alkalischen Hauptspülgang.			
	Nachspülmittel: Als Nachspülmittel, also im Anschluss an den alkalischen Hauptspülgang, dient er besonders zur Entfernung von verbliebenen alkalischen Spuren auf dem gereinigten Material bzw. zur Neutralisation bei Laugenverschleppung. Aber auch zur Entfernung von Kalkablagerungen in der Spülmaschine ist dieser saure Reiniger gut geeignet.			
Eigenschaften	Flüssig sauer tensidfrei chlorfrei frei von Duft- und Farbstoffen Extran® AP 21 ist ein saures Vorspül- und Neutralisationsmittel auf Basis von Phosphorsäure.			
Dosierung	Die Zugabe erfolgt entweder automatisch über eine Dosiereinrichtung oder manuell.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen Etwa 0,1 – 0,3 %, d.h. 10 – 30 ml Extran® AP 21 werden ca. 10 l Wasser hinzugefügt			
pH-Wert	pH = 2,0 [bei einer gebrauchsfertigen Lösung]			
Zubehör	Adapter aus PP, für 10 l und 25 l Extran® Kanister			9.67212.0001

Bestellinformationen Extran® AP-Typen für die automatisierte Reinigung

Extran® AP 22

Extran® AP 22 flüssig, sauer mit Citronensäure		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 22 sauer mit Citronensäure		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.07561.2500
		10 l	Kunststoffbehälter	1.07561.9010
		25 l	Kunststoffbehälter	1.07561.9025
Inhaltsstoffe	Citronensäure, nichtionische Tenside, Arzneimittelträger in geringen Mengen, phosphatfrei			
Anwendungshinweise	<p>Der saure Spezialreiniger kann sowohl als Vorwasmittel wie auch als Nachspülmittel mit Neutralisationswirkung eingesetzt werden.</p> <p>Vorwasmittel: Bei Verwendung als Vorwasmittel löst er aus den vorhandenen Schmutzablagerungen vor allem Hydroxide heraus. Aber auch Eiweißstoffe und organische Laugen, z.B. Amine, lassen sich oft im sauren Vorspülgang leichter entfernen als im alkalischen Hauptspülgang.</p> <p>Nachspülmittel: Als Nachspülmittel, also im Anschluss an den alkalischen Hauptspülgang, dient er besonders zur Entfernung von verbliebenen alkalischen Spuren auf dem gereinigten Material bzw. zur Neutralisation bei Laugenverschleppung. Aber auch zur Entfernung von Kalkablagerungen in der Spülmaschine ist dieser saure Reiniger gut geeignet. Das Produkt wird für die Fälle empfohlen, bei denen aus besonderen Gründen schonendere Bedingungen eingehalten werden müssen. Besonders geeignet zur schonenden Entfernung von Kalkflecken, z.B. auf Wasserhähnen oder empfindlichen Metall- und Glasoberflächen.</p>			
Eigenschaften	Extran® AP 22 ist ein saures Vorspül- und Neutralisationsmittel auf Basis von Citronensäure.			
Dosierung	Die Zugabe erfolgt entweder automatisch über eine Dosiereinrichtung oder manuell.			
	Empfohlene Anwendungskonzentrationen			
	Etwa 0,1 – 0,3 %, d.h. 10 – 30 ml Extran® AP 22 werden für ca. 10 l Wasser verwendet			
pH-Wert	pH = 3,0 [bei einer gebrauchsfertigen Lösung]			
Zubehör	Adapter aus PP, für 10 l und 25 l Extran® Kanister			9.67212.0001

Extran® AP 33

Extran® AP 33 Entschäumer		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 33 flüssig, Entschäumer		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.40007.2500
Inhaltsstoffe	Anorganische Polymere, Arzneimittelträger in geringen Mengen, enthält Silikon, ohne Zusatz von Formaldehyd produziert			
Anwendungshinweise	Wenn die zu entfernenden Rückstände selbst stark schäumen, wird durch Zugabe dieses Spezial-Entschäumers die Schaumentwicklung verhindert. Zu den starken Schäumern zählen Emulgatoren jeder Art, z.B. Seifen, die zum Teil erst während des Waschvorganges durch Verseifung von Fetten entstehen, sowie zahlreiche eiweißhaltige Verschmutzungen.			
Dosierung	0,5 – 3 ml pro 10 l Waschgang			

Extran® AP 41

Extran® AP 41 Pulver, enzymatisch		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Extran® AP 41 enzymatisch		2 kg	Kunststoff-Flasche	1.07570.2000
		25 kg	Kunststoff-Trommel	1.07570.9025
Inhaltsstoffe	Enzyme, Phosphate, Alkalisalze			
Anwendungshinweise	Alkalischer Reiniger zum Einsatz in Spülautomaten. Speziell zur Entfernung von eingetrockneten Gewebe- und Speichelresten, von Schleim, Eiweiß und Blut in Kathetern, Atemschläuchen, Atembeuteln usw. Optimale Reinigungseffekte erzielt man zwischen 55 und 65°C, da die Enzyme ab 70°C unwirksam werden. Als saures Nachspülmittel empfehlen wir Extran® AP 22 sauer mit Citronensäure.			
Dosierung	Empfohlene Anwendungskonzentrationen 0,3 %, d.h. 30 g Extran® AP 41 werden für jeden 10 l Waschgang verwendet			
pH-Wert	pH = 11,4 [bei einer gebrauchsfertigen Lösung]			



Weitere Informationen

- ▶ Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt.

Bestellinformationen

Allgemeine Reinigungsanwendungen

Chromschwefelsäure		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Chromschwefelsäure zum Reinigen von Glasgefäßen		1 l	Glasflasche	1.02499.1000
		2,5 l	Glasflasche	1.02499.2500
Allgemeine Informationen	In hartnäckigen Fällen, z.B. beim Arbeiten mit Cancerogenen, bietet sich als Reinigungsmittel Chromschwefelsäure an. Krebserregende Rückstände können durch Behandlung mit Chromschwefelsäure oxidativ zerstört werden. Die Wirkung beruht auf dem vorhandenen Chrom(VI)-oxid CrO_3 , einem sehr starken Oxidationsmittel. Während des Oxidationsvorgangs wird das rotbraune Chrom(VI)-oxid zur grünen dreiwertigen Stufe des Chroms reduziert. Der Erschöpfungsgrad kann also ohne Weiteres am Farbwechsel beurteilt werden: Frische Chromschwefelsäure ist rotbraun, verbrauchte grün gefärbt.			
Sicherheitshinweise	Aufgrund der ätzenden und stark oxidierenden Eigenschaften sowie der Möglichkeit der Bildung giftiger Chrom-(VI)-Dämpfe ist beim Arbeiten mit Chromschwefelsäure äußerste Vorsicht geboten. Wegen der starken Wärmeentwicklung beim Vermischen mit Wasser darf Chromschwefelsäure niemals durch Hinzugießen von Wasser verdünnt werden (stark ätzende Spritzer!). Ist ein Verdünnen erforderlich, so darf dies nur durch Eingießen der Säure in Wasser unter Rühren erfolgen. Bei Anwesenheit von Chloriden in den zu entfernenden Rückständen bildet sich das gleichfalls sehr giftige Chrom(VI)-oxidchlorid (Chromylchlorid). Aus all diesen Gründen sollten Reinigungsprozeduren mit Chromschwefelsäure ausschließlich unter einem gut ziehenden Abzug erfolgen. Außerdem sind Schutzkleidung, undurchlässige Handschuhe und Schutzbrille zu tragen. Hinweise zur sicheren Handhabung sind auf dem Etikett jeder Packung aufgedruckt.			
Beseitigung von Rückständen	Chrom-Lösungen müssen als Sondermüll behandelt werden und einer dafür zuständigen Firma zur Beseitigung überlassen werden. Verschüttete Säure mit Natriumhydrogencarbonat oder Kalksand neutralisieren. Nie mit Watte, Zellstoff, Stoffen oder Sägespänen aufsaugen.			

Entkalkungslösung Citronensäurebasis ca. 19%		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Entkalkungslösung Citronensäurebasis ca. 19 %ig		1 l	Kunststoff-Flasche	1.00240.1000
Inhaltsstoffe	Citronensäure, andere organische Säuren in geringen Mengen			
Anwendungshinweise	Das Produkt wird für die Reinigungsfälle empfohlen, bei denen schonendere Bedingungen eingehalten werden müssen. Besonders geeignet zur schonenden Entfernung von Kalkflecken, z.B. auf Wasserhähnen oder empfindlichen Metall- und Glasoberflächen. Die Entkalkungslösung wird aus Pharmakopöe Rohstoffen hergestellt und genügt damit höchsten Qualitätsansprüchen.			
Eigenschaften	Flüssig sauer phosphatfrei			
Dosierung	Die Konzentration für die Anwendung beträgt etwa 1 – 5 %, d.h. 100 – 500 ml Entkalkungslösung werden ca. 10 l Wasser hinzugefügt. Durch leichtes Erwärmen kann der Entkalkungsvorgang beschleunigt werden. Nicht bei korrosiven Materialien anwenden.			

Natriumhydroxidlösung		Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Natronlauge etwa 32 % reinst		2,5 l	Kunststoff-Flasche	1.05587.2500
		5 l	Kunststoff-Flasche	1.05587.5000
		25 l	Kunststoffbehälter	1.05587.9025
		200 l	Kunststoff-Fass	1.05587.9200
Inhaltsstoffe	Natriumhydroxid			
Anwendungshinweise	Basisreinigungsmittel für Reinigungsanwendungen, bei denen Rückstände an Tensiden oder Komplexbildnern vermieden werden sollen. Durch die Verwendung dieser Fertiglösungen kann das zeitraubende und gefährliche Auflösen von festem Natriumhydroxid vermieden werden.			
Eigenschaften	Flüssig stark alkalisch chlorfrei			

Zubehör

Adapter für Kanister	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Adapter aus PP für 10 l und 25 l Extran® Kanister	1 Stück	Kunststoff-Beutel	9.67212.0001

Einer für Alles: der Universaladapter

Für Reinigungsapparate werden größere Verpackungseinheiten verwendet, wie beispielsweise die 10 l und 25 l Kanister. Für die Arbeitssicherheit ist es dabei wichtig, dass die Kanister spritzsicher und dicht an die Maschinen angeschlossen sind. Weltweit werden verschiedene Typen von Reinigungsapparaten mit ganz individuellen Anschlussystemen verwendet. Speziell dafür hat Merck Millipore einen Universaladapter entwickelt. Mit dessen Hilfe lassen sich unterschiedliche Maschinentypen sicher an die Reinigungsbehälter anschließen. So wird vermieden, dass Reinigungsmittel verschüttet wird. Gleichzeitig ist die zuverlässige Reinigung gewährleistet.

Die Vorteile des Universaladapters für 10 l und 25 l Kanister

- Sicherheit:** Wenn der Kanister dicht mit der Maschine verbunden ist, wird ein Verschütten vermieden und somit die Gesundheit der Mitarbeiter und ihre persönliche Sicherheit geschützt.
- Zuverlässigkeit:** Äußere Verunreinigungen (durch die Luft) können vermieden und so eine Verfälschung/Beeinflussung analytischer Ergebnisse verhindert werden. Dadurch werden zuverlässige und exakte Ergebnisse sichergestellt.

Dosierungshilfe	Inhalt	Verpackung	Bestell-Nr.
Dosierer aus PP, 20 ml, 28 mm, uneingefärbt für Extran®, AWH	1 Stück	Kunststoff-Beutel	9.57571.1020

Auf die Dosierung kommt es an

Für eine effektive und zuverlässige Reinigung kommt es auch auf die exakte Dosierung des Reinigungsmittels an. Diese stellt gleichzeitig sicher, dass das Mittel ökonomisch eingesetzt wird: Zu wenig davon reinigt nur ungenügend, zu viel verursacht Rückstände. Dafür bietet Merck Millipore 1 l Flaschen mit Dosierungshilfe an, die effizient zu dosieren und bei der manuellen Reinigung sicher in der Handhabung sind. Die Dosierungshilfe kann bei Bedarf auch separat bestellt werden und lässt sich häufig wieder verwenden.



Service


Neue Möglichkeiten und Informationswerkzeuge setzen neue Maßstäbe.

Entdecken Sie die multimediale Welt von Merck Millipore und genießen Sie die Vorteile eines Services, der speziell auf Sie zugeschnitten ist! Neben den Informationen in diesem Katalog veröffentlichen wir auch eine ganze Reihe von Online- und Printmedien zu unseren anorganischen Reagenzien. Unsere spezifischen Produktbroschüren bieten Ihnen Informationen zu unseren einzelnen Produktgruppen, ihrer Verwendung und den Vorteilen für Sie.

Besuchen Sie unsere Website www.merckmillipore.com/inorganic-reagents. Dort finden Sie ausführliche Informationen zu unseren Produkten und nützliche Werkzeuge, die Ihre tägliche Arbeit erleichtern.

Glossar
Seite 330





Online-Medien

Seite 324



Printmedien

Seite 328



Periodensystem

Seite 334



Index

Seite 30

Online-Medien

www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Entdecken Sie unser umfangreiches Produktangebot auf unserer Website. Unsere individuellen anorganischen Reagenzien sind in die folgenden drei Hauptkategorien aufgeteilt:

- Klassische anorganische Analytik
- Instrumentelle anorganische Analytik
- Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen



Quicklinks Nutzen Sie unsere Quick Links! Diese leiten Sie direkt zu den für Sie interessantesten Produktgruppen, Videos und nützlichen Werkzeugen im Servicecenter weiter.

Videos Mit zahlreichen Produkten für die anorganische Analytik zeigen unsere faszinierenden Videos mögliche Anwendungen, Abfüllungs- und Produktionsprozesse und vieles mehr! Erfahren Sie in unseren Videos mehr über Merck Millipore **Salze, Säuren, Referenzmaterialien und Produkte zur Titration!**

Servicecenter Unser Servicecenter bietet Ihnen eine Auswahl äußerst praktischer Werkzeuge.

Der **Website Guide** bietet nützliche Informationen zur schnellen und einfachen Navigation auf unserer Website.

In der **analytischen Anwendungssuche** finden Sie eine Liste von Anwendungen, aus der Sie gezielt eine für Ihre Bedürfnisse geeignete Substanz oder Substanzgruppe auswählen können.

Die **pH-Indikatorauswahl** zeigt eine Tabelle von pH-Indikatoren und ihre Bereiche. Dadurch können Sie schnell und fundiert entscheiden, welchen Indikator Sie für ihre spezielle Analyse verwenden möchten.

Die **Konzentrationsdichtesuche** zeigt Ihnen für jede Lösung, die Sie aus dem Dropdown-Menü auswählen, die genaue Dichte und Molarität bei 20°C.

Die **Labor-Tools** und das **Periodensystem der Elemente** sind Werkzeuge, die Sie bei Ihrer Laborarbeit unterstützen. Die Labor-Tools-Broschüre bietet nützliche Hinweise zu Umgang und Arbeit mit Chemikalien im Labor und ist eine hilfreiche Informationsquelle, um Anwendungsfehler zu vermeiden.

Erhalten Sie Zugang zu ausführlichen Informationen, wie beispielsweise die **Sicherheitsdatenblätter von Merck Millipore**, sowie Informationen zu **Vorschriften und Anforderungen**.

Nutzen Sie bei Fragen unser Online-Formular, um uns direkt zu kontaktieren!

Online-Medien

www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Hier finden Sie das richtige Werkzeug für Ihre Bedürfnisse.

Suche Mithilfe der Funktion „Suche“ können Sie direkt nach dem Produktnamen, einer sechsstelligen Artikelnummer, einer CAS-Nummer oder einem Schlagwort suchen.

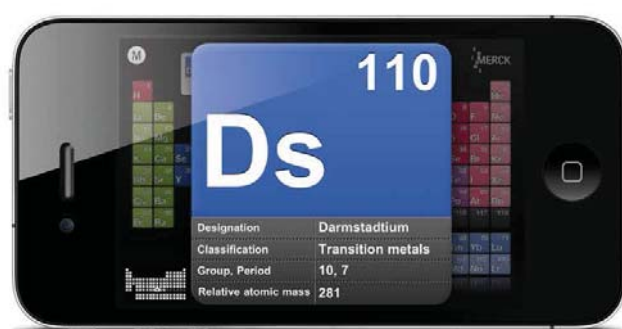
Schnellsuche Mit der „Schnellsuche“ können Sie Material Sicherheitsdatenblätter (MSDB) und Analysenzertifikate (CoA) aufrufen und einfach herunterladen.

Erweiterte Suche Die „Erweiterte Suche“ bietet Ihnen darüber hinaus zahlreiche zusätzliche Funktionen. Sie können beispielsweise mithilfe einer strukturellen Suche oder einer Dokumentensuche in unserer umfangreichen Dokumentendatenbank nach dem benötigten Produkt suchen. Wenn Sie bereits Produkte von Merck Millipore erworben haben, können Sie auf Informationen zu ihrer Verwendung gemäß den neuen europäischen Rechtsvorschriften zu chemischen Stoffen zugreifen, indem Sie „REACH-Informationen zur Verwendung Ihrer Produkte“ auswählen.

Online-Magazine Nicht nur unsere Produkte, sondern auch unsere Services sind genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Deshalb stellen wir Ihnen unsere „Labmail“- und „Pharmail“-Magazine sowohl online als auch in gedruckter Version zur Verfügung.

Labmail Labmail informiert Sie über neue Entwicklungen und Trends sowie über analytische Tests, Chemikalien und Reagenzien, die für die Qualitätskontrolle, Prozesskontrolle und F&E wichtig sind. www.merckmillipore.com/labmail

Pharmail Pharmail berichtet regelmäßig über die neuesten Trends in der pharmazeutischen und biopharmazeutischen Industrie. www.merckmillipore.com/pharmail



Apps Haben Sie schon unsere App „Periodensystem der Elemente“ entdeckt? Sie können sie ganz einfach auf Ihr iPhone, iPad oder Ihren iPod touch* herunterladen. In der hochmodernen App „Periodensystem der Elemente“ von Merck Millipore erfahren Sie alles, was Sie über die chemischen Elemente wissen müssen – in einem benutzerfreundlichen und kompakten Format. www.merckmillipore.com/apps

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/apps ► www.merckmillipore.com/periodic-table

* = iPhone, iPad und iPod sind eingetragene Marken von Apple Inc.

Printmedien

Damit Sie unsere Produkte zu Ihrem Vorteil nutzen können, stellen wir Ihnen zahlreiche Broschüren mit Informationen zu bestimmten Produktgruppen, ihren Vorteilen, ihren speziellen Verwendungsmöglichkeiten und Angaben zu unseren Services zur Verfügung. Sie enthalten genaue Anweisungen zur Verwendung der einzelnen Produkte, um Ihre Arbeit im Labor zu vereinfachen, Anwendungsfehler zu vermeiden sowie Zeit und Geld zu sparen – all das trägt zu einer höheren Effizienz bei. Auf der folgenden Seite finden Sie eine Auswahl an speziellen Produktbroschüren zu unseren anorganischen Reagenzien und ihre Artikelnummern.



Klassische anorganische Analytik

- Acids for analysis EMSURE® |
W.281145 (only available in English)
- Inorganic salts |
W.281127 (only available in English)
- Made by Merck Millipore – Caustic alkalis and alkaline solutions of high purity and defined quality |
W.281122 (only available in English)

Instrumentelle anorganische Analytik

- Apura® – Wasserbestimmung nach Karl Fischer |
W.283125
- Certipur® – Not all reference materials are the same |
W.283120 (only available in English)
- The Magic Box – Titripac® for volumetric solutions and buffer solutions |
W.283143 (only available in English)
- Titripur® – The measure of all things – Titration Guide for titer determination |
W.281136 (only available in English)
- Titripur® – The measure of all things – Volumetric Solutions from Merck Millipore |
W.281144 (only available in English)

Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen

- Drying Agents |
W.283123 (only available in English)
- Extran® detergents – The perfect solution for cleaning your laboratory utensils |
W.283119 (only available in English)

Fordern Sie diese und andere Broschüren als gedruckte Ausgaben bei Ihrem regionalen Merck Millipore-Partner an oder laden Sie sie als PDF-Dateien auf der jeweiligen Produktseite herunter. Bitte wenden Sie sich an Ihren zuständigen Merck Millipore Außendienstmitarbeiter oder besuchen Sie www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Magazine

Unsere Magazine „Labmail“ und „Pharmail“ halten Sie über die neuesten Entwicklungen und Trends der Industrie auf dem Laufenden. Sie können die Magazine kostenlos abonnieren, indem Sie die Merck Millipore-Gruppe in Ihrer Nähe kontaktieren oder die elektronische Version direkt online lesen.

Weitere Informationen

► www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Glossar

Glossar A-H

	Stichworte	Kapitel	Seite
A	Absorption	Absorption und Filtration	236
	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244
	Absorptionsreagenzien	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	ACS	Qualitätsstufen	12
	Adsorption	Absorption und Filtration	236
	Adsorptionsreagenzien	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	Akkreditierung/Zulassung	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Ampulle	Verpackung	18
	Analytische Anwendungssuche	Online-Medien	324
	Apps	Online-Medien	324
	Apura®	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
	Arzneibuchanalytik	Qualitätsstufen	12
	Ätzalkalien zur Analyse	Ätzalkalien und Laugen	114
B	Beutel	Verpackung	18
	Beutel	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Borosilikat-Flasche	Verpackung	18
	Broschüren	Printmedien	328
C	Certipur®	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Chemische Bindemittel	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244
	Chemizorb®	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244
	Coulometrische Karl Fischer Reagenzien	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
D	DIN EN ISO / IEC 17025	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Dosierflasche für Flusssäure	Säuren	94
	Dynamische Trocknung	Trocknungsmittel	250
E	Einkomponenten Karl Fischer Reagenzien	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
	EMPARTA®	Qualitätsstufen	12
	EMPARTA® – Säuren	Säuren	94
	EMSURE®	Qualitätsstufen	12
	EMSURE® – Ätzalkalien und Laugen	Ätzalkalien und Laugen	114
	EMSURE® – Salze	Salze	62
	EMSURE® – Säuren	Säuren	94
	Erweiterte Suche	Online-Medien	324
	Europäische Pharmakopöe (Ph Eur)	Qualitätsstufen	12
	Europäische Pharmakopöe (Ph Eur)	Volumetrische Lösungen	132
F	Filter- und Klärungsmaterialien	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	Filtration	Absorption und Filtration	236
	Fluoreszenzindikatoren	Indikatoren	286
	Flussmittel	Flussmittel für RFA	212
G	Glasampulle	Verpackung	18
	Glasflasche	Verpackung	18
H	HDPE-Flasche	Verpackung	18

Glossar I-Q

	Stichworte	Kapitel	Seite	
I	Indikatoren	Indikatoren	286	
	Indikatoren für besondere Anwendungen	Indikatoren	286	
	Indikatorlösung	Indikatoren	286	
	Intermediate Bulk Container (IBC)	Verpackung	18	
	ISO 17025	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
	ISO 9001	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
	ISO Guide 30	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
K	Kanister	Verpackung	18	
	Kapazität	Trocknungsmittel	250	
	Karl Fischer Lösungsmittel	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146	
	Karl Fischer Reagenzien	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146	
	Karl Fischer Titrant	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146	
	Karl Fischer Titration	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146	
	Kennzeichnung	Verpackung	18	
	Komplex- oder Metallindikatoren	Indikatoren	286	
	Kontamination	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244	
	Konzentrationsdichtesuche	Online-Medien	324	
	L	Labmail	Online-Medien	324
		LabTools	Online-Medien	324
		Lagerung	Salze	62
Laugen zur Analyse		Ätzalkalien und Laugen	114	
Leitfähigkeit		Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
Löslichkeit		Salze	62	
M		Magazine	Printmedien	328
	Merck-Sicherheitsdatenblätter	Online-Medien	324	
N	Nassaufschluss	Hochreine Säuren und Laugen	220	
	National Institute of Standards and Technology (NIST)	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
O	Online-Magazine	Online-Medien	324	
	Online-Medien	Online-Medien	324	
P	Periodensystem der Elemente	Online-Medien	324	
	PFA-Flasche	Verpackung	18	
	Pharmail	Online-Medien	324	
	pH-Indikatorauswahl	Online-Medien	324	
	pH-Indikatorauswahl	Indikatoren	286	
	Plätzchen (NaOH, KOH)	Ätzalkalien und Laugen	114	
	Printmedien	Printmedien	328	
	PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172	
	Q	Qualitätsstufen	Qualitätsstufen	12
		Quecksilberbestimmung	Salze	62
Quicklinks		Online-Medien	324	

Glossar R-V

	Stichworte	Kapitel	Seite
R	Reaktionshilfsmittel	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	Redox-Indikatoren	Indikatoren	286
	Regenerierung	Trocknungsmittel	250
	Rieselfähigkeit	Salze	62
	Rückverfolgbarkeit	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
S	Safebreak-Flasche	Säuren	94
	Safebreak-Flasche	Verpackung	18
	SafetyCap	Säuren	94
	Säure-Base-Indikatoren oder pH-Indikatoren	Indikatoren	286
	Säuren zur Analyse	Säuren	94
	Schmierfette	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	Schnellsuche	Online-Medien	324
	Sekundäre Referenzmaterialien	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Servicecenter	Online-Medien	324
	Statische Trocknung	Trocknungsmittel	250
T	Titerbestimmung	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
	Titerbestimmung	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Titration	Volumetrische Lösungen	132
	Titripac®	Verpackung	18
	Titripac®	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Titripac®	Volumetrische Lösungen	132
	Titripur®	Volumetrische Lösungen	132
	Titrisol®-Ampulle	Verpackung	18
	Titrisol®-Ampulle	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Titrisol®-Ampulle	Volumetrische Lösungen	132
	Trocknungsgeschwindigkeit	Trocknungsmittel	250
	Trocknungsmittel	Produkte für Probenvorbereitung und Produktaufreinigung	276
	Trocknungsverfahren	Trocknungsmittel	250
	Trommel	Verpackung	18
U	US-amerikanische Pharmakopöe (USP)	Qualitätsstufen	12
	US-amerikanische Pharmakopöe (USP)	Volumetrische Lösungen	132
V	Verpackung	Verpackung	18
	Verschlusssysteme	Verpackung	18
	Verschüttetes Quecksilber	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244
	Verschüttung	Absorptionsmittel für verschüttete Flüssigkeiten	244
	Videos	Online-Medien	324
	Volumetrische Lösungen	Volumetrische Lösungen	132
	Volumetrische Standards	Standard-Referenzmaterialien und -Puffer	172
	Vorschriften und Anforderungen	Online-Medien	324

Glossar W-Z

	Stichworte	Kapitel	Seite
W	Wasserbestimmung	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
	Wasserstandards	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146
	Website Guide	Online-Medien	324
	Wellpappkartons	Verpackung	18
Z	Zweikomponenten Karl Fischer Reagenzien	Karl Fischer Reagenzien und -Standards	146

Anorganische Reagenzien zur Verwendung im Labor

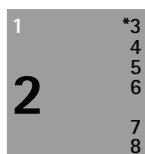
- Klassische anorganische Analytik
- Instrumentelle anorganische Analytik
- Sicherheitsprodukte und allgemeine Anwendungen



Periodensystem der Elemente

Das Werkzeug Periodensystem der Elemente unterstützt Sie bei Ihrer Arbeit im Labor. Schauen Sie sich das Periodensystem auf der nächsten Seite oder auf unserer Website an und entdecken Sie die Funktionen des interaktiven Periodensystems der Elemente. Die innovativen Informationswerkzeuge von Merck Millipore sind genau auf die Interessen der nachwachsenden Chemikergeneration zugeschnitten. Probieren Sie es selbst aus!

Legende des Periodensystems



- 1 Ordnungszahl
- 2 Elementsymbol
- 3 Relative Atommasse [g/mol]
- * stabilstes Isotop
- 4 Schmelzpunkt [°C]
- 5 Siedepunkt [°C]
- 6 Elektronegativität [Allred, Rochow]
- 7 Oxidationszahl
- 8 Elektronenkonfiguration

- Nichtmetalle
- Halogene
- Edelgase
- Erdalkalimetalle
- Alkalimetalle
- Übergangsmetalle
- Lanthanoide
- Actinoide
- Andere Metalle
- Halbmetalle



www.merckmillipore.com/periodic-table

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 H 1.0079 -259.14 -252.87 2.20 -1, 1 1s ¹								
2	3 Li 6.941 180.54 1342 0.97 1 [He] 2s ¹	4 Be 9.0122 1287 2469 1.47 2 [He] 2s ²							
3	11 Na 22.990 97.72 883 1.01 1 [Ne] 3s ¹	12 Mg 24.305 650 1090 1.23 2 [Ne] 3s ²							
4	19 K 39.098 63.38 759 0.91 1 [Ar] 4s ¹	20 Ca 40.078 842 1484 1.04 2 [Ar] 4s ²	21 Sc 44.956 1541 2836 1.20 3 [Ar] 3d ¹ 4s ²	22 Ti 47.867 1668 3287 1.32 3, 4 [Ar] 3d ² 4s ²	23 V 50.942 1910 3407 1.45 0, 2, 3, 4, 5 [Ar] 3d ³ 4s ²	24 Cr 51.996 1907 2671 1.56 0, 2, 3, 6 [Ar] 3d ⁵ 4s ¹	25 Mn 54.938 1246 2061 1.60 -1, 0, 2, 3, 4, 6, 7 [Ar] 3d ⁵ 4s ²	26 Fe 55.845 1538 2861 1.64 -2, 0, 2, 3, 6 [Ar] 3d ⁶ 4s ²	27 Co 58.933 1495 2927 1.70 -1, 0, 2, 3 [Ar] 3d ⁷ 4s ²
5	37 Rb 85.468 39.31 688 0.89 1 [Kr] 5s ¹	38 Sr 87.62 777 1382 0.99 2 [Kr] 5s ²	39 Y 88.906 1526 3336 1.11 3 [Kr] 4d ¹ 5s ²	40 Zr 91.224 1855 4409 1.22 4 [Kr] 4d ² 5s ²	41 Nb 92.906 2477 4744 1.23 3, 5 [Kr] 4d ⁴ 5s ¹	42 Mo 95.94 2623 4639 1.30 0, 2, 3, 4, 5, 6 [Kr] 4d ⁵ 5s ¹	43 Tc *97.907 2157 4265 1.36 7 [Kr] 4d ⁵ 5s ²	44 Ru 101.07 2334 4150 1.42 -2, 0, 2, 3, 4, 6, 8 [Kr] 4d ⁷ 5s ¹	45 Rh 102.91 1964 3695 1.45 0, 1, 2, 3, 4, 5 [Kr] 4d ⁸ 5s ¹
6	55 Cs 132.91 28.44 671 0.86 1 [Xe] 6s ¹	56 Ba 137.33 727 1897 0.97 2 [Xe] 6s ²	57–71 Lanthanides	72 Hf 178.49 2233 4603 1.23 4 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ² 6s ²	73 Ta 180.95 3017 5458 1.33 5 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	74 W 183.84 3422 5555 1.40 0, 2, 3, 4, 5, 6 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ²	75 Re 186.21 3186 5596 1.46 0, 2, 4, 6, 7 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ²	76 Os 190.23 3033 5012 1.52 -2, 0, 2, 3, 4, 6, 8 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ²	77 Ir 192.22 2446 4428 1.55 -1, 0, 1, 2, 3, 4, 6 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²
7	87 Fr *223.02 27 677 0.86 1 [Rn] 7s ¹	88 Ra *226.03 700 1737 0.97 2 [Rn] 7s ²	89–103 Actinides	104 Rf *261.11	105 Db *262.11	106 Sg *266.12	107 Bh *264.12	108 Hs *277	109 Mt *268.14

Lanthanoide

57 La 138.91 920 3464 1.08 3 [Xe] 5d ¹ 6s ²	58 Ce 140.12 795 3443 1.08 3, 4 [Xe] 4f ¹ 5d ¹ 6s ²	59 Pr 140.91 935 3520 1.07 3, 4 [Xe] 4f ³ 6s ²	60 Nd 144.24 1024 3074 1.07 3 [Xe] 4f ⁴ 6s ²	61 Pm *144.91 1042 3000 1.07 3 [Xe] 4f ⁵ 6s ²	62 Sm 150.36 1072 1794 1.07 2, 3 [Xe] 4f ⁶ 6s ²	63 Eu 151.96 826 1529 1.01 2, 3 [Xe] 4f ⁷ 6s ²
---	--	--	--	---	---	--

Actinoide

89 Ac *227.03 1050 3198 1.00 3 [Rn] 6d ¹ 7s ²	90 Th *232.04 1842 4788 1.11 4 [Rn] 6d ² 7s ²	91 Pa *231.04 1568 4027 1.14 4, 5 [Rn] 5f ² 6d ¹ 7s ²	92 U *238.03 1132 4131 1.22 3, 4, 5, 6 [Rn] 5f ³ 6d ¹ 7s ²	93 Np *237.05 644 4000 1.22 3, 4, 5, 6	94 Pu *244.06 639.4 3228 1.22 3, 4, 5, 6	95 Am *243.06 1176 2607 1.20 3, 4, 5, 6
---	---	--	---	---	---	--

10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

2	4.0026 -272.2 -268.93
He	
	1s ²

5	10.811 2075 3927 2.01	6	12.011 3550 4827 2.50	7	14.007 -210 -195.8 3.07	8	15.999 -218.79 -182.96 3.50	9	18.998 -219.62 -188.12 4.10	10	20.18 -248.59 -246.08
B		C		N		O		F		Ne	
	3 [He] 2s ² 2p ¹		-4, 2, 4 [He] 2s ² 2p ²		-3, 2, 3, 4, 5 [He] 2s ² 2p ³		-2, -1 [He] 2s ² 2p ⁴		-1 [He] 2s ² 2p ⁵		[He] 2s ² 2p ⁶

13	26.982 660.32 2519 1.47	14	28.086 1414 3265 1.74	15	30.974 44.15 277 2.06	16	32.065 115.21 444.6 2.44	17	35.453 -101.5 -34.04 2.83	18	39.948 -189.35 -185.85
Al		Si		P		S		Cl		Ar	
	3 [Ne] 3s ² 3p ¹		-4, 4 [Ne] 3s ² 3p ²		-3, 3, 5 [Ne] 3s ² 3p ³		-2, 2, 4, 6 [Ne] 3s ² 3p ⁴		-1, 1, 3, 5, 7 [Ne] 3s ² 3p ⁵		[Ne] 3s ² 3p ⁶

28	58.693 1455 2913 1.75	29	63.546 1084.62 2562 1.75	30	65.409 419.53 907 1.66	31	69.723 29.76 2204 1.82	32	72.64 938.25 2833 2.02	33	74.922 subl. 615 subl. 615 2.20	34	78.96 221 685 2.48	35	79.904 -7.3 58.8 2.74	36	83.798 -157.36 -153.22
Ni		Cu		Zn		Ga		Ge		As		Se		Br		Kr	
	0, 2, 3 [Ar] 3d ⁸ 4s ²		1, 2 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹		2 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ²		3 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹		4 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ²		-3, 3, 5 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ³		-2, 4, 6 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁴		-1, 1, 3, 5, 7 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵		2, 4 [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶

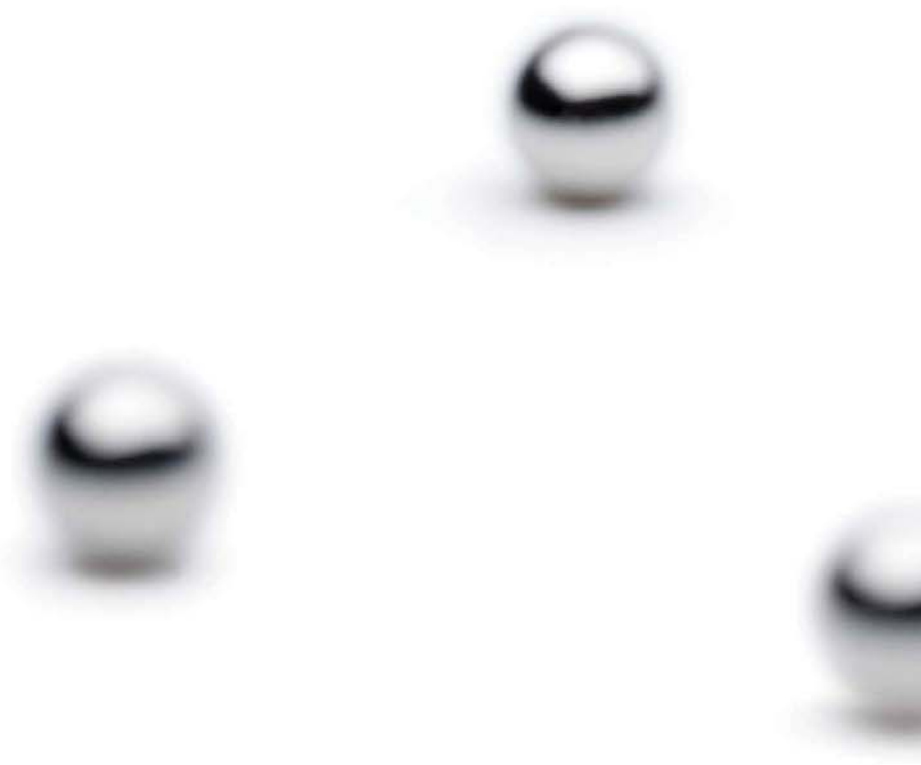
46	106.42 1554.9 2963 1.30	47	107.87 961.78 2162 1.42	48	112.41 321.07 767 1.46	49	114.82 156.6 2072 1.49	50	118.71 231.93 2602 1.72	51	121.76 630.63 1587 1.82	52	127.60 449.51 988 2.01	53	126.90 113.7 184.3 2.21	54	131.29 -111.7 -108.12
Pd		Ag		Cd		In		Sn		Sb		Te		I		Xe	
	0, 2, 4 [Kr] 4d ¹⁰		1, 2 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ¹		2 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ²		3 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹		2, 4 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ²		-3, 3, 5 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ³		-2, 4, 6 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴		-1, 1, 3, 5, 7 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵		2, 4, 6 [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶

78	195.08 1768.3 3825 1.42	79	196.97 1064 2856 1.42	80	200.59 -38.83 356.73 1.44	81	204.38 304 1473 1.44	82	207.2 327.46 1749 1.55	83	208.98 271.5 1564 1.67	84	*208.98 254 962 1.76	85	*209.99 302 337 1.96	86	*222.02 -71 -61.7
Pt		Au		Hg		Tl		Pb		Bi		Po		At		Rn	
	0, 2, 4 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹		1, 3 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹		1, 2 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ²		1, 3 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹		2, 4 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²		3, 5 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³		2, 4, 6 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴		-1, 1, 3, 5, 7 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵		2 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶

110	*281	111	*280	112	*285
Ds		Rg		Cn	

64	157.25 1312 3273 1.11	65	158.93 1356 3230 1.10	66	162.50 1407 2567 1.10	67	164.93 1461 2720 1.10	68	167.26 1529 2868 1.11	69	168.93 1545 1950 1.11	70	173.04 824 1196 1.06	71	174.97 1652 3402 1.14
Gd		Tb		Dy		Ho		Er		Tm		Yb		Lu	
	3 [Xe] 4f ⁷ 5d ¹ 6s ²		3, 4 [Xe] 4f ⁹ 6s ²		3 [Xe] 4f ¹⁰ 6s ²		3 [Xe] 4f ¹¹ 6s ²		2, 3 [Xe] 4f ¹³ 6s ²		2, 3 [Xe] 4f ¹⁴ 6s ²		3 [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ²		

96	*247.07 1340 3110 1.20	97	*247.07 1050	98	*251.08 900	99	*252.08 860	100	*257.1 1527	101	*258.10 827	102	*259.10 827	103	*262.11 1627
Cm		Bk		Cf		Es		Fm		Md		No		Lr	
	3, 4		1.20 3, 4		1.20 3, 4		1.20 3		1.20 3		1.20 3		1.20 2, 3 3		





Perfektion in jeder Dimension ...



... werfen Sie einen Blick auf
unsere Website.

Erhalten Sie weitere Informationen und
entdecken Sie unsere interaktiven Werkzeuge online.
www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Wir informieren und beraten unsere Kunden im Rahmen unserer Möglichkeiten nach bestem Wissen, jedoch unverbindlich und ohne Haftungsübernahme. Bestehende Gesetze und andere Vorschriften sind in jedem Fall von unseren Kunden zu beachten. Dies gilt auch hinsichtlich der Rechte Dritter. Unsere Information und Beratung entbinden unsere Kunden nicht von der Verantwortung, unsere Produkte auf die Eignung für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen. Apura®, Certipur®, Chemizorb®, EMSURE®, EMPARTA®, Extran®, LiChropur®, LiChroTest®, Perhydro®, SeccoSolv®, Spectromelt®, Suprapur®, Titripur®, Titripac® und Titrisol® sind eingetragene Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland.



Für weitere Informationen zu Merck Millipore
und unseren Produkten wenden Sie sich bitte an:

Merck KGaA
64271 Darmstadt, Deutschland
Fax: +49 (0) 61 51 / 72-60 80
E-Mail: inorganics@merckgroup.com
www.merckmillipore.com/inorganic-reagents
© 2015 Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.