

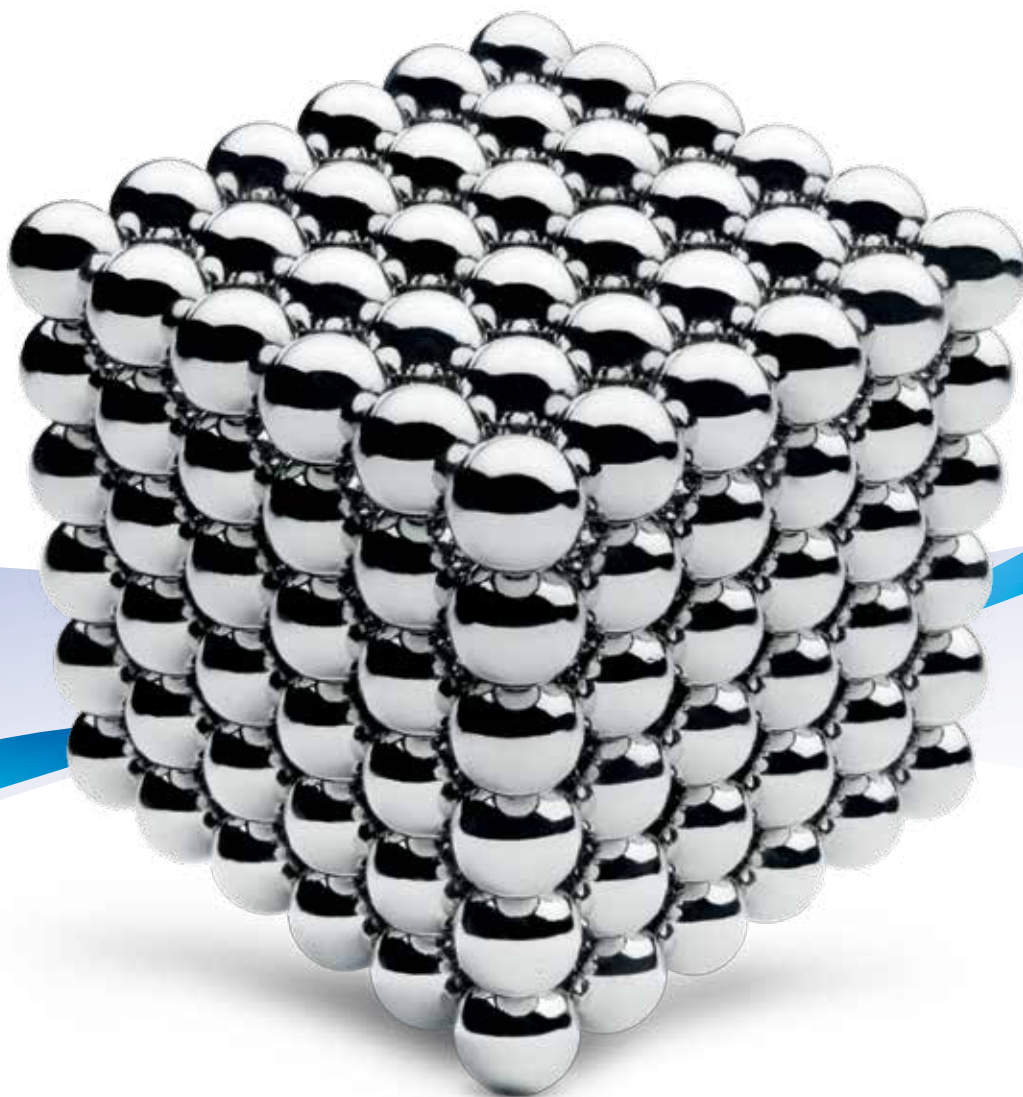
# Perfección en todas sus dimensiones. Catálogo de reactivos inorgánicos



# Reactivos inorgánicos para uso en laboratorio

Cada cliente tiene un objetivo diferente. Nosotros lo ayudamos a alcanzar el suyo fácilmente con una clara y útil guía y direcciones sencillas. No importa qué tipo de información usted busque, el catálogo de reactivos inorgánicos lo ayudara a encontrar lo que usted quiere – y rápidamente!

Búsqueda por categorías especiales de producto, por lista alfabética A-Z (índice) o por glosario.



- **Experiencia e innovación**

La experiencia única de la propia historia de Merck nos permite dirigir nuestra mirada hacia el futuro y combinar tradición con modernidad para proveer productos respetables e innovadores. Nuestra amplia experiencia y el rico patrimonio nos permite ofrecer productos que son a la vez prácticos y revolucionarios – una gran gama de productos con marcas globalmente reconocidas.

- **Calidad, certificación y acreditación**

Excelente calidad y pureza son de suma importancia para nosotros. Esto asegura que nuestros productos son consistentemente confiables.

- **Confianza y conveniencia**

Nosotros creemos que el éxito empresarial comienza con las personas. Es por eso que nuestra misión nos define como una compañía exitosa y responsable. Nuestra meta es operar un negocio mundial que produce beneficios significativos para usted – nuestros clientes, socios de mercado y la comunidad. Con los reactivos inorgánicos de Merck Millipore, usted puede esperar una colaboración confiable y duradera.

- **Seguridad y protección del medio ambiente**

Con el fin de garantizar la calidad y seguridad de nuestros productos, Merck Millipore ofrece una amplia gama de opciones de empaque avanzadas para un transporte y almacenamiento seguro y protección del producto. Esto subraya nuestra meta de protección sustentable de las personas y el medio ambiente.

- **Servicio**

Trabajamos en estrecha cooperación con usted, nuestros clientes, para desarrollar soluciones innovadoras en base a sus requisitos específicos y ofrecerle una amplia gama de información de producto.

**Categorías especiales de producto** | Explore la amplia gama de productos para numerosas aplicaciones en su laboratorio. Estas categorías le permiten buscar dentro de su aplicación específica, como soluciones volumétricas, materiales de referencia o aplicaciones en limpieza.

**Listado alfabético** | De la A a la Z el listado abarca más de 1000 productos individuales e incluye características especiales para hacer su búsqueda mas simple.



[www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents)

# Contenidos

## Reactivos inorgánicos | Visión general

Información detallada sobre los reactivos inorgánicos Merck Millipore, nuestra historia, gestión de la calidad, grados de calidad, seguridad, protección del medio ambiente, empaque y mucho más.

Página

**4**

## Análisis clásico de inorgánicos

Amplia gama de ácidos, sales, álcalis cáusticos y reactivos inorgánicos especiales para uso analítico, principalmente en laboratorios de química húmeda.

Página

**60**

## Análisis instrumental inorgánico

Nuestros reactivos para análisis instrumental son producidos desde materiales de alta pureza y analizados utilizando los métodos más sofisticados.

Página

**130**

## Productos de seguridad y aplicaciones generales

Una amplia gama de productos especialmente desarrollado para mejorar la seguridad en su laboratorio y ayudar a simplificar su rutina de trabajo diario.

Página

**234**

## Servicio

Descubra el mundo multimedia de los químicos Merck Millipore y experimente nuestros servicios integrales en línea e impreso.

Página

**322**

## Reactivos inorgánicos | Visión general

Página

Historia	8
Gestión de la calidad	10
Grados de calidad	12
Seguridad y medio ambiente	17
Empaque	18
Índice	30

## Análisis inorgánico Clásico

Página

Sales   EMSURE®	62
Ácidos   EMSURE®   EMPARTA®	94
Álcalis y bases causticad   EMSURE®	114
Metales y óxidos metálicos	122

## Análisis inorgánico instrumental

Página

Soluciones volumétricas   Titripur®   Titripac®   Titrisol®   Titriplex®	132
Reactivos y estándares Karl Fischer   Apura®	146
Materiales de referencia   Certipur®   Titripac®   Titrisol®   Titriplex®	172
Flujos para XRF   Spectromelt®	212
Ácidos y bases de alta pureza   Suprapur®   Ultrapur	220
Sales de alta pureza   Suprapur®	228

## Productos de seguridad y aplicaciones generales

Página

Absorción y filtración	236
Absorbentes para líquidos derramados   Chemizorb®	244
Agentes de secado	250
Auxiliares para purificación y preparación de muestras	276
Indicadores	286
Aplicaciones en limpieza   Extran®	302

## Servicio

Página

Medios en línea	324
Medios impresos	328
Glosario	330
Tabla periódica de los elementos	334

[www.merckmillipore.com/classical-inorganic-analysis](http://www.merckmillipore.com/classical-inorganic-analysis)

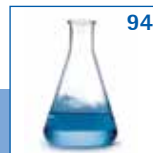
[www.merckmillipore.com/instrumental-inorganic-analysis](http://www.merckmillipore.com/instrumental-inorganic-analysis)

[www.merckmillipore.com/safety-products](http://www.merckmillipore.com/safety-products)



62

Sales



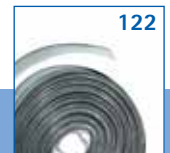
94

Ácidos



114

Álcalis y  
bases causticas



122

Metales y  
óxidos metálicos



132

Soluciones  
volumétricas



146

Reactivos y  
estándares  
Karl Fischer



172

Materiales de  
referencia



212

Flujos para  
XRF



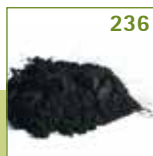
220

Ácidos de alta  
pureza y bases



228

Sales de  
alta pureza



236

Absorción y  
filtración



244

Absorbentes  
para líquidos  
derramados



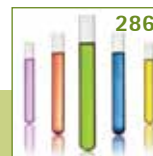
250

Agentes de  
secado



276

Auxiliares para  
purificación y  
preparación de  
muestras



286

Indicadores



302

Aplicaciones  
en limpieza



# HISTORIA

MERCK – Living Innovation.





La fundación de la compañía data de 1668 cuando Friedrich Jacob Merck compró una farmacia en Darmstadt, que después fue renombrada "Engel Apotheke". En los años siguientes la farmacia pasó de padre a hijo hasta que en 1816 pasó a estar bajo la dirección de Heinrich Emanuel Merck. La producción a escala industrial comenzó en 1827 – y con la misma el nacimiento de Merck como sociedad. Desde entonces, el nombre Merck es sinónimo de productos farmacéuticos y químicos de alta calidad que benefician a nuestros clientes.



Desde el principio, nuestro objetivo ha sido ofrecer productos que cumplan con las normas más exigentes. El que mejor ha expresado este concepto ha sido Heinrich Emanuel Merck en su carta a un cliente en 1851:

De esta forma garantizo la pureza de mis preparaciones y me comprometo a ofrecerle un reembolso en caso de cualquier daño que pudiera surgir si alguno de mis productos fuera impuro.

Heinrich Emanuel Merck

Esta dedicación a la calidad ha sido evidente desde el inicio de la producción con "Los reactivos puros Garantizados de Merck" y el agregado del "Análisis Pro" en 1888. Estas medidas aseguraron la implementación consecuente y formulación cuidadosa de las más altas normas de pureza, en base a análisis químicos comparativos. Todos los productos llevaban el sello "como señal de garantía de la identidad y calidad del producto". Y esto continúa siendo válido hoy. Los Reactivos Inorgánicos de Merck están comprometidos a una calidad, confiabilidad e innovación superior, enfocados en las necesidades de nuestros clientes.

Como socios confiables, ofrecemos una amplia variedad de productos y servicios premium en base a vuestras necesidades. Trabajamos en forma estrecha con nuestros clientes, escuchamos sus necesidades y desafíos e integramos estos datos en los productos y servicios futuros. Gracias a nuestra cooperación de hoy, podemos desarrollar los productos que usted necesita mañana.

En 2010 Merck se hizo cargo de Millipore Corporation, una de las empresas líderes en las ciencias de la vida. Con la nueva división "Merck Millipore" de reciente constitución, hemos fortalecido nuestra posición de liderazgo en el mercado de las ciencias de la vida.

Siempre avanzamos un poco más para asegurar una cooperación duradera y confiable.

# Gestión de Calidad

Siempre calidad excelente – sólo seleccione su nivel

En Merck Millipore consideramos que nuestra tradición de calidad de nivel global en reactivos y productos químicos es una reputación que vale la pena mantener. Puede ver cómo actuamos en base a este compromiso en tres frentes: validación, normas y acreditación.

## Calidad

Mantenemos nuestros laboratorios propios de última generación para analizar y certificar cada uno de los productos en nuestras instalaciones. Un equipo de especialistas altamente calificados es la clave para este proceso. Como resultado, puede usted esperar consistencia entre una partida y otra en cualquier producto químico o reactivo que usted seleccione.

Durante nuestros ensayos – aún en el caso de instrumental complejo y procedimientos químicos húmedos – siempre integramos las últimas novedades en tecnología y métodos. El cumplimiento de las normas internacionales y requerimientos legales también ocupan una posición central en nuestro trabajo.

Pero, finalmente, para nosotros la calidad comprende más que "calidad de producto". Como cliente nuestro usted se merece más que sólo pureza del producto o consistencia entre una partida y otra. Usted se merece un servicio de calidad del más alto nivel, desde una entrega rápida a un asesoramiento profesional y un embalaje que sea el indicado para su aplicación. En resumen: un servicio que exceda sus expectativas. Y eso es lo que le ofrecemos todos los días.

## Normas

Ya sea si usted elabora productos a nivel nacional o internacional, hay que cumplir con una serie de leyes y lineamientos. Puede ser difícil mantener una visión general de los requerimientos a cumplir en cada lugar – en especial cuando tales requerimientos cambian. Es allí donde un socio capaz puede ayudar para indicar el camino a seguir.

También se puede esperar seguridad comprobada gracias a una amplia variedad de especificaciones sin rival con hasta 60 parámetros, todos en combinación con la declaración de normas internacionales, tales como ISO, ACS y Reac. Farm. Eur. Esto significa que los reactivos analíticos de Merck Millipore cumplen con los lineamientos de calidad oficiales para análisis de farmacopea en todo el mundo. ¿El beneficio para usted? Calidad única, confeccionada a medida en conjunto con el mayor grado posible de confiabilidad – una relación que hace una verdadera diferencia en sus trabajos de laboratorio diarios.

## Acreditación

Como parte integral de la forma en que cumplimos con las reglamentaciones, la acreditación representa otra piedra angular de nuestra política de aseguramiento de calidad. Actúa como sello de aprobación por parte de organizaciones calificadas externas, confirmando que nuestra calidad es tan buena como nosotros decimos que es. Nuestros laboratorios de calibrado, por ejemplo, están acreditados, y nuestras normas son evaluadas en comparación con normas internacionales del Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST National Institute of Standards and Technology), un organismo con base en los Estados Unidos.

Una forma de asegurar que continuamos ofreciendo productos químicos y reactivos distinguidos es nuestro esfuerzo continuo para expandir la implementación de normas de calidad como DIN EN ISO / IEC 17025.

¡Aproveche los productos químicos y reactivos de primera calidad que son justo los adecuados para su aplicación! Nuestras diferentes calidades están diseñadas para acomodarse a sus necesidades, ya sea si usted tiene que cumplir con normas internacionales, reglamentaciones de seguridad, si requiere comprar a granel o cantidades reducidas, o si tiene una aplicación diferente a cualquier otra. Usted tiene la seguridad de encontrar la medida justa entre nuestra variedad de productos.



## Más información

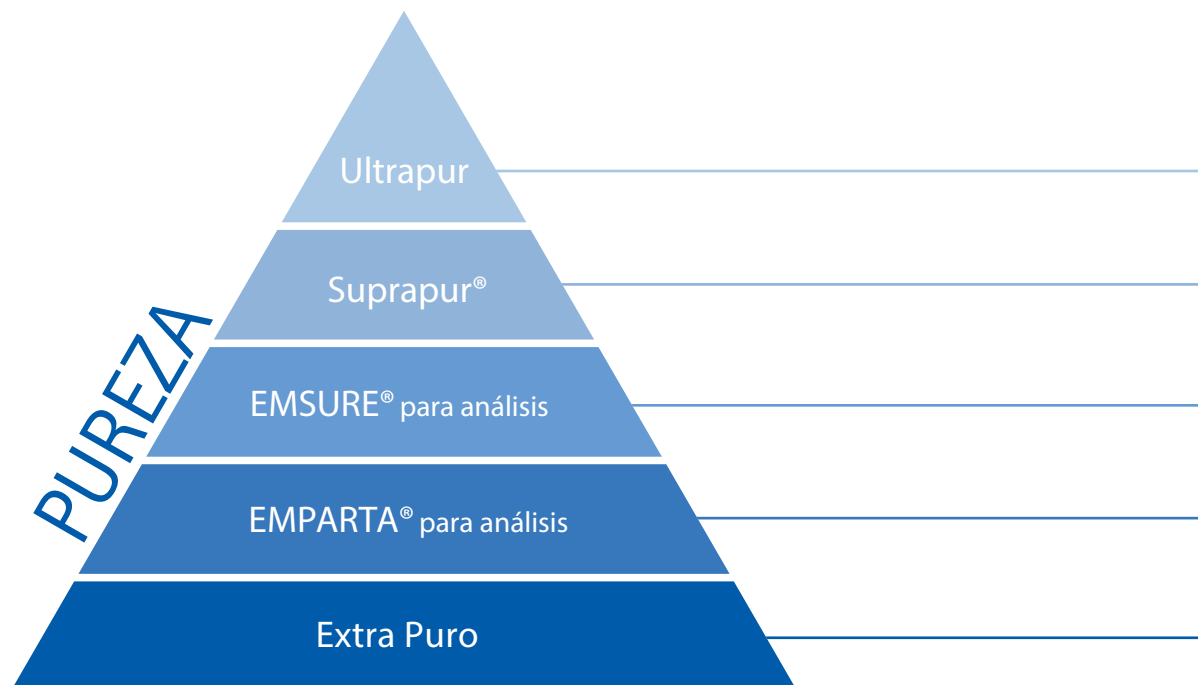
► Por favor dar vuelta la página para explorar nuestros grados de calidad.

# La calidad excepcional es nuestra norma

Merck Millipore da la mayor importancia a la alta calidad de cada producto individual. Desde el desarrollo hasta la entrega, tenemos el máximo cuidado para lograr una calidad sobresaliente, en especial en el campo sensible de los reactivos analíticos.

Siempre la mejor calidad – sólo seleccione su nivel

¡Aproveche los productos químicos y reactivos de primer nivel que se adaptan perfectamente para su aplicación individual! Nuestras distintas calidades están diseñadas para acomodar cualquier deseo del cliente. Ya sea si usted tiene que cumplir con normas internacionales, reglamentaciones de seguridad, si requiere cantidades grandes o pequeñas, o si tiene una aplicación única, usted tiene la seguridad de encontrar la solución ideal entre nuestra variedad de productos.



## Especificación

**ACS** Normas de la Sociedad Química Americana (American Chemical Society)

**ISO** Normas de la Organización Internacional de Estandarización  
(International Organization for Standardization)

**Reac. Farm. Eur** Reactivos especificados por la Farmacopea Europea

## Grados de calidad para sus necesidades individuales

### Ultrapur

Ácidos de alta pureza, peróxido de hidrógeno | Análisis altamente sofisticados de trazas instrumentales, por ej. ICP). Parámetros específicos en valores ppt.

### Suprapur®

Ácidos, bases y sales de alta pureza | Análisis de trazas instrumentales, por ej. AAS | Parámetros específicos en valores ppb.

### EMSURE®

Ácidos, cáusticos y sales | Para análisis en mercados altamente exigentes y reglamentados, por ej. Farma QC | Reac. Farm. Eur, ACS, ISO y otros | hasta 60 parámetros específicos.

### EMPARTA®

Ácidos | para análisis en aplicaciones de rutina y análisis clásicos | ACS | Hasta 15 parámetros específicos.

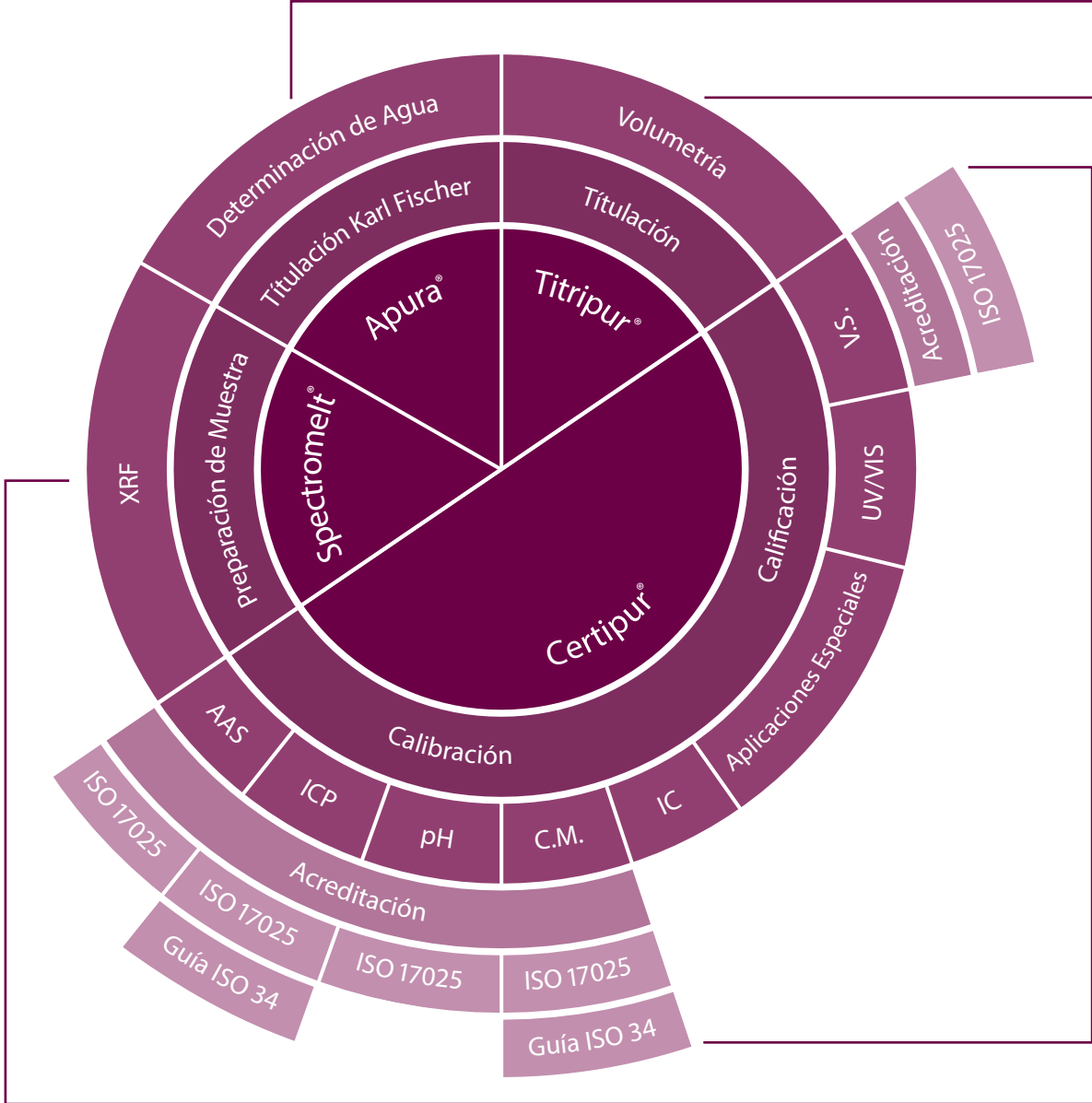
### Extra puro

Ácidos, cáusticos y sales | Para aplicaciones de preparación en laboratorio y fines de limpieza.



# Nuestras normas de calidad en análisis instrumental

A medida que la detección instrumental se torna más sensible, más importante es el uso de reactivos altamente puros. Un error de sistema causado por impurezas de los reactivos auxiliares es difícil de cuantificar. Merck Millipore tiene una variedad de normas y reactivos confeccionados a medida para satisfacer todos los requerimientos de pureza.



## Especificación / Trazabilidad

ISO	Organización Internacional de Estandarización (International Organization for Standardization).
NIST	Instituto Nacional de Normas y Tecnología, EEUU (National Institute of Standards and Technology, USA)
PTB	Instituto Físico Técnico, Alemania (Physical Technical Institute, Germany).
Reac. Farm. Eur	Reactivos especificados por la Farmacopea Europea
USP	Requerimientos para reactivos de la Farmacopea de los Estados Unidos.

## Calidades para sus necesidades individuales

### Apura®

Reactivos Karl Fischer | Valoración según el método Karl Fischer para la determinación de agua.

### Titripur®

Soluciones volumétricas | Valoración sofisticada | Reac. Farm. Eur, Reac. USP | Trazable a normas NIST.

### Certipur®

Materiales de referencia | Calibrado y monitoreo de instrumentos para análisis instrumental | Guía ISO 34 | ISO / IEC 17025 | Trazable a normas NIST y PTB.

C.M. = Medición de Conductividad | V.S.= Normas volumétricas.

### Spectromelt®

Reactivos para la preparación de muestras fluorescentes para rayos X | Asistencia para flujos y adyuvantes.

# Reactivos analíticos específicos para análisis de farmacopea

Merck Millipore ofrece varios cientos de reactivos químicos inorgánicos para análisis de farmacopea – en especial ácidos, sales, cáusticos, bases, indicadores y reactivos especiales. Nuestros productos presentan la designación "para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur". Esta extensa variedad le ofrece todo lo que usted necesita – de una sola fuente confiable.

Efectivamente, ningún otro proveedor ofrece una variedad de productos tan amplia. Además, usted tiene la confianza de trabajar con los reactivos apropiados para sus necesidades particulares que cumplen con todos los requerimientos de calidad.

Nuestros reactivos analíticos para análisis de farmacopea no sólo cumplen con la norma ACS, sino también con Reac. Farm. Eur. Por lo tanto, nuestros productos cumplen con todas las especificaciones de reactivos descritas tanto por la Farmacopea americana como por la europea.

Los reactivos analíticos de Merck Millipore cumplen con los siguientes lineamientos de calidad:

- ACS, y referencia por Reac. USP
- Reac. Farm. Eur

Por medio del cumplimiento de estas normas exhaustivas, estamos creando un nuevo nivel de calidad para reactivos analíticos, ofreciéndole de este modo el mayor nivel posible de confiabilidad – a nivel mundial. Aproveche nuestros reactivos analíticos premium para cumplir con los prerequisites fundamentales de su trabajo científico y para aprobar con éxito todas las auditorías.

Más información

► [www.merckmillipore.com/pharmacopoeia-analysis](http://www.merckmillipore.com/pharmacopoeia-analysis)

# Seguridad y Medio Ambiente

La prevención de accidentes, la seguridad de los empleados de su entorno laboral son de gran importancia para usted. Como también para Merck Millipore.

## La seguridad es nuestra prioridad principal

Usted puede confiar en los productos, en las instrucciones de seguridad, en los materiales de soporte y en los expertos globales de Merck Millipore para ayudarle a lograr el mayor nivel posible de seguridad.

Estamos comprometidos para actuar de modo responsable para el medio ambiente y cuidando la salud de cada individuo que trabaja con productos de Merck Millipore. Nuestra Gestión de Seguridad y Medio Ambiente se basa en la legislación estatutaria y en los principios de Cuidado Responsable®.

Nos adherimos estrictamente a todas las leyes y directivas aplicables. El Sistema de Seguridad de Merck Millipore cumple con las normas internacionales tales como ISO y REACH. Tomamos nuestra responsabilidad en serio para asegurar su salud y bienestar ocupacional. Estándares de seguridad altas para la producción, el procesamiento y embalaje se reflejan en cada producto Merck Millipore que usted usa en su laboratorio..

## Estos estándares altos se logran por medio de:

- Hojas de datos de seguridad de última generación con una información detallada de los productos
- Embalajes diseñados especialmente, apropiados para las propiedades de cada producto (frascos protegidos contra roturas, tapas seguras, etc.)
- Compilación de datos ambientales relevantes sobre las propiedades de los productos, almacenado, uso y disposición (SafeDat, ChemDat, Store Card).
- Estudios extensivos de los productos antes del lanzamiento al mercado.
- Almacenado y entrega confiable de los productos.
- Implementación ejemplar y rápida del nuevo etiquetado SGA.

La base de nuestro éxito conjunto: productos innovadores y confiables que benefician a la humanidad y cuidan el medio ambiente.

¡La protección ambiental, la seguridad ocupacional y la salud son el núcleo de todas nuestras innovaciones!

## Seguridad y medio ambiente – características

- ▶ Para detección fácil, la seguridad y/o características sustentables de nuestros productos se encuentran resaltadas con este símbolo.

▶ [www.merckmillipore.com/protection](http://www.merckmillipore.com/protection) ▶ [www.responsibility.merck.de](http://www.responsibility.merck.de) ▶ [www.responsiblecare.org](http://www.responsiblecare.org)



# Embalaje

Para asegurar la buena calidad y seguridad de los productos, el embalaje sofisticado e innovador es una pre-condición. Además de ofrecer productos químicos y reactivos de calidad premium, Merck Millipore ha invertido décadas en el desarrollo de los conceptos de embalaje más avanzados en el área de la química.

## Protección esencial

El embalaje confiable es esencial para proteger a los usuarios y al medio ambiente, como también para proteger nuestros reactivos de alta calidad contra impurezas y contaminación. Es por ello que Merck Millipore ofrece una amplia variedad de opciones excepcionales de embalaje para un transporte y almacenado seguro, y para un manejo amigable. Todos nuestros materiales de embalaje han sido objeto de estudio con respecto a calidad y permeabilidad, asegurando de este modo la pureza del producto. Por lo tanto, no sólo el contenedor en sí mismo, sino también el sistema de cierre y la caja externa para el transporte están optimizados como sistema de embalaje.

## Departamento de Embalaje

**El departamento interno de embalaje de Merck Millipore es responsable exclusivamente del testeo, desarrollo y aprobación de los materiales de embalaje.**

En efecto, nuestras instalaciones para el testeo de los embalajes para productos químicos peligrosos está autorizado por el Instituto Alemán de Investigación y Testeo de Materiales (Bundesanstalt für Materialforschung und Prüfung – BAM).





## Medidas para asegurar embalajes optimizados de alta calidad:

### Desarrollo de Embalajes

- Diseños de conceptos de embalajes innovadores para que el uso de los reactivos sea seguro, fácil y más conveniente.
- Desarrollo de embalajes sofisticados para nuevos productos
- Constantes mejoras e inspecciones de nuestros embalajes existentes
- Creando conceptos de reciclado ecológicos y económicos

### Testeo de embalajes

- Conformidad con todos los requerimientos de seguridad
- Mantenimiento de la calidad aún después de períodos de almacenado más prolongados
- Sin interferencias entre el material del embalaje y el contenido
- Sin contaminación de los reactivos de alta pureza
- Embalajes fácil de usar
- Reciclado ecológico y económico de los embalajes

Para mantener la alta calidad y confiabilidad de nuestros embalajes, realizamos pruebas extensivas antes de usarlos para nuestros productos químicos. Para cada partida de material de embalaje, preparamos muestras estadísticas de prueba para las características de embalaje más críticas, por ejemplo:

- Testeo del embalaje primario con respecto a pureza
- Pruebas de stress de enfriado para los frascos de vidrio
- Prueba de resistencia a la compresión con cajas de cartón corrugado
- Prueba de caída con cajas de cartón corrugado para productos peligrosos

### Calificación de proveedores

- Auditoría de proveedores a intervalos regulares
- Gestión de la higiene: exclusión de contaminación por procesos de producción
- Calidad consistente de los embalajes por medio de estabilidad del proceso



# Variedad de los tipos de embalajes

Merck Millipore ofrece una variedad única de tipos de embalajes en diversos tamaños para reactivos y productos químicos. Aquí usted va a encontrar información más detallada sobre los tipos de embalajes más importantes para Reactivos Inorgánicos.



## Embalaje general

- Frasco de vidrio
- Frasco protegido contra roturas (Safebreak)
- Frasco PEAD (Poliétileno de alta densidad)
- Sistemas de cierre
- Cajas de cartón corrugado con revestimiento interno de PE
- Bidones, tambores e IBS's para grandes cantidades

## Embalaje especial

- Titripac®
- Sachet
- Titrisol® ampolla
- Frasco de Borosilicato
- Frasco PFA
- Ampolla de vidrio

## Embalaje para envío

Etiquetas y SGA (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos)

## Ventajas para usted

- El embalaje siempre es compatible con el producto
- Manejo, almacenado y transporte seguro y conveniente
- Protección óptima de productos químicos y reactivos contra contaminación
- Embalaje orientado hacia la aplicación
- Amplia variedad de materiales y tamaños de embalajes

### Frasco de vidrio



El frasco de vidrio color ámbar de Merck Millipore, realizado en vidrio, es una de nuestras formas estándar de embalaje para reactivos líquidos básicos. Se caracteriza por las propiedades ideales para el manejo, almacenado y transporte.

- Vidrio premium color ámbar clase 3, que se mantiene inerte aún en el caso de productos químicos agresivos
- El vidrio utilizado minimiza la lixiviación de impurezas por el contenido
- Es impermeable al aire y al vapor de agua, resultando en un alto nivel de estabilidad y permitiendo el almacenado prolongado del contenido
- El vidrio color ámbar protege el contenido contra la luz
- Los frascos de vidrio son producidos en un ambiente limpio, resguardando de este modo a los reactivos contra contaminación
- La forma especial de la boca permite un proceso de vertido óptimo
- La base segura y el bajo centro de gravedad dificultan el volcado del frasco
- Sistema de cierre especial S28 y S40 desarrollado por Merck Millipore

### Frasco protegido contra roturas (Safebreak)



Nuestro frasco de vidrio excepcionalmente seguro para ácidos especialmente peligrosos.

- Frasco de vidrio con revestimiento ecológico de PE
- En caso de rotura del vidrio, las astillas y el ácido quedan retenidos con seguridad por el revestimiento de PE
- Ofrece todos los beneficios de los frascos de vidrio convencionales
- Sistema de cierre S40
- El frasco protegido contra roturas puede ser reciclado junto con los frascos de vidrio convencionales

### Más información

- ▶ Ver párrafo "Sistemas de cierre para líquidos y sólidos" en la página 23
- ▶ Ver capítulo "Ácidos para análisis" en la página 94

# Resumen embalajes

## Frasco de PEAD con cuello estrecho



El frasco de PEAD con cuello estrecho es otra forma estándar de embalaje para reactivos líquidos. El bajo peso de tara del frasco permite un fácil manejo y ofrece propiedades de transporte ideales.

- Realizado en polietileno de alta densidad (PEAD)
- El alto nivel de pureza del PEAD utilizado significa que tiene poca influencia sobre el contenido
- Asas integradas (para 2,5 y 5 l) aseguran un cómodo manejo y dosificación
- La forma especial de la boca permite un óptimo proceso de vertido
- La base angosta permite un uso eficiente del espacio de almacenado en el laboratorio
- La tara baja facilita el manejo y mantiene bajos los costos de transporte
- El envase de 2,5 l es extremadamente estable gracias a la geometría especial de la base (inclusive con productos químicos que ejercen presión)
- Dependiendo de los productos químicos, los envases son de color para proteger contra la radiación UV no deseada
- Sistemas especiales de cierre S28 y S40

Para determinados productos tales como peróxido de hidrógeno de alta pureza, ofrecemos frascos especialmente diseñados que se adaptan a las propiedades individuales del producto.

## Frasco de PEAD con cuello ancho



Merck Millipore utiliza principalmente envases de HDPE de cuello ancho para sólidos. Con la base cuadrada y boca grande, los envases permiten el manejo fácil y seguro de los sólidos.

- Realizado en polietileno de alta densidad (PEAD)
- El alto nivel de pureza del PEAD utilizado significa que tiene poca influencia sobre el contenido
- Boca grande para fácil acceso
- La base cuadrada permite el uso óptimo del espacio de almacenado en el laboratorio y durante el transporte
- Sistemas de cierre S38 y S85

## Más información

► Ver párrafo "Sistemas de cierre para líquidos y sólidos" en la página 23

### Sistemas de cierre

Los sistemas de cierre para líquidos y para sólidos en vidrio, PEAD y frascos protegidos contra roturas (Safebreak) (S40, S28, S38 y S85).



Los sistemas de cierre exclusivos de Merck Millipore son el complemento ideal para nuestros frascos de vidrio, PEAD y protegidos contra roturas (Safebreak). Las tapas de rosca y aberturas especiales de los frascos han sido desarrollados especialmente para el uso con productos químicos y tornan a los frascos extremadamente seguros contra derrames.

- Seguro contra derrames gracias a la forma especial
  - cierre de 3 zonas
  - no requiere anillo de sellado
- Cierre inviolable
- Realizado en polipropileno o PTFE, dependiendo del producto

### Tapa de seguridad (SafetyCap)



Nuestra tapa especial para productos químicos que ejercen presión en el frasco.

- Permite la liberación del gas en caso de presión interna
- Absolutamente seguro contra derrames en el caso de líquidos
  - Ningún líquido puede derramarse, aún si se vuelca el frasco
  - No se requiere una bolsa adicional de PE
- La válvula PTFE semi-permeable evita que el gas o líquido ingrese en el frasco
- No tiene partes sobresalientes que se pueden romper

### Más información

► Ver capítulos "Ácidos para análisis" en la página 94



# Descripción general de los embalajes

## Caja de cartón corrugado con revestimiento interno de PE



Nuestro embalaje estándar para grandes cantidades de sólidos. El revestimiento interno de calidad excepcionalmente alta de PE provee a los productos químicos la protección ideal contra contaminación, además de prevenir el escape de las sustancias.

- El revestimiento interno de PE usado para proteger el producto se produce en condiciones ambientales limpias
- Las cajas de cartón corrugado están pegadas con un pegamento resistente al agua de acuerdo con la norma DIN 53133. Esto significa que se mantienen estables aún en condiciones con humedad y proveen una protección óptima para el producto
- La construcción estable permite apilar las cajas
- El tamaño de las cajas de cartón corrugado está diseñado para adaptarse al tamaño del pallet CP-5 para productos químicos, garantizando el uso óptimo de espacio y seguridad durante la carga

## Embalaje para cantidades más grandes de productos químicos líquidos



Para cantidades más grandes de reactivos líquidos, ofrecemos embalajes que aseguran un manejo seguro y conveniente.

### Bidones

- Los bidones de PEAD se ofrecen en 5 l a 25 l
- Para productos químicos sensibles a la luz, los bidones son de color azul
- Todos los bidones tienen una rosca macho KS 60 x 6 como estándar
- Para los líquidos que ejercen presión se usan bidones de formato especial

### Tambores

- Tambores de PEAD de hasta 200
- CombiDrum: tambor de acero con revestimiento interno de PE y terminado especial

### Intermediate Bulk Container (IBC): Contenedor intermedio a granel

- Realizado en PEAD, para líquidos hasta 950 l

## Titripac®

Titripac® es un embalaje innovador y seguro para soluciones volumétricas listas para usar, soluciones tampón y soluciones acuosas.



- Disponible en 4 l y 10 l
- El embalaje exterior está realizado en cartón corrugado, la bolsa interior de aluminio compuesto
- Gracias al sistema de embalaje sellado absolutamente seguro contra derrames, Titripac® asegura que la calidad de la solución se mantenga constante desde la primera a la última gota
- No se requieren controles adicionales de la solución
- Queda excluida la contaminación por aire, dióxido de carbono y microorganismos
- Fácil de usar gracias al grifo integrado, que se puede conectar directamente a un titulador usando un adaptador
- Reducido desperdicio del embalaje, ya que la caja y la bolsa interna se descartan por separado

## Sachets

Bolsas para cantidades en porciones de tampones listos para usar y soluciones de conductividad.



- Las bolsas están realizadas de film compuesto, completamente a prueba de derrames y que garantizan la estabilidad de la solución
- Cantidades en porciones para uso único, de modo que una solución fresca está lista para cualquier aplicación
- Embaladas en cajas de 30 sachets

## Más información

- ▶ Ver capítulo "Soluciones volumétricas" en la página 132
- ▶ Ver capítulo "Normas, materiales de referencia y tampones" en la página 172

# Descripción general de los embalajes

## Frasco realizado de vidrio de boro silicato



Nuestro embalaje estándar para reactivos líquidos de alta pureza de calidad Suprapur®.

- Frasco de vidrio transparente de clase hidrolítica 1 (DURAN®)
- Nivel de pureza especialmente alto y comportamiento de lixiviación muy bajo por ácidos
- Sin contaminación de productos químicos, de modo que los reactivos retienen un nivel de pureza constante

## Frasco realizado en copolímero de perfluoralkoxy (PFA)



Nuestro embalaje estándar para reactivos de alta pureza de calidad Ultrapur.

- Copolímero de perfluoralkoxy (PFA) es un plástico extremadamente resistente químicamente
- Reactivos de alta pureza, con impurezas máximas dentro del alcance ppt ó ppq, están protegidos contra contaminación e interacción con el embalaje
- Se retiene la calidad del producto químico

## Ampollas plásticas (ampollas Titrisol®)



Las ampollas Titrisol® se usan para concentrados en el producción de soluciones tampón, soluciones estándar de elemento y soluciones volumétricas.

- Cada ampolla contiene una cantidad definida con precisión de sustancia, que normalmente se rellena hasta un volumen final de 1 litro. No obstante, cualquier concentración requerida se puede crear por dilución
- Las ampollas Titrisol® están realizadas en polietileno
- Fáciles de abrir
- Almacenado que ahorra espacio
- Prolongada vida útil

## Ampolla de vidrio



Usamos ampollas de vidrio de alta calidad para estándares y materiales de referencia.

- Vidrio transparente o ámbar de hidrolítico clase 1
- Sellada herméticamente de modo que el reactivo se mantenga estable
- Punto de apertura predeterminado para facilitar la apertura

\* = DURAN es una marca registrada del Grupo Duran

## Embalaje para el transporte

Las mismas normas de calidad que determinamos para el embalaje primario de nuestros reactivos, también se aplican a nuestro embalaje para el transporte. De esta forma se asegura que usted reciba nuestros productos premium seguros y completamente intactos.

- El embalaje para el transporte también está sujeto a nuestro estricto aseguramiento de calidad
- Cajas de cartón corrugado se usan principalmente para el transporte
- Las cajas de cartón corrugado están pegadas de modo resistente al agua de acuerdo con la norma DIN 53133. Esto significa que se mantienen estables aún bajo condiciones húmedas y ofrecen una protección óptima para el producto
- Merck Millipore entrega pallets de productos químicos CP-5 (1140 x 760 cm)
- El uso de pallets descartables significa que están siempre limpios e impecables

## Transporte seguro de frascos de vidrio

### Nuevo embalaje de pulpa

Para proteger los frascos de productos químicos durante el transporte y el almacenado, hemos desarrollado nuevos embalajes de pulpa. Estas bandejas de fibra moldeadas robustas van a reemplazar nuestro embalaje anterior de poliestireno, y han sido testeadas especialmente para el transporte de productos peligrosos. Fuertes e igualmente de bajo peso, las bandejas de fibra moldeada están realizadas en materiales reciclables, por lo tanto también son amigables con el medio ambiente.

- Evitan roturas
- Fuertes y de bajo peso
- Amigables con el medio ambiente
- Fáciles de descartar



# Descripción general de los embalajes

## Etiquetas

El etiquetado seguro de los productos es extremadamente importante. Es por ello que Merck Millipore utiliza etiquetas de papel barnizado, que son resistentes a la mayoría de los productos químicos. Las etiquetas de PE también se usan en casos excepcionales.

Nuestras etiquetas son resistentes a la abrasión y a prueba de fraude. Se aplican con un pegamento especialmente desarrollado para usar en la industria química y con el embalaje respectivo.

No es necesario mencionar que todas las sustancias llevan etiquetas SGA. Para el 1 de junio de 2015, todos los compuestos también van a tener etiquetas SGA. Las etiquetas de Merck Millipore presentan una amplia gama de información útil sobre nuestros productos (ver próxima hoja).

## SGA – la primera base globalmente uniforme

SGA significa Sistema Armonizado Globalmente para la Clasificación y el Etiquetado de Productos Químicos. En diciembre de 2002 las Naciones Unidas han publicado el SGA en el denominado "Libro Violeta" con una descripción de la clasificación armonizada y el criterio de etiquetado.

El objetivo de SGA es armonizar las diversas clasificaciones existentes y los sistemas de etiquetado en todo el mundo. Debido a criterios de evaluación inconsistentes, hace mucho tiempo que la misma sustancia puede ser clasificada como venenosa, dañina para la salud, o inclusive no dañina. Esto conduce a diferentes niveles de protección en términos de salud y seguridad ocupacional, como también para consumidores y para el medio ambiente. SGA ofrece la primera base globalmente uniforme que ha existido para la evaluación de las propiedades de las sustancias. De este modo, establece el requerimiento de un nivel alto de protección global para la salud humana y para el medio ambiente.

Este sistema armonizado define los criterios para la clasificación y el etiquetado, inclusive el etiquetado de sustancias peligrosas, y los requerimientos para la creación de Hojas de Datos de Seguridad.

## Más información

► [www.merckmillipore.com/ghs](http://www.merckmillipore.com/ghs) ► [www.merckmillipore.com/safety](http://www.merckmillipore.com/safety)



# Índice A

## Reactivos inorgánicos A

Producto	Núm. Art.	Página
A Aceite de silicona para baños de aceite hasta 250°C	107742	285
Aceite estándar para AAS (30-40 mPas)	113898	187
Acetato de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101116	83
Acetato de Bario p.a. EMSURE® ACS	101704	83
Acetato de cadmio dihidratado para análisis EMSURE®	102003	70
Acetato de Cobalto (II) tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS	102529	83
Acetato de Cobre (II) monohidratado p.a. EMSURE® ACS	102711	83
Acetato de Magnesio tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105819	83
Acetato de Mercurio (II) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104410	83
Acetato de Plomo (II) trihidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	107375	70
Acetato de sodio anhidro Suprapur®	106264	232
Acetato de Sodio trihidratado indiferente al Permanganato de Potasio EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106267	83
Acetato de Tionina (C.I. 52000) para microscopía Certistain®	115929	297
Acetato de Zinc dihidratado p.a. EMSURE® ACS	108802	83
Acetato Hidróxido de Plomo (II) anhidro p.a. de azúcar por Horne EMSURE® ACS	107414	70
Ácido 1,8-dihidroxi-2-(4-sulfofenilazo) naftaleno-3,6-disulfónico trisal de sodio para análisis (reactivo para fluoruro, zirconio, torio)	107998	298
Ácido 3,5-Pirocatecoldisulfónico disal de sodio monohidratado indicador de metal (fierro)	101922	299
Acido Acético (glacial) 100 % anhidro p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100063	105
Acido Acético (glacial) 100 % anhidro p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100063	110
Ácido Acético (glacial) 100 % p.a. EMPARTA® ACS	101830	110
Ácido acético 1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. a Ph Eur	199061	142
Ácido Acético 30 % p.a. Reag. Ph Eur	159166	110
Ácido Acético 96 % p.a. EMSURE®	100062	110
Ácido acético al 100 % Suprapur®	100066	226
Ácido acético para 1000 ml, c(CH <sub>3</sub> COOH) = 0,1 mol/L (0,1 N) Titrisol®	109944	142
Ácido acético para 500 ml, c(CH <sub>3</sub> COOH) = 1 mol/L (1 N) Titrisol®	109951	142
Ácido Amidosulfúrico extra puro.	100219	110
Ácido Amidosulfúrico p.a. EMSURE®	100103	110
Ácido Barbitúrico p.a. EMSURE®	100132	110
Ácido benzoico material de referencia secundario para alcalimetría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102401	207
Ácido Benzoico p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	100136	110
Ácido Bórico p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100165	110
Ácido bórico Suprapur®	100765	219
Ácido Bromhídrico 47 % extra puro	100304	111
Ácido Bromhídrico 47 % p.a. EMSURE® ACS, ISO	100307	111
Ácido Bromhídrico 47 % Suprapur®	100306	226
Ácido Calconcarboxílico indicador de metal	104595	298
Ácido Cítrico monohidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100244	110
Ácido clorhídrico para la preparación de soluciones volumétricas diluidas o para empleo directo c(HCl) = 5 mol/l (5 N) Combi-Titrisol®	109911	142
Acido Clorhídrico 25 % p.a. EMSURE®	100316	111



## Reactivos inorgánicos A

Producto	Núm. Art.	Página
A Ácido Clorhídrico 32 % extra puro	100313	111
Acido Clorhídrico 32 % p.a. EMSURE®	100319	111
Ácido clorhídrico al 30 % Suprapur®	100318	226
Ácido clorhídrico al 30 % Ultrapur	101514	227
Ácido clorhídrico c(HCl) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109060	142
Ácido clorhídrico c(HCl) = 0,357 mol/l (1/2,8 N) Titripur®	113136	142
Ácido clorhídrico c(HCl) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titripur®	109058	142
Ácido clorhídrico c(HCl) = 1 mol/l (1 N) Titripur®	109057	142
Ácido clorhídrico c(HCl) = 2 mol/l (2 N) Titripur®	109063	142
Ácido clorhídrico c(HCl) = 3,571 mol/l (1/0,28 N) Titripur®	113134	142
Ácido clorhídrico en 2-propanol según DIN 51558 parte 1 c(HCl) = 0,1 mol/l (0,1 N)	100326	142
Ácido clorhídrico fumante 37 % p.a. EMPARTA® ACS	101834	111
Acido clorhídrico fumante 37 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100317	105
Acido clorhídrico fumante 37 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100317	111
Ácido clorhídrico fumante 37 % p.a. max. 0,001 ppm Hg EMSURE®	113386	92
Ácido clorhídrico fumante 37 % p.a. max. 0,001 ppm Hg EMSURE®	113386	111
Ácido clorhídrico para 1000 ml, c(HCl) = 0,01 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109974	142
Ácido clorhídrico para 1000 ml, c(HCl) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109973	142
Ácido clorhídrico para 1000 ml, c(HCl) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titrisol®	109971	142
Ácido clorhídrico para 1000 ml, c(HCl) = 1 mol/l (1 N) Titrisol®	109970	142
Ácido Cromosilfúrico para limpieza de material de vidrio	102499	320
Ácido Cromotrópico disal de sodio dihidratado p.a. ACS, Reac. Farm. Eur	102498	300
Ácido de Didenilamina-4-sulfonic sal de bario indicador redox	100255	297
Ácido de Difenilamina-4-sulfonic sal de sodio indicador redox	103590	297
Ácido Fluorhídrico 38 - 40 % extra puro	100337	111
Ácido fluorhídrico 40 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	100338	109
Ácido fluorhídrico 40 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	100338	111
Ácido fluorhídrico 40 % Suprapur®	100335	109
Ácido fluorhídrico 40 % Suprapur®	100335	226
Ácido fluorhídrico 48 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	100334	109
Ácido fluorhídrico 48 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	100334	111
Ácido fluorhídrico 48 % Ultrapur	101513	227
Ácido Fórmico 89 - 91% p.a. EMSURE® ACS	100253	110
Ácido Fórmico 90 % para determinación de viscosidad de acuerdo a DIN EN ISO 307	110854	110
Acido Fórmico 98 - 100 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100264	105
Acido Fórmico 98 - 100 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100264	110
Ácido fórmico al 98 - 100 % Suprapur®	111670	226
Ácido Glicólico p.a. EMSURE®	104106	110
Ácido Hipofosforoso 50 % p.a. EMSURE®	104633	112
Ácido L(+)- Ascórbico p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100468	111

# Índice A

## Reactivos inorgánicos A

Producto	Núm. Art.	Página
A Ácido L(+)-Tartárico p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100804	113
Ácido meta-Fosfórico piezas para análisis (estabilizado con metafosfato de sodio) EMSURE®	100546	112
Ácido Molibdatofosfórico hidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100532	111
Ácido Molibdico cerca 85 % MoO <sub>3</sub> (contiendo molibdato de amonio)	100400	111
Ácido N,N-diacético de Alizarina-3-metil-amina dihidratado para la determinación espectrofotométrica de fluoruro	101010	298
Ácido nítrico 10 mol/l (10 N) Titripur®	100630	142
Ácido Nítrico 65 % extra puro	100443	112
Ácido nítrico 65 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO	100452	92
Ácido nítrico 65 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO	100452	112
Ácido nítrico 65 % p.a. EMPARTA® ACS	101832	112
Acido nítrico 65 % p.a. EMSURE® ISO	100456	105
Acido nítrico 65 % p.a. EMSURE® ISO	100456	112
Acido nítrico 69 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101799	105
Acido nítrico 69 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101799	112
Ácido nítrico al 60 % Ultrapur	101518	227
Ácido nítrico al 65 % Suprapur®	100441	226
Ácido Nítrico fumante 100 % extra puro	100450	112
Ácido Nítrico fumante 100 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100455	112
Ácido nítrico para 1 l measure solution, c(HNO <sub>3</sub> ) = 0.1 mol/l (0.1 N) Titrisol®	109964	142
Ácido nítrico para 1000 ml, c(HNO <sub>3</sub> ) = 1 mol/l (1 N) Titrisol®	109966	142
Ácido orto-Fosfórico 99 % crist. p.a. EMSURE®	100565	112
Ácido orto-fosfórico al 85 % Suprapur®	100552	226
Acido ortofosfórico 85 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100573	105
Acido ortofosfórico 85 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100573	112
Ácido Oxálico dihidratado extra puro	100492	112
Ácido Oxálico dihidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100495	112
Ácido oxálico dihidratado Suprapur®	100489	226
Ácido oxálico en solución para 1000 ml, c(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) = 0,005 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109932	142
Ácido oxálico en solución para 1000 ml, c(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) = 0,05 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109965	142
Ácido Perclórico 60 % p.a. EMSURE® ACS	100518	112
Ácido perclórico 70 - 72 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100519	105
Ácido perclórico 70 - 72 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100519	112
Ácido perclórico 70 % p.a. (max. 0,0000005% Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100514	92
Ácido perclórico 70 % p.a. (max. 0,0000005% Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100514	112
Ácido perclórico al 70 % Suprapur®	100517	226
Ácido perclórico en ácido acético anhidro, para valoración en líquidos no acuosos c(HClO <sub>4</sub> ) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109065	142
Ácido Peryódico p.a. EMSURE®	100524	112
Ácido Rodizonico disal de sodio indicador para valoración de sulfato	106595	298
Ácido Silícico precipitado extra puro ligero DAB	100657	284
Ácido Silícico precipitado extra puro pesado	100656	284

## Reactivos inorgánicos A

Producto	Núm. Art.	Página
A Ácido Succínico p.a. EMSURE®	100682	112
Ácido Sulfúrico para preparación de soluciones volumétricas diluidas o para uso directo $c(H_2SO_4) = 2,5 \text{ mol/l}$ (5 N) Combi-Titrisol®	109912	142
Ácido Sulfúrico 100 % para mediciones de conductividad	112223	113
Ácido sulfúrico 25 % p.a. EMSURE®	100716	112
Ácido Sulfúrico 40 % para determinación de metabolismo de gas de acuerdo a Knipping	109286	112
Ácido Sulfúrico 62 % p.a. para determinación de grasa en queso (d 1.52)	480531	112
Ácido Sulfúrico 90 – 91 % para determinación de grasa de Gerber y determinación de nitratos en leche	100729	112
Ácido sulfúrico 95 – 97 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100732	92
Ácido sulfúrico 95 – 97 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100732	105
Ácido sulfúrico 95 – 97 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100732	113
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % p.a. EMPARTA® ACS	101833	113
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % p.a. EMSURE® ISO	100731	105
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % p.a. EMSURE® ISO	100731	113
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % p.a. EMSURE® ISO	100731	275
Ácido Sulfúrico 96 % para determinación de viscosidad de acuerdo a DIN EN ISO 307	108131	113
Ácido sulfúrico 98 % p.a. EMSURE®	112080	105
Ácido sulfúrico 98 % p.a. EMSURE®	112080	113
Ácido Sulfúrico 98 % para la determinación de nitrógeno	100748	113
Ácido sulfúrico al 96 % Suprapur®	100714	226
Ácido sulfúrico al 96 % Ultrapur	101516	227
Ácido sulfúrico $c(H_2SO_4) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109074	142
Ácido sulfúrico $c(H_2SO_4) = 0,25 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109073	142
Ácido sulfúrico $c(H_2SO_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titripur®	109072	142
Ácido sulfúrico $c(H_2SO_4) = 2,5 \text{ mol/l}$ (5 N) Titripur®	480364	142
Ácido Sulfúrico fumante 65 % SO <sub>3</sub> extra puro	100720	113
Ácido sulfúrico para 1000 ml, $c(H_2SO_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109982	142
Ácido sulfúrico para 1000 ml, $c(H_2SO_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109984	142
Ácido sulfúrico para 1000 ml, $c(H_2SO_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109981	92
Ácido sulfúrico para 1000 ml, $c(H_2SO_4) = 0,5 \text{ mol/l}$ (1 N) Titrisol®	109981	142
Ácido Sulfuroso 5 – 6 % de SO <sub>2</sub> p.a.	100761	113
Ácido Toluen-4-sulfónico monohidratado p.a. EMSURE® ACS	109613	113
Ácido Tricarboxílico Aurina sal de amonio p.a. (reactivo para aluminio) ACS	100128	298
Ácido Tricloroacético p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100807	113
Ácido Tungstosilícico hidratado cristales extra puro	100582	113
Ácido Tungstosilícico hidratado p.a. EMSURE®	100583	113
Ácido Tungstosilícico hidratado p.a. EMSURE®	100659	113
Ácido Yodhídrico 57 % extra puro	100341	111
Ácido Yodhídrico 57 % p.a. EMSURE®	100344	111
Ácido Yodhídrico 67 % p.a. EMSURE®	100345	112

# Índice A

## Reactivos inorgánicos A

Producto	Núm. Art.	Página
A Agente de silicona antiespumante	107743	92
Agente de silicona antiespumante	107743	284
Agua de conductividad (nominal 0 mS/cm) Solución de ensayo para medir la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST Certipur®	101810	200
Agua p.a. EMSURE®	116754	92
Agua Ultrapur	101262	227
Álcali azul (C.I. 42765) indicador	109196	290
Álcali azul solución indicador	109198	290
Alcohol polivinílico coloide protector para la titulación argentométrica	114266	284
Aleación de acuerdo a Wood, punto de fusión apróx. 73°C, bar diámetro aprox. 1 cm	106001	126
Aleación de Devarda p.a. EMSURE®	105341	126
Aluminio (hoja) p.a. 0.3 mm espesor, 30 mm ancho EMSURE®	101057	126
Aluminio patrón 1000 mg Al, (AlCl <sub>3</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109967	185
Aluminio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Al Certipur®	170301	180
Aluminio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Al Certipur®	170371	180
Aluminio polvo fino, estabilizado, aprox. 2% grasa	101056	127
Aluminio solución patrón trazable a SRM de NIST Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/L 1000 mg/l Al Certipur®	119770	186
Amarillo Titan (C.I. 19540) indicador Reac. Farm. Eur	101307	290
Amarillo de Metanil Reac. Farm. Eur	159267	290
Amidosulfonato de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101220	70
Amoniaco en Solución al 25 % Suprapur®	105428	226
Amonio carbamato p.a. EMSURE®	101134	71
Amonio dihidrógeno fosfato Suprapur®	101440	232
Amonio nitrato y cerio(IV) en solución c(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>6</sub> = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	102277	143
Amonio solución patrón trazable a SRM de NIST NH <sub>4</sub> Cl en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Certipur®	119812	203
Amonio tiocianato en solución c(NH <sub>4</sub> SCN) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109079	143
Amonio tiocianato en solución para 1000 ml, c(NH <sub>4</sub> SCN) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109900	143
Amonio y hierro(II) sulfato en solución para 250 ml, c[(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> Fe(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ] = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109864	142
Anhídrido Acético p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100042	110
Antimonio patrón ICP trazable a SRM de NIST Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HCl 7 % 1000 mg/l Sb Certipur®	170302	180
Antimonio polvo p.a., tamaño de partícula < 150 µm EMSURE®	107832	126
Antimonio solución patrón trazable a SRM de NIST Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HCl 2 mol/l 1000 mg/l Sb Certipur®	170204	186
Arena de mar extra puro	107711	243
Arena de mar purificada con ácido y calcinada p.a.	107712	243
Arsenazo III indicador de metal	110107	298
Arseniato de sodio en solución c(NaAsO <sub>2</sub> ) = 0,05 mol/l (0.1 N) Titripur®	106277	144
Arsenic ICP standard traceable to SRM from NIST H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> in HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l As Certipur®	170303	180
Arsénico en grumo p.a. (gas protector: nitrógeno) EMSURE®	100115	126
Arsénico patrón 1000 mg As, (As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109939	185
Arsénico patrón ICP trazable a SRM de NIST, H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l As Certipur®	119773	186
Azufre para uso externo Farm. Eur, BP	107983	126

## Reactivos inorgánicos A-B

Producto	Núm. Art.	Página
A Azul Brillante de cresilo brillante, cloruro de zinc sal doble para microscopía Certistain®	101368	297
Azul de Bromofenol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	108122	290
Azul de Bromotimol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	103026	290
Azul de Bromotimol sal de sodio indicador soluble en agua ACS	101895	290
Azul de Disulfino150 (C.I.42045) para pruebas de surfactantes	112144	301
Azul de hidroxinaftol indicador de metal	104593	298
Azul de Metileno (C.I. 52015) Reac. Farm. Eur	159270	297
Azul de Metileno (C.I.52015) para microscopía Certistain®	115943	297
Azul de Metiltimol sal de sodio indicador de metal	106084	298
Azul de Nilo (Sulfate de hidrógeno) (C.I. 51180) para microscopía Certistain®	115946	297
Azul de Timol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	108176	290
Azul Oracet 2R (C.I. 61110) indicador para titulación de disolventes no acuosos Reac. Farm. Eur	101487	290
Azul-negro de Eriocromo B (C.I. 14640) indicador de metal	103168	298
B B 2,2'-Bipiridina p.a. (reactivo para fierro (II) y molibdeno) ACS	103098	297
Baño de aceite para baños hasta de 250°C	106900	282
Bario cloruro en solución para 1 l measure solution, c(BaCl <sub>2</sub> ) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109962	142
Bario patrón 1000 mg Ba, (BaCl <sub>2</sub> in 7 % HCl) Titrisol®	109968	185
Bario perclorato en solución en 2-propanol/agua (80 : 20) c(Ba(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ) = 0,005 mol/l Titripur®	109086	143
Bario solución patrón trazable a SRM de NIST Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Ba Certipur®	119774	186
Berilio patrón ICP trazable a SRM de NIST Be <sub>40</sub> (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Be Certipur®	170305	180
Berilio solución patrón Be <sub>40</sub> (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Be Certipur®	170207	186
Bicarbonato de Potasio p.a. EMSURE® ACS	104854	70
Bicarbonato de Sodio p.a. EMSURE® ACS	106329	70
Bismuto patrón ICP trazable a SRM de NIST, Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Bi Certipur®	170306	180
Bismuto solución patrón trazable a SRM de NIST Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Bi Certipur®	119804	186
Bisulfato de Sodio monohidratado p.a. EMSURE®	106352	70
Bolsa desecante 10 g, gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 7 x 9 cm	103806	266
Bolsa desecante 100 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 15 x 14 cm	103803	266
Bolsa desecante 250 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 15 x 20.5 cm	103804	266
Bolsa desecante 3 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 4 x 7 cm	103805	266
Boro patrón ICP trazable a SRM de NIST H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l B Certipur®	170307	180
Boro solución patrón trazable a SRM de NIST H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l B Certipur®	119500	186
Bromato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104912	70
Bromo extra puro	101945	126
Bromo p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101948	126
Bromo Suprapur®	101947	233
Bromuro bromato en solución para 1000 ml, c(Br <sub>2</sub> ) = 0.05 mol/L (0.1 N) Titrisol®	109905	143
Bromuro de amonio p.a. EMSURE® ACS	101125	71
Bromuro de Dimidio para pruebas de surfactantes	112130	301

# Índice B-C

## Reactivos inorgánicos B-C

Producto	Núm. Art.	Página
<b>B</b> Bromuro de litio hidratado Suprapur®	105668	232
Bromuro de Mercurio (II) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104421	71
Bromuro de Potasio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104905	71
Bromuro de potasio Suprapur®	104904	232
Bromuro de sodio Suprapur®	106371	93
Bromuro de sodio Suprapur®	106363	232
Bromuro solución patrón trazable a SRM de NIST NaBr en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Br- Certipur®	119896	203
<b>C</b> Cadmio granular p.a., tamaño de partícula aprox. 3 - 6 mm EMSURE®	102004	126
Cadmio patrón 1000 mg Cd, (CdCl <sub>2</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109960	185
Cadmio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Cd Certipur®	170309	180
Cadmio polvo grueso, para análisis EMSURE® y para el llenado de reductores, tamaño de partícula aprox. 0.3 - 1.6 mm	102001	127
Cadmio solución patrón trazable a SRM de NIST Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Cd Certipur®	119777	186
Cal sodada en gragea con indicador p.a.	106839	242
Cal sodada, granulos aprox. 1 - 2.5 mm con indicado p.a.	106733	242
Calceina indicador para determinación de metal	102315	298
Calcio Ácido 2-Etilhexanoico- Sal de calcio 1g/Kg Certipur®	115053	187
Calcio carbonato material de referencia secundario para complexometría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102410	207
Calcio granular tamaño de partícula 2 - 6 mm	102053	264
Calcio patrón 1000 mg Ca, (CaCl <sub>2</sub> in 6,5% HCl) Titrisol®	109943	185
Calcio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Ca Certipur®	170308	180
Calcio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Ca Certipur®	170373	180
Calcio solución patrón trazable a SRM de NIST Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Ca Certipur®	119778	186
Calcón (C.I.15705) indicador de metal	104594	298
Caolín en polvo	104440	282
Carbón activado granular aprox. 1.5 mm extra puro grado alimenticio	102184	241
Carbón activado p.a.	102186	241
Carbón activado polvo extra puro grado alimenticio	102514	241
Carbón activado puro	102183	241
Carbón de madera polvo	102204	241
Carbonato de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	159504	71
Carbonato de Bario p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101714	71
Carbonato de calcio precipitado para análisis de silicatos EMSURE®	102067	71
Carbonato de calcio precipitado para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	102066	71
Carbonato de calcio Suprapur®	102059	232
Carbonato de Litio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105680	71
Carbonato de litio Suprapur®	105676	232
Carbonato de Polmo(II) p.a. EMSURE® ACS	107381	71
Carbonato de Sodio anhidro p.a. EMSURE® ISO	106395	232
Carbonato de Sodio decahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106393	71
Carbonato de Sodio decahidratado p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	106391	71

## Reactivos inorgánicos C

Producto	Núm. Art.	Página
C Carbonato Hidróxido de Magnesio p.a. EMSURE®	105827	71
Catalizador BTS (aprox. 5 x 3 mm) para purificación de gases	104182	280
Cerio(IV) sulfato en solución $c(\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109092	143
Cesio patrón ICP trazable a SRM de NIST, CsNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Cs Certipur®	170310	180
Cesio solución patrón trazable a SRM de NIST CsNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Cs Certipur®	170212	186
Chemizorb® en gránulos absorbente para líquidos derramados	101568	246
Chemizorb® H- absorbente y neutralizante con indicador para álcalis derramados	101596	248
Chemizorb® HF absorbente y neutralizante con indicador para ácido fluorhídrico derramado	101591	249
Chemizorb® Hg empaque con reactivos para relleno del . 1.12576.0001	101569	247
Chemizorb® Hg, reactivos y accesorios para absorber de mercurio	112576	247
Chemizorb® polvo absorbente para líquidos derramados	102051	246
Cianina de Eriocromo R [C.I. 43820] para análisis (reactivo para aluminio)	103164	298
Cianuro de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104967	71
Cianuro solución patrón trazable a SRM de NIST $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{CN})_4]$ en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l CN- Certipur®	119533	203
Cinc patrón 1000 mg Zn, (ZnCl <sub>2</sub> in 0,06% HCl) Titrisol®	109953	185
Cinc patrón ICP trazable a SRM de NIST, Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Zn Certipur®	170369	181
Cinc patrón ICP trazable a SRM de NIST, Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Zn Certipur®	170389	181
Cinc patrón primario, material de referencia secundario para complexometría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102409	207
Cinc solución patrón trazable a SRM de NIST Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Zn Certipur®	119806	186
Cinc sulfato en solución $c(\text{ZnSO}_4) = 0,1 \text{ mol/l}$ Titripur®	108879	144
Cinc sulfato en solución para 1000 ml, $c(\text{ZnSO}_4) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 M) Titrisol®	109991	144
Cincon para la determinación fotométrica de cobre y cinc	108739	298
Circonio solución patrón trazable a SRM de NIST ZrOCl <sub>2</sub> en HCl 2 mol/l 1000 mg/l Zr Certipur®	170234	186
Citrato dibásico de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101154	71
Citrato trisódico dihidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106448	71
Clorato de Potasio p.a. EMSURE®	104944	71
Cloruro de amonio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101145	71
Cloruro de amonio Suprapur®	101143	232
Cloruro de Antimonio (III) p.a. EMSURE®	107838	127
Cloruro de Bario dihidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101719	72
Cloruro de Bario Suprapur®	101716	232
Cloruro de calcio fundido, granular aprox. 0.5 - 2.0 mm p.a. elemental	102083	92
Cloruro de Calcio anhidro polvo Reac. Farm. Eur	102378	264
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 1 - 2 mm	102379	264
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 2 - 6 mm	102391	264
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 6 - 14 mm	102392	264



# Índice C

## Reactivos inorgánicos C

Producto	Núm. Art.	Página
C Cloruro de calcio dihidrato p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102382	72
Cloruro de calcio tetrahidratado Suprapur®	102384	232
Cloruro de Cesio extra puro	102041	127
Cloruro de Cesio p.a. EMSURE®	102038	127
Cloruro de cesio Suprapur®	102039	232
Cloruro de Cobalto (II) hexahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102539	72
Cloruro de cobre (I) p.a. EMSURE® ACS	102739	72
Cloruro de Cobre (II) dihidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102733	72
Cloruro de Estaño (II) dihidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	107815	72
Cloruro de estaño(II) dihidratado p.a. (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	107814	72
Cloruro de estaño(II) dihidratado p.a. (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	107814	92
Cloruro de Estroncio hexahidratado p.a. EMSURE® ACS	107865	72
Cloruro de Fenilhidrazinio p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	107253	127
Cloruro de Hierro (II) tetrahidratado p.a. EMSURE®	103861	72
Cloruro de Hierro (III) hexahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	103943	72
Cloruro de litio monohidratado Suprapur®	105677	232
Cloruro de Litio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105679	72
Cloruro de Magnesio hexahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	105833	72
Cloruro de Manganeso (II) dihidratado p.a. EMSURE®	105934	72
Cloruro de Manganeso (II) tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS	105927	72
Cloruro de Mercurio (II) extra puro cristales finos	104417	72
Cloruro de Mercurio (II) p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur, ACS	104419	72
Cloruro de Niquel (II) hexahidratado p.a. EMSURE® ACS	106717	72
Cloruro de Óxido de Zirconio(IV) octahidratado p.a. EMSURE®	108917	127
Cloruro de Plata 99+	119203	127
Cloruro de Potasio p.a. EMSURE®	104936	73
Cloruro de Potasio para análisis ( $\leq 0.005$ % Br) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104933	73
Cloruro de potasio Suprapur®	104938	232
Cloruro de Rubidio p.a. EMSURE®	107615	127
Cloruro de Rutenio (III) hidratado	119247	127
Cloruro de sodio en solución para 1000 ml, $c(\text{NaCl}) = 0,1$ mol/l (0,1 N) Titrisol®	109945	144
Cloruro de Sodio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106404	78
Cloruro de sodio Suprapur®	106406	232
Cloruro de Tetrafenilarsonio monohidratado p.a. EMSURE®	108150	127
Cloruro de Zinc p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	108816	73
Cloruro patrón 1000 mg Cl- (HCl in H2O) Titrisol®	109871	185
Cloruro solución patrón trazable a SRM de NIST NaCl en H2O 1000 mg/l Cl- Certipur®	119897	203
Cobalto Ácido Ciclohexanobutírico-sal de Cobalto (II) = 1 g/kg Certipur®	115061	187
Cobalto patrón 1000 mg Co, (CoCl2 in H2O) Titrisol®	109986	185
Cobalto patrón ICP trazable a SRM de NIST, Co(NO3)2 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Co Certipur®	170313	180

## Reactivos inorgánicos C-D

Producto	Núm. Art.	Página
C Cobalto patrón ICP trazable a SRM de NIST, Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Co Certipur®	170375	180
Cobalto solución patrón trazable a SRM de NIST Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Co Certipur®	119785	186
Cobre diamonio Titriplex® solución Cu(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> -EDTA 0.1 mol/L	105217	143
Cobre hoja apróx. 0.1 mm espesor	102700	127
Cobre patrón 1000 mg Cu, (CuCl <sub>2</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109987	185
Cobre patrón ICP trazable a SRM de NIST Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3% 1000 mg/l Cu Certipur®	170314	180
Cobre patrón ICP trazable a SRM de NIST Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3% 10000 mg/l Cu Certipur®	170378	180
Cobre polvo fino p.a. EMSURE® tamaño de partícula < 63 µm (> 230 malla ASTM)	102703	127
Cobre solución patrón trazable a SRM de NIST Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Cu Certipur®	119786	186
Cobre sulfato solución c(CuSO <sub>4</sub> ) = 0.1 mol/L Titripur®	102784	143
CombiCoulomat frit Reactivo de Karl Fischer para determinación coulombimétrica de agua para células con diafragma Apura®	109255	167
CombiCoulomat fritless reactivo de Karl Fischer para determinación coulombimétrica de agua para células sin diafragma Apura®	109257	167
CombiMethanol disolvente para valoración volumétrica de Karl Fischer con reactivos de un componente, máx. 0,01% de H <sub>2</sub> O Apura®	188009	157
CombiSolvent disolvente exento de metanol para la volumetría de Karl-Fischer con reactivos de un componente Apura®	188008	157
CombiSolvent Fats Disolvente para la valoración volumétrica de Karl Fischer con reactivos de un componente para grasas Apura®	188021	161
CombiSolvent Keto disolvente para valoración volumétrica de Karl Fischer con reactivos de un componente para aldehídos y cetonas Apura®	188007	163
CombiSolvent Oil Disolvente para valoración volumétrica de Karl Fischer con reactivos de un componente para aceites Apura®	188020	161
CombiTitrant 1 Reactivo de un componente para la volumetría de Karl Fischer 1 ml aprox. 1 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188001	157
CombiTitrant 2 Reactivo de un componente para la volumetría de Karl Fischer 1 ml aprox. 2 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188002	157
CombiTitrant 5 Keto reactivo de un componente para la volumetría de Karl Fischer 1 ml aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188006	163
CombiTitrant 5 Reactivo de un componente para la volumetría de Karl Fischer 1 ml aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188005	157
Cristal violeta (C.I. 42555) indicador ACS, Reac. Farm. Eur	101408	290
Cromato - solución patrón trazable a SRM de NIST K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Certipur®	119780	203
Cromato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104952	73
Cromo patrón 1000 mg Cr, (CrCl <sub>3</sub> en 4,2 % HCl) Titrisol®	109948	185
Cromo patrón ICP trazable a SRM de NIST, Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Cr Certipur®	170312	180
Cromo patrón ICP trazable a SRM de NIST, Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Cr Certipur®	170374	180
Cromo solución patrón trazable a SRM de NIST Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Cr Certipur®	119779	186
Cuarzo de grano fino, lavado calcinado p.a.	107536	284
D di-potasio hidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	105109	232
di-sodio hidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	106566	233
di-Sodio oxalato material de referencia secundario para valoraciones redox, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102407	207
di-sodio tetraborato anhidro Suprapur®	106309	219
di-sodio tetraborato anhidro Suprapur®	106309	233
di-Sodio tetraborato decahidrato material de referencia patrón secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST/PTB pH(S) = 9,184 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101964	192
Diclorofenol-indofenol -2,6 sal de sodio dihidratado para análisis para la determinación ácido ascórbico	103028	297
Diclorofluoresceína 2',7'-indicador ACS, Reac. Farm. Eur	109676	300
Dicloruro de N,N-Dimetil-1.4-fenilendiamonio p.a.	103067	297
Dicromato de Potasio p.a. (max. 0.000001% Hg) EMSURE® ACS, ISO	104865	73
Dicromato de Potasio p.a. (max. 0.000001% Hg) EMSURE® ACS, ISO	104865	93

# Índice D-E

## Reactivos inorgánicos D-E

Producto	Núm. Art.	Página
D Dicromato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104864	73
Dicromato de Sodio dihidratado p.a. EMSURE® ACS	106336	73
Dietilditiocarbamato de Plata p.a. (reactivo para arsénico y antimonio) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101515	127
Difenilcarbazida para análisis e indicador redox ACS, Reac. Farm. Eur	103091	299
Difenilcarbazona (cont. 50 % Difenilcarbazida) ACS, Reac. Farm. Eur	103087	299
Difosfato tetrasódico decahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106591	73
Dimethylyellow [C.I. 11020] indicator	103055	290
Dimetilnaftidina 3,3'- indicador metal	103122	297
Disolvente, disolvente para volumetría de Karl Fischer con reactivos de dos componentes Apura®	188015	159
Disulfato de Potasio (Pirosulfato de Potasio) p.a. EMSURE® ACS	105107	74
Disulfito de Potasio p.a. EMSURE®	105057	74
Disulfito de Sodio (Metabisulfito de Sodio) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106528	74
Ditionito de Sodio p.a.	106507	74
Ditizona p.a. (1,5-difeniltiocarbazona) Reac. Farm. Eur	103092	299
Diyodato ácido de Potasio p.a. EMSURE®	104867	74
Dysprosium ICP standard traceable to SRM from NIST Dy203 in HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Dy Certipur®	170315	180
E Eosina A (amarillenta) (C.I. 45380) para microscopía Certistain®	115935	300
Eosina B (azulado) (C.I.45400) para microscopía Certistain®	115934	290
Erbio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Er(NO2)3 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Er Certipur®	170316	180
Eritrosina B [C.I. 45430] para microscopía Certistain®	115936	290
Escandio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Sc203 en HNO3 7 % 1000 mg/l Sc Certipur®	170349	181
Escandio solución patrón trazable a SRM de NIST Sc203 en HNO3 1 mol/l 1000 mg/l Sc Certipur®	119513	186
Estándar blanco de sulfato de bario de acuerdo a DIN 5033	101748	211
Estándar multielementos aniónico I1000 mg/L: F-, Br, PO4, Br- en H2O Certipur®	111437	203
Estándar multielementos aniónico II1000 mg/L: Cl-, NO3-, SO42- en H2O Certipur®	111448	203
Estándar multielementos de cromatografía iónica I F- = 100 mg/l, Cl- = 250 mg/l, NO3-, SO42- = 500 mg/l, PO43- = 1000 mg/l en H2O Certipur®	170398	203
Estándar multielementos de cromatografía iónica V F- = 10 mg/l, Br- =10 mg/l, NO3- = 50 mg/l, PO43- = 50 mg/l, Cl- = 100 mg/l, SO42- = 200 mg/l en H2O Certipur®	109032	203
Estándar multielementos de cromatografía iónica VI NH4 = 10 mg/l, K = 50 mg/l, Na = 100 mg/l, Ca = 100 mg/l, Mg = 100 mg/l en 0,01 mol/l HNO3 Certipur®	109036	203
Estándar multielementos de cromatografía iónica VII de acuerdo a EN ISO 14911 100 mg/l: NH4, Ba, Ca, K, Li, Na, Mg, Mn, Sr in 0.001 mol/l HNO3 Certipur®	110322	203
Estándares de AAS para horno de grafito Estándar de Multielementos XVIII para la calibración Certipur®	109500	184
Estaño en hoja aprox. 0,04 mm espesor	107826	129
Estaño en polvo fino puro (tamaño de partícula <71 µm)	107807	128
Estaño granulado p.a. (tamaño de partícula aprox. 4 mm) EMSURE® Reac. Farm. Eur	107806	129
Estaño patrón ICP trazable a SRM de NIST SnCl4 en HCl 7% 1000 mg/l Sn Certipur®	170362	181
Estaño solución patrón trazable a SRM de NIST SnCl4 en HCl 2 mol/l 1000 mg/l Sn Certipur®	170242	186
Estroncio patrón 1000 mg Sr, (SrCl2 in 7% HCl) Titrisol®	109993	185

## Reactivos inorgánicos E-F

Producto	Núm. Art.	Página
E Estroncio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Sr Certipur®	170354	180
Estroncio solución patrón trazable a SRM de NIST Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Sr Certipur®	119799	186
Europio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Eu(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Eu Certipur®	170317	180
Extran® AP 11 suave alcalino	107558	314
Extran® AP 12 alcalino	107563	314
Extran® AP 13 alcalino con detergentes	107565	315
Extran® AP 16 líquido, suave alcalino concentrado	140001	316
Extran® AP 17 líquido, alcalino concentrado	140006	317
Extran® AP 21 ácido con ácido fosfórico	107559	317
Extran® AP 22 ácido con ácido cítrico	107561	318
Extran® AP 33 líquido, agente antiespumante	140007	318
Extran® AP 41 enzimático	107570	319
Extran® MA 01 alcalino	107555	310
Extran® MA 02 neutro	107553	310
Extran® MA 05 líquido, alcalino, libre de fosfatos concentrado	140000	311
F Fenantrolina monohidratada para análisis e indicador redox	107225	297
Fenilendiamina p.a.	107243	300
Fenolftaleína en solución 0,375 % en metanol indicador	107238	290
Fenolftaleína en solución 1 % etanol indicador pH 8,2 - 9,8	107227	290
Fenolftaleína indicador ACS, Reac. Farm. Eur	107233	290
Fibras de óxido de aluminio para crisoles de gooch	115754	243
Hierro p.a. reducido EMSURE®, tamaño de partícula 10 µm	103819	127
Floxina B (C.I.45410) para microscopía Certistain®	115926	300
Fluido para baños calefactores para baños calentadores hasta 170°C	115265	281
Fluoresceína de sodio (C.I. 45350) Indicador Reac. Farm. Eur	103887	300
Fluorhídrico Ácido 38 - 40 %	100329	111
Fluoruro de amonio p.a. EMSURE® ACS	101164	74
Fluoruro de bario Suprapur®	101722	232
Fluoruro de litio Suprapur®	105686	232
Fluoruro de Potasio p.a. EMSURE® ACS	104994	74
Fluoruro de Sodio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106449	74
Fluoruro de sodio Suprapur®	106450	232
Fluoruro patrón para 1000 mg F-, (KF in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109869	203
Fluoruro solución patrón NaF en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l F- Certipur®	119814	203
Formato de Sodio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106443	74
Fosfato ácido de Sodio y Amonio tetrahidratado p.a. EMSURE®	106682	74
Fosfato de hierro (III) p.a., calcinado (max. 0,001% SO <sub>4</sub> ) EMSURE®	103935	74
Fosfato de sodio dodecahidratado p.a. EMSURE®	106572	74
Fosfato de Sodio dodecahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106578	74
Fosfato dibásico de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101207	74

# Índice F-H

## Reactivos inorgánicos F-H

Producto	Núm. Art.	Página
F Fosfato dibásico de Potasio anhidro para análisis EMSURE®	105104	74
Fosfato dibásico de Potasio trihidratado p.a. EMSURE®	105099	74
Fosfato dibásico de Potasio trihidratado regulador para cromatografía LiChropur®	119754	74
Fosfato dibásico de sodio anhidro p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106586	75
Fosfato dibásico de sodio anhidro p.a., tamaño de partícula 0,2 - 1 mm (~18 - 80 ASTM) EMSURE®	106559	75
Fosfato dibásico de sodio dihidratado p.a. EMSURE®	106580	75
Fosfato dibásico de sodio dihidratado regulador para cromatografía LiChropur®	119753	75
Fosfato dibásico de sodio dodecahidratado p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	106579	75
Fosfato dibásico de sodio heptahidratado p.a. EMSURE® ACS	106575	75
Fosfato monobásico de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101126	75
Fosfato monobásico de Potasio p.a. EMSURE® ISO	104873	75
Fosfato monobásico de Potasio para análisis ( $\leq 0.005$ % Na) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104877	75
Fosfato monobásico de Sodio dihidratado p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	106342	75
Fosfato monobásico de Sodio monohidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106346	75
Fosfato patrón para 1000 mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109870	185
Fosfato solución patrón trazable a SRM de NIST KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> Certipur®	119898	203
Fósforo patrón disuelto en aceite c(P en aceite patrón) = 1 g/kg Certipur®	115072	187
Fósforo patrón ICP trazable a SRM de NIST NH <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l P Certipur®	170340	180
Fósforo patrón ICP trazable a SRM de NIST NH <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 10000 mg/l P Certipur®	170383	180
Ftalato ácido de Potasio p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	104874	75
G Gadolinio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Gd(NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Gd Certipur®	170318	180
Galio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ga(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Ga Certipur®	170319	180
Gel de sílice con indicador (gel naranja), granulado ~ 1 - 3 mm	101969	93
Gel de sílice con indicador (gel naranja), granulado ~ 1 - 3 mm	101969	272
Gel de sílice con indicador de humedad (gel café) desecante ~ 1 - 4 mm	101972	272
Gel de sílice en gránulos, desecante ~ 0,2 - 1 mm	101905	272
Gel de sílice en gránulos, desecante ~ 2 - 5 mm	101907	272
Gel de sílice en perlas, desecante ~ 2 - 5 mm	107735	93
Gel de sílice en perlas, desecante ~ 2 - 5 mm	107735	272
Germanio patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> GeF <sub>6</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Ge Certipur®	170320	180
Grafito polvo fino extra puro	104206	241
Grasa de Silicona	107746	285
Grasa de Silicona pesada para alto vacío	107921	285
Grasa para llave de paso punto de fusión 45 - 53°C	104318	285
H Hafnio patrón ICP trazable a SRM de NIST HfCl <sub>2</sub> en HCl 7% 1000 mg/l Hf Certipur®	170322	180
Hematoxilina crist. (C.I. 75290) para microscopía	104302	299
Heptamolíbdate de amonio tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101182	75
Hexacianoferrato de Potasio (II) trihidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104984	76
Hexacianoferrato de Potasio(III) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104973	76
Hexacloroplatinato (IV) de Potasio 99+	119238	127

## Reactivos inorgánicos H-I

Producto	Núm. Art.	Página
H Hexahidroxiantimoniato de Potasio (V) crist. p.a. EMSURE®	105110	76
HexanitroCobalto(III) de sodio [Nitrito de Sodio Cobalto(III)] p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102521	76
Hidróxido de Bario octahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101737	76
Hidróxido de Calcio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102047	76
Hidróxido de Litio apróx. 98 %+	105691	127
Hidróxido de potasio en solución para 1000 ml, c(KOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109921	143
Hidróxido de potasio en solución para 1000 ml, c(KOH) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titrisol®	109919	143
Hidróxido de potasio en solución para 1000 ml, c(KOH) = 1 mol/l (1 N) Titrisol®	109918	143
Hidróxido de Potasio gránulos (max. 0,002 % Na) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	105021	120
Hidróxido de Potasio gránulos (max. 0,05 % Na) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105029	120
Hidróxido de Potasio gránulos para análisis EMSURE®	105033	120
Hidróxido de potasio hidratado Suprapur®	105002	232
Hidróxido de Sodio gránulos p.a. (max. 0,0002 % K) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106495	120
Hidróxido de Sodio gránulos p.a. (max. 0,02 % K) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106469	120
Hidróxido de Sodio gránulos p.a. EMSURE® ISO	106498	120
Hidróxido de sodio monohidratado Suprapur®	106466	232
Hidroxilamonio cloruro p.a. (≤ 0,000001% Hg) ACS, ISO	104619	92
Hierro patrón 1000 mg Fe, (FeCl <sub>3</sub> en 15 % HCl) Titrisol®	109972	185
Hierro patrón ICP trazable a SRM de NIST, Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 % 10000 mg/l Fe Certipur®	170376	180
Hierro patrón ICP trazable a SRM de NIST, Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Fe Certipur®	170326	180
Hierro solución patrón trazable a SRM de NIST Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Fe Certipur®	119781	186
Hierro(II)-etilendiamonio sulfato patrón primario, material de referencia secundario para valoraciones redox, trazable a material de referencia estándar (SRM) de NIST Certipur®	102402	207
Hipoclorito de sodio en solución (6 - 14% de cloro activo)	105614	107
Hoechst wax C micropolvo	109014	218
Holmio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Ho Certipur®	170323	180
Hyamine® 1622 solución para la determinación de tensioactivos aniónicos de tensioactivos aniónicos 0,004 mol/l Titripur®	115480	142
I ICP solución patrón multielementos XIII (15 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur®	109480	183
ICP solución patrón multielementos XIV (11 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur® 100 mg/l: As, S, Sc, P, Li, Lu, Mn, Mo, Ni, K, Na	109481	184
ICP solución patrón multielementos I (19 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur®	115474	182
ICP solución patrón multielementos IV (23 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur® 1000 mg/l: Al, Ba, Bi, B, Cd, Ca, Co, Cu, Cr, Sr, Ga, Fe, In, Li, Mg, Mn, Ni, Ag, Pb, K, Na, Tl, Zn Certipur®	111355	182
ICP solución patrón multielementos IX (9 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur® 100 mg/l: As, Be, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Se, Tl Certipur®	109494	182
ICP solución patrón multielementos V para calibración de longitudes de onda Certipur®	110714	184
ICP solución patrón multielementos VI para ICP-MS (30 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur®	110580	183
ICP solución patrón multielementos VIII (24 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur® 100 mg/l: Al, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Co, Cu, Cr, Sr, Ga, Fe, Mg, Mn, Ni, Ag, Pb, K, Na, Tl, Zn Certipur®	109492	182
ICP solución patrón multielementos X para análisis de aguas superficiales (23 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur®	109493	182
ICP solución patrón multielementos XI para análisis de lodos de clarificación (7 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur®	109491	182

# Índice I-L

## Reactivos inorgánicos I-L

Producto	Núm. Art.	Página
I ICP solución patrón multielementos XVI (21 elementos en ácido nítrico diluido) Certipur® 100 mg/l: Sb, As, Bi, Cd, Cs, Co, Cu, Cr, Sr, Fe, Li Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, Ti, V, Zn Certipur®	109487	183
ICP solución patrón multielementos XVII (7 elementos en ácido clorhídrico 15 %) 100 mg/l: Sb, Sn, Hf, Ir, Ta, Ti, Zr Certipur®	109495	183
ICP solución patrón multielementos XXI para MS (30 elementos en ácido nítrico diluido, Hg separado) 10 mg/l: Al, As, Ba, Be, Bi, Cd, Ca, Cs, Co, Cu, Cr, Sr, Ga, Fe, In, Li, Mg, Mn, Hg, Ni, Ag, Pb, K, Rb, Se, Na, Tl, U, V, Zn Certipur®	109498	183
ICP solución patrón multielementos XXIII para calibración de masas Certipur®	109410	184
ICP solución patrón multielementos XXIV solución de tuning Certipur®	109411	183
Indicador de pH en solución pH 0,0 – 5,0 con tarjeta de color	109177	291
Indicador de pH en solución pH 4,0 - 10,0 indicador Universal con tarjeta de color	109175	291
Indicador de pH en solución pH 9,0 - 13,0 con tarjeta de color	109176	291
Indicador Fluorescente F254	109182	300
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 0° Brix Certipur®	500400	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 10° Brix Certipur®	500410	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 20° Brix Certipur®	500420	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 30° Brix Certipur®	500430	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 40° Brix Certipur®	500440	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 5° Brix Certipur®	500405	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 50° Brix Certipur®	500450	209
Índice de refracción patrón trazable a SRM de NIST y PTB 60° Brix Certipur®	500460	209
Índice de refracción, patrón, kit 1 2,2,4-Trimetilpentano/agua, trazable a SRM de NIST y PTB n (20°C) = 1,3915 Certipur®	108962	209
Índice de refracción, patrón, kit 2 Tolueno/agua, trazable a SRM de NIST y PTB n (20°C) = 1,4969 Certipur®	108961	209
Índice de refracción, patrón, kit 3 1-Metilnaftaleno/agua, trazable a SRM de NIST y PTB n (20°C)=1,6160 Certipur®	108963	209
Indigo carmín (C.I. 73015) p.a.	104724	291
Indio patrón ICP trazable a SRM de NIST, In(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l In Certipur®	170324	180
Indio solución patrón trazable a SRM de NIST In(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l In Certipur®	119504	186
Iridio patrón ICP IrCl <sub>3</sub> en HCl 7 % 1000 mg/l Ir Certipur®	170325	180
Iterbio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Yb Certipur®	170367	180
Itrio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Y Certipur®	170368	180
Itrium solución patrón trazable a SRM de NIST Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Y Certipur®	119809	186
K Kit de análisis Agente valorante para determinación del agua según Karl Fischer Apura®	188027	159
Kit de análisis Disolvente para determinación del agua según Karl Fischer Apura®	188026	159
Kit de análisis para determinación del agua según Karl Fischer Apura®	188025	159
L Lactosa patrón 5 % patrón sólido para agua para valoración coulombimétrica/volumétrica de Karl Fischer y método del horno de Karl Fischer Apura®	112939	171
Lana de vidrio	104086	243
Lantano patrón ICP trazable a SRM de NIST, La(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l La Certipur®	170327	180
Litio patrón 1000 mg Li, (LiCl in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109934	185
Litio patrón ICP trazable a SRM de NIST, LiNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Li Certipur®	170329	180
Litio solución patrón trazable a SRM de NIST LiNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Li Certipur®	170223	186



## Reactivos inorgánicos L-N

Producto	Núm. Art.	Página
L Lutecio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Lu Certipur®	170330	180
M Magnesio en barras para las perlas de sales de fósforo	105809	282
Magnesio - patrón 1000 mg Mg, (MgCl <sub>2</sub> in 6 % HCl) Titrisol®	109949	185
Magnesio en hoja 0,15 - 0,30 mm espesor, 3 mm ancho	105812	127
Magnesio en polvo tamaño de partícula de 0,06 - 0,3 mm	105815	267
Magnesio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Mg Certipur®	170331	181
Magnesio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Mg Certipur®	170379	181
Magnesio solución patrón trazable a SRM de NIST Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Mg Certipur®	119788	186
Manganeso patrón 1000 mg Mn, (MnCl <sub>2</sub> in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109988	185
Manganeso patrón ICP trazable a SRM de NIST, Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Mn Certipur®	170332	181
Manganeso patrón ICP trazable a SRM de NIST, Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Mn Certipur®	170380	181
Manganeso solución patrón trazable a SRM de NIST Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Mn Certipur®	119789	186
Mármol granular para producir CO <sub>2</sub>	105986	282
Mercurio extra puro	104401	76
Mercurio p.a. y para polarografía EMSURE®	104403	76
Mercurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®	170333	92
Mercurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®	170333	181
Mercurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®	170384	180
Mercurio solución patrón trazable a SRM de NIST Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Hg Certipur®	170226	92
Mercurio solución patrón trazable a SRM de NIST Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Hg Certipur®	170226	186
Mercurio Suprapur®	104404	233
Mercurio(II) nitrato en solución c(Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titripur®	109143	143
Metaperiodato de Sodio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106597	76
Mezcla de indicador 4.5 de acuerdo a Mortimer	101359	291
Mezcla de indicador 5 para titulación de amoniaco	106130	291
Molibdato de Sodio dihidratado p.a. EMSURE®	106521	76
Molibdeno patrón 1000 mg Mo, [(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> 4H <sub>2</sub> O in 0,7% NH <sub>4</sub> OH] Titrisol®	109926	185
Molibdeno solución patrón trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Mo Certipur®	170227	186
Molibdeno solución patrón trazable a SRM de NIST Mo (NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Mo Certipur®	170334	180
Murexida (purpurato de amonio) indicador de metal ACS, Reac. Farm. Eur	106161	299
N Naftol -2- p.a.	106234	300
Naftol 1-(2-Piridilazo) (PAN) indicador de metal Reac. Farm. Eur	107531	299
Naftolbenceína indicador Reac. Farm. Eur	106202	291
Naftolftaleína indicador	106246	291
Naranja de Acridina cloruro de cinc sal doble (C.I.46005) para microscopía Certistain®	115931	300
Naranja de Metilo (C.I. 13025) indicador ACS, Reac. Farm. Eur	101322	291
Naranja de Metilo solución 0,1% indicador pH 3,1 - 4,4 (rojo amarillo-naranja)	101323	291
Naranja de Xilenol tetrasal de sodio indicador de metal ACS, Reac. Farm. Eur	108677	299
Negro de Amido 10 B (C.I. 20470) para electroforesis	101167	297
Negro de Eriocromo T (C.I. 14645) indicador para complexometría ACS, Reac. Farm. Eur	103170	299

# Índice N

## Reactivos inorgánicos N

Producto	Núm. Art.	Página
N Neodimio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Nd2O3 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Nd Certipur®	170335	181
Niobio patrón ICP trazable a SRM de NIST NH4NbF6 en H2O 1000 mg/l Nb Certipur®	170337	181
Níquel patrón 1000 mg Ni, (NiCl2 in H2O) Titrisol®	109989	185
Níquel patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ni(NO3)2 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Ni Certipur®	170336	181
Níquel patrón ICP trazable a SRM de NIST, Ni(NO3)2 en HNO3 2 - 3 % 10000 mg/l Ni Certipur®	170382	181
Níquel solución patrón trazable a SRM de NIST Ni(NO3)2 en HNO3 0,5 mol/l 1000 mg/l Ni Certipur®	119792	186
Nitrato de Aluminio nonahidrato p.a. EMSURE®	101063	76
Nitrato de amonio p.a. EMSURE® ACS	101188	76
Nitrato de amonio y cerio (IV) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102276	76
Nitrato de Bario p.a. EMSURE® ACS	101729	76
Nitrato de Bismuto (III) alcalino p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	101878	76
Nitrato de Calcio tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS	102121	76
Nitrato de calcio tetrahidratado Suprapur®	102123	233
Nitrato de Cesio 99+	102856	127
Nitrato de Cobalto (II) hexahidratado p.a. EMSURE®	102536	76
Nitrato de Cobalto (II) hexahidratado para análisis (máx. 0.001 % Ni) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	102554	76
Nitrato de cobre (II) trihidratado p.a. EMSURE®	102753	76
Nitrato de Cromo (III) nonahidrato p.a. EMSURE®	102481	76
Nitrato de Estroncio p.a. EMSURE®	107872	77
Nitrato de Estroncio para análisis EMSURE®	107871	233
Nitrato de Hierro (III) nonahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	103883	77
Nitrato de litio Suprapur®	105653	219
Nitrato de magnesio hexahidratado Suprapur®	105855	233
Nitrato de Magnesio hidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105853	77
Nitrato de Manganeso (II) tetrahidratado p.a. EMSURE®	105940	77
Nitrato de Mercurio (II) monohidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104439	77
Nitrato de Níquel (II) hexahidratado p.a. EMSURE® ACS	106721	77
Nitrato de Plata p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101512	77
Nitrato de Plomo (II) p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	107398	77
Nitrato de Potasio p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	105043	81
Nitrato de Potasio p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	105063	77
Nitrato de potasio Suprapur®	105065	233
Nitrato de Sodio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106537	77
Nitrato de sodio Suprapur®	106546	219
Nitrato de Zinc tetrahidratado p.a. EMSURE®	108833	77
Nitrato solución patrón trazable a SRM de NIST NaNO3 en H2O 1000 mg/l NO3 Certipur®	119811	203
Nitrito de Sodio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106549	78
Nitrito de Potasio crist. p.a. EMSURE® ACS	105067	77
Nitrito patrón para 1000 mg NO2-, (NaNO2 in H2O) Titrisol®	109866	185
Nitrito solución patrón trazable a SRM de NIST NaNO2 en H2O 1000 mg/l NO2- Certipur®	119899	203

## Reactivos inorgánicos N-P

Producto	Núm. Art.	Página
N Nitrofenol 3- indicador	106794	291
Nitrofenol 4- indicador	106798	291
O Oro patrón ICP trazable a SRM de NIST H(AuCl <sub>4</sub> ) en HCl 7% 1000 mg/l Au Certipur®	170321	181
Oro patrón para 1000 mg Au, [H(AuCl <sub>4</sub> ) 3H <sub>2</sub> O in 12,7 % HCl] Titrisol®	109868	185
Oro solución patrón trazable a SRM de NIST H(AuCl <sub>4</sub> ) en HCl 2 mol/l 1000 mg/l Au Certipur®	170216	186
Osmio patrón ICP (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>s</sub> Cl <sub>6</sub> en HCl 7 % 1000 mg/l Os Certipur®	170338	181
Oxalato de amonio monohidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101192	78
Oxalato de verde de Malaquita (C.I. 42000) para microscopía y para microbiología	101398	291
Oxalato di-Potasio monohidratado p.a. EMSURE® ACS	105073	78
Oxalato disódico p.a. EMSURE®	106557	78
Óxido de Antimonio (III) extra puro	107835	127
Óxido de Antimonio (III) p.a. EMSURE®	107836	127
Óxido de Bismuto (III) óxido extra puro	101862	128
Óxido de Calcio de mármol en pequeños fragmentos ~3 - 20 mm	102109	240
Óxido de Cobre (II) granular p.a. EMSURE®	102768	128
Óxido de Cobre (II) polvo extra puro	102761	128
Óxido de Cobre (II) polvo p.a. EMSURE® ACS	102766	128
Óxido de Cromo (VI) extra puro	100227	128
Óxido de Cromo (VI) p.a. EMSURE®	100229	128
Óxido de Estaño (IV) óxido extra puro	107818	128
Óxido de Lantano (III) óxido	112220	128
Óxido de Magnesio óxido p.a. EMSURE®	105865	128
Óxido de Magnesio p.a. (max. 0,001% SO <sub>4</sub> ) EMSURE® ACS	105866	128
Óxido de Manganeso (IV) polvo	105957	128
Óxido de Mercurio (II) rojo extra puro	104465	78
Óxido de Mercurio (II) rojo, p.a. EMSURE®	104466	78
Óxido de Molibdeno (VI) extra puro	100401	128
Óxido de Molibdeno (VI) p.a. EMSURE®	100403	128
Óxido de Niobio (V) 99+	106868	128
Óxido de Plata 99+	119208	128
Óxido de Plomo (II) p.a. EMSURE®	107401	128
Óxido de Plomo (IV) p.a. EMSURE®	107407	128
Óxido de Plomo (II) extra puro	105658	128
Óxido de Titanio (IV) p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	100808	128
Óxido de Vanadio (V) extra puro	100824	128
Óxido de Ytrio 99+	112412	128
Óxido de Zinc p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	108849	128
P Paladio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Pd Certipur®	170339	181
Paladio polvo 99+	119225	128
Paladio solución patrón trazable a SRM de NIST Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Pd Certipur®	114282	186

# Índice P

## Reactivos inorgánicos P

Producto	Núm. Art.	Página
P Parafina 42 - 44, en forma de bloque	107150	283
Parafina 46 - 48, en forma de bloque	107151	283
Parafina 51 - 53, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	107157	283
Parafina 52 - 54, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	107300	283
Parafina 56 - 58, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	107337	283
Parafina 57 - 60, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	107158	283
Parafina líquida Reac. Farm. Eur	107162	283
Parafina viscosa Farm. Eur, BP, USP	107160	283
Pasta de detección de agua N	108641	285
Patrón 1 para UV-VIS: solución de dicromato potasio para absorvancia según Farm. Eur	108160	205
Patrón 1A para UV/VIS: solución de dicromato de potasio (600 mg/l) para la absorvancia a 430 nm según Farm. Eur	104660	205
Patrón 2 para UV-VIS: solución de sodio nitrito para examen de la luz dispersa de acuerdo según Farm. Eur	108161	205
Patrón 4 para UV-VIS: solución de potasio cloruro para examen de la luz dispersa de acuerdo según Farm. Eur	108164	205
Patrón 5 para UV-VIS: solución de tolueno en n-hexano para examen del poder de resolución espectral según Farm. Eur	108165	205
Patrón 6 para UV-VIS: solución de óxido de holmio material de referencia para la longitud de onda según Farm. Eur	108166	205
Patrón de agua 0,01 % patrón para valoración coulombimétrica de Karl Fischer 1 g / aprox. 0,1 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188050	171
Patrón de agua 0,1 % patrón para valoración coulombimétrica de Karl Fischer 1 g / aprox. 1 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188051	171
Patrón de agua 1 % patrón para valoración coulombimétrica de Karl Fischer 1 g / aprox. 10 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188052	171
Patrón de agua 5 mg / ml (1 ml contiene 5 mg de H <sub>2</sub> O) Apura®	109259	171
Patrón de agua horno 1 % patrón de agua sólido para el método de Karl Fischer con horno Apura®	188054	171
Patrón de agua, aceite patrón para muestras de aceite para la coulombimetría de Karl Fischer (15 - 30 ppm) Apura®	188055	171
Patrón de mercurio para ICP/MS supl. para patrón multielemento XXI (1.09498) para ICP 10 mg/l Hg Certipur®	108623	181
Patrón de multielementos VII para cromatografía catiónica (9 elementos en HN03 0,001 mol/l) 100 mg/l: NH <sub>4</sub> , Ba, Ca, K, Li, Na, Mg, Mn, Sr Certipur®	110322	203
Patrón multielemento I disuelto en aceite c(Ba) = 8 g/kg; c(Ca) = 4 g/kg; c(Mg) = 1 g/kg; c(Zn) = 1.6 g/kg Certipur®	115075	187
Patrón multielemento II disuelto en aceite 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
Patrón multielemento III disuelto en aceite 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
Pentóxido de fósforo extra puro	100540	270
Pentóxido de fósforo p.a. ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100570	270
Pentóxido de Yodo para análisis granular 0.5 - 2.5 mm	100358	128
Perclorato de bario anhidro p.a. EMSURE®	101738	78
Perclorato de Magnesio hidratado [aprox. 83 % de Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ] para análisis elemental	105875	98
Perclorato de Magnesio hidratado [de 83 % Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ], de ~ 1 - 4 mm	105873	267
Perclorato de Magnesio hidratado [aprox. 83 % Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ] p.a. EMSURE®	105874	78
Perclorato de Potasio p.a. EMSURE® ACS	105076	78
Perclorato de Sodio monohidratado p.a. EMSURE®	106564	78
Perhydrit® tabletas de 1 g (peróxido de hidrógeno - urea)	107201	107
Perlas de ebullición ~ 1 - 2 mm	107912	280

## Reactivos inorgánicos P

Producto	Núm. Art.	Página
P Perlas de ebullición ~ 2 - 8 mm	107913	280
Perlas de vidrio 2 mm	104014	281
Perlas de vidrio 3 mm	104015	281
Perlas de vidrio 4 mm	104016	281
Perlas de vidrio 5 mm	104017	281
Perlas de vidrio 6 mm	104018	281
Permanganato de Potasio p.a. (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS	105084	78
Permanganato de Potasio p.a. (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS	105084	93
Permanganato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105082	78
Peroxodisulfato de Potasio p.a. (≤ 0,001 % N) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105092	78
Peroxodisulfato de Potasio p.a. EMSURE®	105091	78
Peroxodisulfato de Sodio p.a. EMSURE®	106609	78
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) (estabilizado para almacenamiento a altas temperaturas) p.a. EMSURE® ACS, ISO	107210	107
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) (estabilizado para almacenamiento a altas temperaturas) p.a. EMSURE® ACS, ISO	107210	113
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) p.a. EMSURE® ACS, ISO	107209	107
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) p.a. EMSURE® ACS, ISO	107209	113
Peróxido de hidrógeno 30 % H2O2 Suprapur®	107298	107
Peróxido de hidrógeno 30 % H2O2 Suprapur®	107298	227
Peróxido de hidrógeno 31 % Ultrapur	106097	227
Peróxido de hidrógeno 35 % grado técnico	108556	107
Peróxido de hidrógeno 35 % grado técnico	108556	113
Peroxodisulfato de amonio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101201	78
Piridilazo resorcinol mono sal de sodio monohidratado indicador de metal Reac. Farm. Eur	107533	299
Plata lana p.a. elemental	101506	126
Plata nitrato en solución c(AgNO3) = 0,05 mol/l (0,05 N) Titripur®	111718	144
Plata nitrato en solución c(AgNO3) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109081	144
Plata nitrato en solución c(AgNO3) = 1 mol/l (1 N) Titripur®	109080	144
Plata nitrato en solución para 1000 ml, c(AgNO3) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109990	143
Plata patrón 1000 mg Ag, (AgNO3 in HNO3 5%) Titrisol®	109906	185
Plata patrón ICP trazable a SRM de NIST, AgNO3 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Ag Certipur®	170352	181
Plata solución patrón trazable a SRM de NIST AgNO3 en HNO3 0,5 mol/l 1000 mg/l Ag Certipur®	119797	186
Platino cobalto solución patrón de color (HAZEN 500) de acuerdo con DIN EN ISO 7887 y ASTM D1209 Pt 500 mg/l Certipur®	100246	211
Platino negro 98+	119233	128
Platino patrón ICP trazable a SRM de NIST H2PtCl6 en HCl 7 % 1000 mg/l Sb Certipur®	170341	181
Platino polvo 99+	119232	128
Platino solución patrón trazable a SRM de NIST H2PtCl6 en HCl 2 mol/l 1000 mg/l Pt Certipur®	170219	186
Plomo en hoja p.a., aprox. 0,25 mm de espesor EMSURE®	107365	129
Plomo patrón 1000 mg Pb, (Pb(NO3)2 in H2O) Titrisol®	109969	185
Plomo patrón ICP trazable a SRM de NIST, Pb(NO3)2 en HNO3 2 - 3 % 1000 mg/l Pb Certipur®	170328	181
Plomo patrón ICP trazable a SRM de NIST, Pb(NO3)2 en HNO3 2 - 3 % 10000 mg/l Pb Certipur®	170372	181

# Índice P

## Reactivos inorgánicos P

Producto	Núm. Art.	Página
P Plomo solución patrón trazable a SRM de NIST Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Pb Certipur®	119776	186
Polividona 25 Farm. Eur, BP	107443	283
Potasio bromato en solución para 1000 ml, c(KBrO <sub>3</sub> ) = 1/60 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109925	143
Potasio carbonato 1,5-hidrato 99,995 Suprapur®	104926	232
Potasio carbonato p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104928	78
Potasio cloruro en solución (nominal 0,015 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,0001 mol/l) Certipur®	101811	200
Potasio cloruro en solución (nominal 0,147 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,001 mol/l) Certipur®	101586	201
Potasio cloruro en solución (nominal 0,147 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,001 mol/l) Certipur®	101557	200
Potasio cloruro en solución (nominal 1,41 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,01 mol/l) Certipur®	101203	200
Potasio cloruro en solución (nominal 1,41 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,01 mol/l) Certipur®	101553	201
Potasio cloruro en solución (nominal 111 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 1,0 mol/l) Certipur®	101255	200
Potasio cloruro en solución (nominal 12,8 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,01 mol/l) Certipur®	101254	200
Potasio cloruro en solución (nominal 12,8 mS/cm) material de referencia certificado para medición de la conductividad electrolítica, trazable a PTB y NIST (c = 0,01 mol/l) Certipur®	101554	201
Potasio dicromato en solución c(K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) = 1/24 mol/l (0,25 N) Titripur®	109118	143
Potasio dicromato en solución para 1000 ml, c(K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ) = 1/60 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109928	143
Potasio dicromato patrón primario, material de referencia secundario para valoraciones redox, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102403	207
Potasio dihidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	105108	233
Potasio dihidrogenofosfato/di-sodio hidrogenofosfato material de referencia patrón secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST/PTB pH(S) = 6,863 / pH(S) = 7,416 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101960	192
Potasio hidrogenoftalato patrón de referencia secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST / PTB pH(S) = 4,005 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101965	192
Potasio hidrogenoftalato patrón primario, material de referencia secundario para alcalimetría, trazable a material de referencia estándar (SMR) de NIST Certipur®	102400	207
Potasio hidrogenotartrato patrón de referencia secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST / PTB pH(S) = 3,639 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101963	192
Potasio hidróxido en solución (max. 0,00004 % Ca) c(KOH) = 1 mol/l (1 N) Titripur®	109107	143
Potasio hidróxido en solución c(KOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109112	143
Potasio hidróxido en solución c(KOH) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titripur®	111586	143
Potasio hidróxido en solución c(KOH) = 1 mol/l (1 N) Titripur®	109108	143
Potasio hidróxido en solución en metanol c(KOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	111587	143

## Reactivos inorgánicos P-R

Producto	Núm. Art.	Página
P Potasio hidróxido en solución en metanol $c(\text{KOH}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109351	143
Potasio hidróxido en solución en metanol $c(\text{KOH}) = 2,0 \text{ mol/l}$ (2 N) Titripur®	111787	143
Potasio hidróxido en solución etanólica $c(\text{KOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109115	143
Potasio hidróxido en solución etanólica $c(\text{KOH}) = 0,5 \text{ mol/l}$ (0,5 N) Titripur®	109114	143
Potasio hidróxido en solución isopropanólica según DIN 51558 Parte 1 $c(\text{KOH}) = 0,1 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	105544	143
Potasio patrón 1000 mg K, (KCl in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109924	185
Potasio patrón disuelto en aceite $c(\text{K en aceite patrón}) = 1 \text{ g/kg}$ Certipur®	115054	187
Potasio patrón ICP trazable a SRM de NIST, KNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l K Certipur®	170342	181
Potasio patrón ICP trazable a SRM de NIST, KNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l K Certipur®	170377	181
Potasio permanganato en solución ajustado frente a oxalato $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109122	143
Potasio permanganato en solución ajustado frente a sodio tiosulfato $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titripur®	109121	143
Potasio permanganato en solución $c(\text{KMnO}_4) = 0,05 \text{ mol/l}$ (0,25 N) Titripur®	480160	143
Potasio permanganato en solución para 1000 ml, $c(\text{KMnO}_4) = 0,002 \text{ mol/l}$ (0,01 N) Titrisol®	109930	143
Potasio permanganato en solución para 1000 ml, $c(\text{KMnO}_4) = 0,02 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109935	143
Potasio solución patrón trazable a SRM de NIST KNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l K Certipur®	170230	186
Potasio tetraoxalato dihidrato patrón de referencia secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST / PTB pH(S) = 1,681 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101961	192
Potasio yodato en solución para 1000 ml, $c(\text{KIO}_3) = 1/60 \text{ mol/l}$ (0,1 N) Titrisol®	109917	143
Potasio yodato patrón primario, material de referencia secundario para yodometría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102404	207
Potassium dichromate solution for determination of COD $c(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0.020 \text{ mol/l}$ Titripur®	109119	143
Praseodimio patrón ICP trazable a SRM de NIST Pr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Pr Certipur®	170343	181
Púrpura de Bromocresol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	103025	291
Púrpura de ftaleína indicador de metal Reac. Farm. Eur	107297	299
Púrpura de m-Cresol indicador	105228	291
R Reactivo de Magnesio de acuerdo a Mann y Yoe (reactivo para magnesio)	108712	299
Renio patrón ICP trazable a SRM de NIST NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Re Certipur®	170344	181
Rodio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Rh(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Rh Certipur®	170345	181
Rodio solución patrón 10 mg/l (nitrato de rodio(III) en ácido nítrico 0.5 mol/l) patrón interno para ICP-MS	108525	181
Rojo Congo (C.I. 22120) indicador Reac. Farm. Eur	101340	291
Rojo de Alizarina s sal de sodio (C.I. 58005) para análisis e indicador	106278	291
Rojo de Bromofenol indicador	103023	292
Rojo de Clorofenol indicador	103024	292
Rojo de Cresol indicador Reac. Farm. Eur	105225	292
Rojo de Fenol indicador ACS	107241	292
Rojo de Fenol jo sal de sodio indicador ACS	111748	292
Rojo de Fenol Reac. Farm. Eur	159375	292
Rojo de Fenol solución indicador para valoración de la acidez gástrica	107242	292
Rojo de Metilo (C.I. 13020) indicador ACS, Reac. Farm. Eur	106076	292
Rojo de Metilo sal de sodio (C.I. 13020) soluble en agua ACS	106078	292



# Índice R-S

## Reactivos inorgánicos R-S

Producto	Núm. Art.	Página
R Rojo Neutro (C.I. 50040) indicador y para microbiología	101369	292
Rubidio patrón ICP trazable a SRM de NIST, RbNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Rb Certipur®	170346	181
Rudibio patrón ICP RbCl <sub>3</sub> en HCl 7 % 1000 mg/l Rb Certipur®	170347	181
S Safranina O (C.I.50240) para microscopía Certistain®	115948	297
Salicilato de Sodio p.a. EMSURE®	106601	78
Samarium patrón ICP trazable a SRM de NIST, Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Sm Certipur®	170348	181
Selenio negro 99+	107714	129
Selenio patrón 1000 mg Se, (SeO <sub>2</sub> in HNO <sub>3</sub> ) Titrisol®	109915	185
Selenio patrón ICP trazable a SRM de NIST, SeO <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Se Certipur®	170350	181
Selenio solución patrón trazable a SRM de NIST SeO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Se Certipur®	119796	186
SICAPENT® con indicador (Pentóxido de fósforo, agente de secado para desecadores) sobre material de soporte inerte	100543	271
Silicio ácido solución patrón trazable a SRM de NIST, (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Si Certipur®	112310	186
Silicio patrón 1000 mg Si, (SiCl <sub>4</sub> en 14 % NaOH) Titrisol®	109947	185
Silicio solución patrón ICP trazable a SRM de NIST (SiO <sub>2</sub> en NaOH) 0,5 mol/l 1000 mg/l Si Certipur®	170236	186
Silicio patrón ICP trazable a SRM de NIST (SiO <sub>2</sub> en NaOH 2 %) 1000 mg/l Si Certipur®	170365	181
Silicio patrón ICP trazable a SRM de NIST (SiO <sub>2</sub> en NaOH 4 %) 10000 mg/l Si Certipur®	170386	181
Sodio carbonato anhidro p.a. EMSURE® ISO	106392	71
Sodio carbonato en solución para 1000 ml, c(Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109940	144
Sodio carbonato patrón primario, material de referencia secundario para acidimetría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102405	207
Sodio cloruro patrón primario, material de referencia secundario para argentometría, trazable a material de referencia (SRM) de NIST Certipur®	102406	207
Sodio dihidrogeno fosfato anhidro Suprapur®	106370	233
Sodio en barra, diámetro 2,5 cm (líquido protector: aceite de parafina)	106260	129
Sodio hidrogenocarbonato/Sodio carbonato patrón de referencia secundario certificado para medición del pH; trazable directamente a SRM primario de NIST / PTB pH(S)=10,014 (25°C) (DIN 19266) Certipur®	101962	192
Sodio hidróxido 1,000 l para preparación de soluciones volumétricas diluidas o para uso directo c(NaOH) = 5 mol/l (5 N) Combi-Titrisol®	109913	144
Sodio hidróxido en solución 1 mol/l preparado a partir de materias primas según la Farm. Eur Titripur®	199060	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,02 mol/l (0,02 N) Titripur®	109142	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109141	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,2 mol/l (0,2 N) Titripur®	109140	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,25 mol/l (0,25 N) Titripur®	109139	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,33 mol/l (0,33 N) Titripur®	105595	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titripur®	109138	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 1 mol/l (1 N) Titripur®	109137	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 2 mol/l (2 N) Titripur®	109136	144
Sodio hidróxido en solución c(NaOH) = 4 mol/l (4 N) Titripur®	111584	144
Sodio hidróxido en solución para 1000 ml, c(NaOH) = 0,01 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109961	144

## Reactivos inorgánicos S

Producto	Núm. Art.	Página
S Sodio hidróxido en solución para 1000 ml, c(NaOH) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109959	144
Sodio hidróxido en solución para 1000 ml, c(NaOH) = 0,25 mol/l (0,25 N) Titrisol®	109958	144
Sodio hidróxido en solución para 1000 ml, c(NaOH) = 0,5 mol/l (0,5 N) Titrisol®	109957	144
Sodio hidróxido en solución preparado a partir de materias primas según la Farm. Eur c(NaOH) = 6 mol/l (6 N) Titripur®	199062	144
Sodio hidróxido para 1000 ml, c(NaOH) = 1 mol/l (1 N) Titrisol®	109956	144
Sodio patrón 1000 mg Na, (NaCl in H <sub>2</sub> O) Titrisol®	109927	185
Sodio patrón disuelto en aceite c(Na en aceite patrón) = 1 g/kg Certipur®	115058	187
Sodio patrón ICP trazable a SRM de NIST, NaNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Na Certipur®	170353	181
Sodio patrón ICP trazable a SRM de NIST, NaNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10000 mg/l Na Certipur®	170381	181
Sodio peróxido granulado p.a. ACS, ISO	106563	219
Sodio solución patrón trazable a SRM de NIST NaNO <sub>3</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Na Certipur®	119507	203
Sodio solución patrón trazable a SRM de NIST NaNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Na Certipur®	170238	186
Sodio sulfato en solución c(Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 5 H <sub>2</sub> O) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	109147	144
Sodio sulfato en solución para 1000 ml, c(Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) = 0,01 mol/l (0,01 N) Titrisol®	109909	144
Sodio sulfato en solución para 1000 ml, c(Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109950	144
Sodio yoduro 99,99 Suprapur®	106519	233
Solución ácida de Hexacloroplatino (IV) apróx. 10 % (3,8 % Pt) p.a. EMSURE®	107341	129
Solución de amoníaco 25 % p.a. EMSURE®	105432	121
Solución de amoníaco 28 - 30 % p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105423	121
Solución de amoníaco 32 % extra puro.	105426	121
Solución de Ferroína (1,10-fenantrolina sulfato de hierro(II)) 1/40 mol/l indicador redox	109193	297
Solución de Ferroína indicador para el análisis de agua residual	109161	297
Solución de Hanus para la determinación del índice de yodo c(I <sub>2</sub> ) = 0,1 mol/l Titripur®	109164	143
Solución de Hidróxido de Potasio 47 % p.a. EMSURE®	105545	121
Solución de Hidróxido de sodio 32 % extra puro	105587	320
Solución de Hidróxido de Sodio 50 % p.a. EMSURE®	158793	121
Solución de hidróxido de sodio al 30% Suprapur®	105589	226
Solución de Hidróxido de Sodio aprox. 32 % (para la determinación de nitrógeno) p.a. EMSURE®	105590	121
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 10 % (1,11) p.a. EMSURE®	105588	121
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 27 % (1,30) (para la determinación de nitrógeno) p.a. EMSURE®	105591	121
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 45 % p.a. EMSURE®	111360	121
Solución de referencia de color B De acuerdo a la F. Eur. B1-B9 Certipur®	100265	210
Solución de referencia de color BY De acuerdo a la F. Eur. BY1-BY7 Certipur®	100266	210
Solución de referencia de color GY De acuerdo a la F. Eur. GY1-GY7 Certipur®	100268	210
Solución de referencia de color R De acuerdo a la F. Eur. R1-R7 Certipur®	100269	210
Solución de referencia de color Y De acuerdo a la F. Eur. Y1-Y7 Certipur®	100267	210
Solución de Wijs para la determinación del índice de yodo c(I <sub>2</sub> ) = 0,1 mol/l Titripur®	109163	144
Solución descalcificante base: ácido cítrico al 19%	100240	280
Solución estándar de COT de acuerdo a EN 1484 / DIN 38409 - H3 como potasio hidrógeno Ftalato en agua, estabilizado, 1000 mg/L	109017	211
Solución tampón (Ácido acético/acetato sódico), trazable a SRM de NIST y PTB pH 4,66 (20°C) Certipur®	107827	193

# Índice S

## Reactivos inorgánicos S

Producto	Núm. Art.	Página
S Solución tampón (Ácido bórico, hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 8,00 (20°C) Certipur®	109460	193
Solución tampón (Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 11,00 (20°C) Certipur®	109462	193
Solución tampón (Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 11,00 (25°C) Certipur®	199021	197
Solución tampón (Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 9,00 (20°C) Certipur®	109461	193
Solución tampón (Ácido bórico, hidruo de sodio, Cloruro de potasio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 11,00 (25°C) Certipur®	199041	194
Solución tampón (Ácido bórico, hidruo de sodio, Cloruro de potasio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 9,00 (25°C) Certipur®	109408	194
Solución tampón (Ácido bórico, hidruo de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 8,00 (25°C) Certipur®	199038	194
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), código de color: amarillo, trazable a NIST y PTB pH 10,00 (20°C) Certipur®	109400	194
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), código de color: azul, trazable a NIST y PTB pH 10,00 (25°C) Certipur®	199050	195
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), color: azul, trazable a SRM de NIST y PTB, pH 9,00 (20°C) Certipur®	109476	194
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), trazable a SRM de NIST y PTB pH 10,00 (25°C) Certipur®	199004	197
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), trazable a SRM de NIST y PTB pH 9,00 (25°C) Certipur®	109438	193
Solución tampón (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido), trazable a SRM de NIST y PTB pH 9,00 (25°C) Certipur®	109409	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico) coloración: rojo, trazable a SRM de NIST y PTB pH 4.00 (20 °C) Certipur®	109475	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico) coloración: rojo, trazable a SRM de NIST y PTB pH 4.00 (25 °C) Certipur®	199054	195
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 2,00 (25°C) Certipur®	109442	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 2,00 (25°C) Certipur®	199012	197
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 2,00 (20°C) Certipur®	109433	193
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 2,00 (20°C) Certipur®	109434	193
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 3,00 (25°C) Certipur®	109444	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 4,00 (20°C) Certipur®	109435	193
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 4,00 (25°C) Certipur®	109445	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 4,00 (25°C) Certipur®	199064	197
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio) trazable a SRM de NIST y PTB, pH 5,00 (20°C) Certipur®	109436	193
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 5,00 (25°C) Certipur®	109446	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 6,00 (20°C) Certipur®	109437	193
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 6,00 (25°C) Certipur®	199036	194
Solución tampón (Ácido cítrico, Hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 6,00 (25°C) Certipur®	199016	197
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB pH 12,00 (25°C) Certipur®	199022	194
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, hidróxido de sodio), trazable a SRM de NIST y PTB pH 12,00 (25°C) Certipur®	199022	197
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, potasio dihidrógeno fosfato), clor: amarillo, trazable a SRM de NIST y PTB, pH 7,00 (25°C) Certipur®	199057	195
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato), color: verde, trazable a SRM de NIST y PTB pH 7,00 (25°C) Certipur®	109477	194
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato), coloración: verde, trazable a SRM de NIST y PTB pH 7,00 (25°C) Certipur®	109407	194
Solución tampón (di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 7,00 (25°C) Certipur®	109439	193

## Reactivos inorgánicos S

Producto	Núm. Art.	Página
S Solución tampón (di-Sodio hidrogenofosfato/ Potasio hidrógeno fosfato), coloración: amarillo, trazable a SRM de NIST y PTB, pH 6,88 (25°C) CertiPUR®	107294	193
Solución tampón (Di-sodio tetraborato), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 9,18 (25°C) Certipur®	199019	197
Solución tampón (Di-sodio tetraborato), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 9,22 (20°C) Certipur®	101645	193
Solución tampón (Glicina, Cloruro de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 1,00 (20°C) Certipur®	109432	193
Solución tampón (Glicina, Cloruro de sodio, Ácido Clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB, pH 1,00 (25°C) Certipur®	109441	194
Solución tampón (Potasio dihidrógeno fosfato, di-Sodio dihidrógeno fosfato), coloración: verde, trazable a SRM de NIST y PTB pH 7,00 (25°C) Certipur®	199002	197
Solución tampón (Potasio hidrógeno Ftalato), trazable a SRM de NIST y PTB pH 4,01 (25°C) Certipur®	109406	194
Solución tampón (Potasio hidrógeno Ftalato), trazable a SRM de NIST y PTB pH 4,01 (25°C) Certipur®	199001	197
Solución tampón para bases fuertes   aditivo para el solvente Karl Fischer para titulación de bases fuertes Apura®	188035	163
Solución tampón para bases fuertes   aditivo para el solvente Karl Fischer para titulación de bases fuertes Apura®	188036	163
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 1.681 Potasio tetroxalato dihidratado	107204	192
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 4.005 Potasio hidrógeno ftalato	107200	192
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 6.863 Potasio dihidrógeno fosfato /di-sodio hidrógeno fosfato	107202	192
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 7.416 Potasio dihidrógeno fosfato /di-sodio hidrógeno fosfato	107205	192
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 9.184 di-sodio tetraborato decahidratado	107203	192
Solución tampón pH 9,00 (Ácido bórico/potasio cloruro/sodio hidróxido solución), trazable a SRM de NIST y PTB pH 9,00 (25°C) Certipur®	199003	197
Soluciones tampón trazables a SRM de NIST y PTB, 10 x pH 4,01 (ftalato), 10 x pH 7,00 (fosfato), 10 x pH 10,00 (borato) pH 4,01 / pH 7,00 / pH 10,00 (25°C) Certipur®	199006	197
Soluciones tampón trazables a SRM de NIST y PTB, 10 x pH 4,01 (ftalato), 10 x pH 7,00 (fosfato), 10 x pH 9,00 (borato) pH 4,01 / pH 7,00 / pH 9,0 (25°C) Certipur®	199005	197
Solvent oils & fats Disolvente para volumetría de Karl Fischer con reactivos de dos componentes para aceites y grasas Apura®	188016	161
Spectromelt® B 10 Tetraborato de di-sodio	106304	218
Spectromelt® C 10 Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	113990	218
Spectromelt® C 15 Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	117062	218
Spectromelt® C 15 MP Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Micropolvo	117074	218
Spectromelt® C 20 Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	113934	218
Spectromelt® A 10 Tetraborato de litio	110783	218
Spectromelt® A 100* Tetraborato de litio	112630	218
Spectromelt® A 1000 Tetraborato de litio con bromuro de lito al 0.07%	113175	218
Spectromelt® A 12* Tetraborato de litio 66%, metaborato de litio 34%	111802	218
Spectromelt® A 14 Tetraborato de litio 51%, metaborato de litio 27%, óxido de lantano(III) 12%, fluoruro de litio 10%	111724	218
Spectromelt® A 20* Metaborato de litio	112996	218
Spectromelt® A 22* 22 partes de metaborato de litio, 12 partes de tetraborato de litio	124001	218
Spectromelt® A 50* Tetraborato de litio 50%, metaborato de litio 50%	117057	218
SUDAN III, (C.I. 26100)	111747	292
Sulfato de Aluminio y amonio sulfato dodecahidrato p.a. EMSURE® ACS	101031	78

# Índice S

## Reactivos inorgánicos S

Producto	Núm. Art.	Página
S Sulfato de amonio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101217	79
Sulfato de amonio Suprapur®	101209	233
Sulfato de amonio y cerio (IV) sulfato dihidratado p.a. EMSURE® ACS	102273	79
Sulfato de amonio y Hierro (II) hexahidratado p.a. EMSURE®, ISO	103792	79
Sulfato de amonio y Hierro (III) dodecahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	103776	79
Sulfato de cadmio hidratado para análisis EMSURE® ACS	102027	79
Sulfato de calcio dihidratado precipitado p.a. EMSURE®	102161	79
Sulfato de Cerio (IV) sulfato tetrahidratado p.a. EMSURE®	102274	79
Sulfato de Cobalto (II) heptahidratado p.a. EMSURE®	102556	79
Sulfato de Cobre (II) anhidro p.a. EMSURE®	102791	79
Sulfato de Cobre (II) anhidro p.a. EMSURE®	102791	265
Sulfato de Cobre (II) pentahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	102790	79
Sulfato de Estaño(II) p.a. EMSURE®	107823	79
Sulfato de Hierro (II) heptahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	103965	79
Sulfato de Litio monohidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105694	79
Sulfato de litio monohidratado Suprapur®	105697	233
Sulfato de Magnesio anhidro p.a. EMSURE®	106067	79
Sulfato de Magnesio anhidro p.a. EMSURE®	106067	267
Sulfato de Magnesio heptahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105886	79
Sulfato de Manganeso (II) monohidratado seco en spray seco p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	105941	79
Sulfato de Manganeso (II) tetrahidratado p.a. EMSURE®	102786	79
Sulfato de Mercurio (II) extra puro	104481	80
Sulfato de Mercurio (II) p.a. EMSURE® ACS	104480	80
Sulfato de Niquel (II) hexahidratado p.a. EMSURE® ACS	106727	80
Sulfato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	105153	80
Sulfato de potasio Suprapur®	105152	233
Sulfato de potasio y Aluminio dodecahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101047	80
Sulfato de potasio y Cromo (III) dodecahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101036	80
Sulfato de Sodio anhidro granulado p.a. de trazas orgánicas EMSURE®	106639	80
Sulfato de Sodio anhidro granulado p.a. de trazas orgánicas EMSURE®	106639	274
Sulfato de sodio anhidro p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106649	80
Sulfato de sodio anhidro p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106649	274
Sulfato de sodio anhidro Suprapur®	106647	233
Sulfato de Sodio anhidro, granulado p.a. 0,63 - 2,0 mm EMSURE® ACS	106637	80
Sulfato de Sodio anhidro, granulado p.a. 0,63 - 2,0 mm EMSURE® ACS	106637	274
Sulfato de Sodio decahidratado p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106648	80
Sulfato de Zinc heptahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	108883	80
Sulfato de Zinc heptahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reag. Ph Eur	108782	129
Sulfato monobásico de Potasio p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	104885	80
Sulfato patrón para 1000 mg SO42-, (H2SO4 in H2O) Titrisol®	109872	185

## Reactivos inorgánicos S-T

Producto	Núm. Art.	Página
S Sulfato solución patrón trazable a SRM de NIST Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> Certipur®	119813	203
Sulfito de Sodio anhidro p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	106657	80
Sulfuro de hierro (II) en barra Ø ~ 1 cm	103956	281
Sulfuro de Potasio terrones pequeños p.a. EMSURE®	105134	80
Sulfuro patrón ICP trazable a SRM de NIST H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l S Certipur®	170355	181
Sulfuro patrón ICP trazable a SRM de NIST H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 10000 mg/l S Certipur®	170385	181
T Tabletas tampón e Indicador para la determinación de dureza de agua con soluciones de Titriplex®	108430	299
Talio patrón ICP trazable a SRM de NIST, TlNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Tl Certipur®	170359	181
Talio solución patrón trazable a SRM de NIST TlNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Tl Certipur®	119801	186
Tamiz molecular 0,4 nm perlas ~ 2 mm Reac. Farm. Eur	105708	242
Tamiz molecular en barras 0.3 nm ~ 1.6 mm (1/16")	105741	242
Tamiz molecular en barras 0.4 nm ~ 1.6 mm (1/16")	105743	242
Tamiz molecular en perlas 0,3 nm ~ 2 mm	105704	242
Tamiz molecular en perlas 0,4 nm	105739	242
Tamiz molecular en perlas 0.5 nm ~ 2 mm	105705	242
Tamiz molecular en perlas 1.0 nm en ~ 2 mm	105703	242
Tamiz molecular en perlas, 0.3 nm con indicador de humedad ~ 2 mm	105734	242
Tampón concentrado (ácido bórico/cloruro potásico/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 10,00 ± 0,05 (20°C) Titrisol®	109890	195
Tampón concentrado (ácido bórico/cloruro potásico/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 11,00 ± 0,05 (20°C) Titrisol®	109880	195
Tampón concentrado (ácido bórico/cloruro potásico/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 9,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109889	195
Tampón concentrado (borato/ácido clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 8,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109888	195
Tampón concentrado (citrato/ácido clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 2,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109882	195
Tampón concentrado (citrato/ácido clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 3,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109883	195
Tampón concentrado (citrato/ácido clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 4,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109884	195
Tampón concentrado (citrato/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 5,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109885	195
Tampón concentrado (citrato/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 6,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109886	195
Tampón concentrado (cloruro potásico/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 13,00 ± 0,05 (20°C) Titrisol®	109893	195
Tampón concentrado (fosfato), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 7,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109887	195
Tampón concentrado (fosfato/hidróxido sódico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 12,00 ± 0,05 (20°C) Titrisol®	109892	195
Tampón concentrado (glicina/ácido clorhídrico), trazable a SRM de NIST y PTB para 500 ml solución tampón, pH 1,00 ± 0,02 (20°C) Titrisol®	109881	195

# Índice T

## Reactivos inorgánicos T

Producto	Núm. Art.	Página
Tampón Titrisol® de acuerdo a Weise 7.20 di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	109879	195
Tantalio patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TaF <sub>7</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Ta Certipur®	170356	181
Tartrato de Potasio y Sodio tetrahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	108087	80
Tartrato de sodio dihidrato patrón del agua para valoración volumétrica de Karl-Fischer (patrón primario) Apura®	106664	171
Tartrato disódico dihidratado p.a. EMSURE®	106663	80
Telurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l 1000 mg/l Te Certipur®	119514	186
Telurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Te Certipur®	170357	181
Terbio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Tb(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Tb Certipur®	170358	181
Tetra-n-butilamonio-amonio hidróxido en solución en 2-propanol/metanol para valoración en líquidos no acuosos c[(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>4</sub> NOH] = 0,1 mol/l (0,1 N)	109162	144
Tetracloroaurico (III) trihidratado 99,5 % p.a. EMSURE®	101582	129
Tetracloroplatinato (II) de Potasio 99+	119235	129
Tetrametilamonio hidróxido en solución en 2-propanol / metanol para valoración en líquidos no acuosos c(C <sub>4</sub> H <sub>13</sub> NO) = 0,1 mol/l (0,1 N) Titripur®	108124	144
Timolftaleína indicador ACS, Reac. Farm. Eur	108175	292
Tiocianato de amonio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	101213	80
Tiocianato de Mercurio (II) p.a. EMSURE® Reac. Farm. Eur	104484	81
Tiocianato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	105125	81
Tiosulfato de Amonio 98 %+	101208	129
Tiosulfato de Sodio pentahidratado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	106516	81
Tiosulfato de sodio pentahidratado Suprapur®	106509	233
Titanio patrón 1000 mg Ti, (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> in H <sub>2</sub> O Titrisol®	109829	185
Titanio patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Ti Certipur®	170363	181
Titanio solución patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l Ti Certipur®	170243	186
Titrant 2, valorante para la volumetría de Karl Fischer con reactivos de dos componentes 1 ml $\Delta$ aprox. 2 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188011	159
Titrant 5, valorante para la volumetría de Karl Fischer con reactivos de dos componentes 1 ml $\Delta$ aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O Apura®	188010	159
Triplex® III en solución para 1000 ml, c(Na <sub>2</sub> -EDTA 2 H <sub>2</sub> O) = 0,01 mol/l Titrisol®	108446	145
Triplex® III en solución para 1000 ml, c(Na <sub>2</sub> -EDTA 2 H <sub>2</sub> O) = 0,1 mol/l Titrisol®	109992	145
Triplex® III en solución para valoración de metales c(Na <sub>2</sub> -EDTA · 2 H <sub>2</sub> O) = 0,1 mol/l Titripur®	108431	145
Triplex® solución A para determinación de alcalinotérreos en agua 1 ml / aprox. 56 mg de CaO/l utilizando 100 ml de agua	108419	145
Triplex® solución B para determinación de alcalinotérreos en agua 1 ml / aprox. 10 mg de CaO/l utilizando 100 ml de agua	108420	145
Torina indicador para valoración de sulfato	108294	299
Torio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 10 mg/l Th Certipur®	170391	181
Trióxido de di-boro Suprapur®	100169	233
Tris(hidroximetil)aminometano patrón primario, material de referencia secundario para acidimetría, trazable a material de referencia estándar (SRM) de NIST Certipur®	102408	207
Triton® X-100 p.a.	108603	285
Tubo de absorción de H <sub>2</sub> O (tamiz molecular 0,3 nm con indicador)	106107	240
Tubo de Absorción para CO <sub>2</sub> (hidróxido de sodio en soporte)	101562	240
Tulio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Tm(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l Tm Certipur®	170361	181
Tungstenato de Sodio dihidratado p.a. EMSURE®	106673	142

## Reactivos inorgánicos T-Z

Producto	Núm. Art.	Página
T Tungsteno Wolfrámio patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l W Certipur®	170364	181
Tungsteno Wolfrámio solución patrón ICP trazable a SRM de NIST (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> O 1000 mg/l W Certipur®	170244	186
U Uranina AP (C.I. 45350) concentrada para la examinación de aguas subterráneas	108462	300
Uranio patrón ICP trazable a SRM de NIST, UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l U Certipur®	170360	181
V Vanadio patrón 1000 mg V, (VOSO <sub>4</sub> in 8,6% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) Titrisol®	109994	185
Vanadio patrón ICP trazable a SRM de NIST, NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 15 % 10000 mg/l V Certipur®	170388	181
Vanadio patrón ICP trazable a SRM de NIST, NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 - 3 % 1000 mg/l V Certipur®	170366	181
Vanadio solución patrón ICP trazable a SRM de NIST, NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0,5 mol/l % 1000 mg/l V Certipur®	170245	186
Verde Brillante (sulfate de hidrógeno) (C.I. 42040) para microbiología	101310	292
Verde de Bromocresol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	108121	292
Verde de Bromocresol sal de sódio indicador soluble en agua ACS	101541	292
Verde de Metilo, cloruro de cinc doble sal (C.I. 42590) para microscopía Certistain®	115944	292
Verde de Naftol B (C.I. 10020) indicador	101306	299
Y Yodato de Potasio p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	105051	81
Yodato de Sodio para análisis EMSURE®	106525	81
Yodo en solución c(I <sub>2</sub> ) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titripur®	109099	143
Yodo en solución c(I <sub>2</sub> ) = 0,5 mol/l (1 N) Titripur®	109098	143
Yodo en solución para 1000 ml, c(I <sub>2</sub> ) = 0,05 mol/l (0,1 N) Titrisol®	109910	143
Yodo indicador	104764	301
Yodo sublimado p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	104761	129
Yodo Suprapur®	104763	233
Yoduro de Cinc solución de almidón p.a.	105445	297
Yoduro de Mercurio (II) rojo extra puro	104420	81
Yoduro de Mercurio (II) rojo, p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	104428	81
Yoduro de potasio Suprapur®	105044	219
Yoduro de Sodio p.a. EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106523	81
Yoduro de Zinc p.a. EMSURE®	108828	81
Yoduro-yodato en solución para 1000 ml, c(I <sub>2</sub> ) = 1/128 mol/l (1/64 N) Titrisol®	109914	143
Zinc en polvo tamaño de partícula <63 µm	108774	129
Zinc granular extra puro tamaño de partícula apróx. 3 - 8 mm	108755	129
Zinc granular p.a. tamaño de partícula apróx. 3 - 8 mm ISO EMSURE® ISO	108780	129
Zinc polvo grueso para análisis apropiado para llenar reductores, tamaño de partícula aprox. 0,3 - 1,5 mm EMSURE® Reac. Farm. Eur	108756	129
Zinc polvo p.a., tamaño de partícula <45 µm EMSURE®	108789	129
Zirconio patrón ICP trazable a SRM de NIST, ZrOCl <sub>2</sub> en HCl 10 % 10000 mg/l Zr Certipur®	170390	181
Zirconio patrón ICP trazable a SRM de NIST, ZrOCl <sub>2</sub> en HCl 7% 100 mg/l Zr Certipur®	170370	181



# Análisis Inorgánico Clásico

Merck Millipore ofrece un amplio portafolio de ácidos, sales, bases y reactivos inorgánicos especiales para uso analítico, principalmente para la química húmeda. EMSURE® es la denominación para los reactivos analíticos en los cuales ponemos la mayor importancia en la calidad de cada producto individual. De esta forma, los laboratorios de aseguramiento de calidad se benefician de la aceptación internacional de nuestros reactivos así como asegurar las auditorías al laboratorio analítico. Con nuestro amplio portafolio de productos, disfrutará la conveniencia de obtener todos sus reactivos de una sola fuente confiable.



## Sales

Página 62

EMSURE® Las sales para uso analítico son fabricadas bajo condiciones estrictamente controladas, en las plantas de Merck Millipore en Darmstadt, Alemania. La característica clave de estas sales es su excepcional pureza analítica. La gama de productos incluye una amplia variedad de sales inorgánicas para su uso en análisis cualitativo y cuantitativo.



## Ácidos

Página 94

EMSURE® | EMPARTA® Los ácidos para análisis de Merck Millipore ofrecen la calidad más alta posible, la mayor seguridad y los empaques más óptimos. Nuestros productos pasan las verificaciones más estrictas usando los instrumentos y métodos analíticos más sensitivos. Esto es por lo que usted puede confiar en los ácidos para análisis de Merck para una multitud de aplicaciones



## Cáusticos y Bases

Página 114

EMSURE® Nuestra calidad Premium de álcalis cáusticos y bases, se producen usando materias primas especialmente seleccionadas. La gama de productos incluye gránulos de hidróxido de potasio y sodio y las correspondientes soluciones, así como soluciones de amoníaco en varias concentraciones y grados. Aquí encontrará el caustico y base adecuado para su uso específico.



## Metales y óxidos metálicos

Página 122

Las sales metálicas, metales y metales nobles de Merck Millipore de renombrada de alta calidad y pureza se usan en una multitud de aplicaciones en los laboratorios de Investigación y Desarrollo, en Control de Calidad y en las áreas productivas. Estos productos están disponibles en grados ›Extra puro‹ y ›para análisis EMSURE®‹.



# Sales para análisis

## EMSURE®

Las sales inorgánicas EMSURE® son fabricadas bajo condiciones estrictamente controladas, en las plantas de Merck Millipore en Darmstadt, Alemania. Su excepcional pureza analítica, las hace la selección ideal tanto para el análisis cualitativo y cuantitativo. La gama de productos incluye una amplia variedad de sales inorgánicas adecuadas para el análisis de diferentes sustancias y mezclas.



# Sales

Contenido	Página
• Seguridad y medio ambiente	64
• Gestión de la calidad	64
• Clasificación de calidades y marcas	65
• Categorías	66
• Instrucciones de almacenamiento	68
• Preguntas y Respuestas frecuentes (FAQ's)	69
• Información para ordenar	70
• Índice e información detallada	82
• Determinación de mercurio	90

Ventajas
• Amplia gama de productos
• Alta calidad estandarizada- reactivos grado Premium
• Alta consistencia Lote a Lote
• Extenso Certificado de Análisis (CoA)
• Conformidad con estándares internacionales como ISO, ACS, y Farmacopea Europea (en su parte de reactivos)
• Las sales se especifican para análisis de acuerdo a la farmacopea
• Confianza, flexibilidad y seguridad



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

# Características



## Seguridad y Medio ambiente

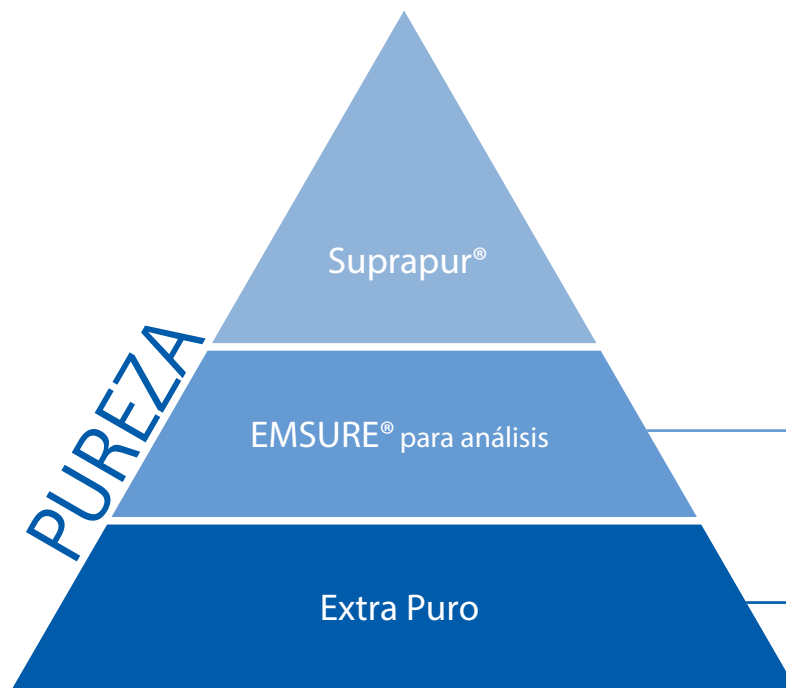
En 2010 Merck Millipore estableció una nueva planta para la producción de sales inorgánicas, permitiéndonos incrementar la capacidad en 50 %. Esta expansión y modernización es nuestra respuesta a una global y creciente demanda de calidad superior y seguridad de productos. La nueva planta es también nuestro compromiso para desarrollar a Darmstadt en un poderoso centro de producción de químicos para Merck Millipore.

## Gestión de Calidad

Merck Millipore está certificado de acuerdo a los sistemas de Gestión de Calidad DIN EN ISO 9001 así como al sistema de Gestión Ambiental ISO 140001.

## Fluidez mejorada

Muchas sales inorgánicas tienen una tendencia natural a aglomerarse formando así terrones duros. Esta hace difícil extraer el producto del envase y procesarlo. La dosificación exacta es también muy importante para la mayoría de las pruebas analíticas que tratan de obtener resultados precisos y reproducibles. Partiendo de que la pureza química no debe ser alterada, buscamos una solución que no cambie las especificaciones prometidas ni involucre cualquier material o agente anti aglomerante. Nuestra respuesta: Es un nuevo y mejorado proceso de producción que reduce sustancialmente la tendencia de las sales a aglomerarse.



## Especificación

**ACS** Estándares de la Sociedad Química Americana

**ISO** Estándares de la Organización Internacional de Estandarización

**Reac. Farm. Eur** Requerimientos para los reactivos especificados en la Farmacopea Europea

## Grados de calidad para sus necesidades individuales

### Sales Suprapur®

- Para análisis instrumentales ofrecemos una gama de sales de alta pureza Suprapur®
- Para mayor información por favor busque en el capítulo »Sales de Alta Pureza«

### Sales para Análisis EMSURE® con declaración ACS

Los estándares ACS son actualmente las regulaciones y especificaciones internacionales más reconocidas para los reactivos analíticos. Por esto Merck Millipore prueba y libera sus reactivos basándose en las especificaciones y regulaciones analíticas de la ACS, además de otros criterios. La décima edición de la ACS salió en el 2006. Nuestra declaración de reactivos siempre está conforme a la última versión de la ACS. Las actualizaciones se publican regularmente en línea.

### Sales para Análisis EMSURE® especificadas para análisis Farmacopéico

La producción y el control de calidad en la industria Farmacéutica están estrictamente regulados. Con los productos designados como »para análisis EMSURE® ACS, Ph. Eur«, Merck Millipore ofrece una extensa variedad de reactivos incluyendo sales para análisis farmacopéico. Estos productos cumplen completamente las especificaciones descritas en la sección de reactivos de la Farmacopea Europea así como de la Farmacopea Americana. Así el aseguramiento de calidad en los laboratorios de la industria farmacéutica se beneficia de la aceptación internacional de estos reactivos y está del lado seguro en las auditorias de los laboratorios analíticos.

### Sales Extra Puro

# Categorías

## Categorías

Categoría	Definición	Área de aplicación	
<b>A</b>	<b>Acetatos</b>	Sales de ácido acético	Sustancias tampón
	<b>Antimonatos</b>	Compuestos de antimonio con estado de oxidación +5	Agentes oxidantes especiales
<b>B</b>	<b>Bismutatos</b>	Compuestos de bismuto con estado de oxidación +5	Agentes oxidantes especiales
	<b>Bromatos</b>	Sales de ácido bromico estables como carbonatos	Neutralización de ácidos
	<b>Bromuros</b>	Sales de ácido bromhídrico	Aplicaciones técnicas
<b>C</b>	<b>Carbamatos</b>	Sales de ácido carbámico estables como «carbonatos»	Neutralización de ácidos
	<b>Carbonatos</b>	Sales de ácido carbónico	Sustancia tampón, aplicación en reacciones de Neutralización
	<b>Chloratos</b>	Sales de ácido clórico	Agentes oxidantes especiales
	<b>Cloruros</b>	Sales de ácido clorhídrico acuoso	Muy importantes compuestos Inorgánicos en el Laboratorio y la producción
	<b>Cromatos/Dicromatos</b>	Compuestos de cromo con cromo en estado de oxidación +6	Agentes oxidantes especiales
	<b>Citratos</b>	Sales de ácido cítrico	Sustancias tampón
	<b>Cianuros</b>	Sales de Cianuro de hidrogeno	Agentes acomplejantes, cianidantes
<b>D</b>	<b>Difluoruros</b>	Sales ácidas de ácido fluorhídrico	Etchant
	<b>Diiodatos</b>	Sales ácidas de ácido yódico	Agentes oxidantes especiales
	<b>Disulfatos</b>	Sales de trisulfuro ácido	Agente de disolución
	<b>Disulfitos</b>	Sales de ácido piro-sulfuroso	Agentes reductores especiales
	<b>Ditionitos</b>	Sales de ácido ditionoso	Agentes reductores especiales
<b>F</b>	<b>Fluoruros</b>	Sales de ácido fluorhídrico	Reactivo en complexometría, etchant
	<b>Formiatos</b>	Sales de ácido fórmico	Agentes reductores especiales
	<b>Fosfatos</b>	Sales de ácido fosfórico	Frecuentemente usados como sustancias tampón
	<b>Ftalatos</b>	Sales de ácido Ftálico	Alcalimetría
<b>H</b>	<b>Hexacianoferratos</b>	Complejos Ciano estables con hierro (II) y hierro(III)	Detección de hierro (II) / hierro(III)
	<b>Hexanitrocobaltos</b>	Complejos ciano estables con Cobalto	Detección de potasio
	<b>Hidróxido</b>	Compuestos alcalinos	Iniciadores de álcalis, neutralización de ácidos, agentes de disolución, etchants
<b>M</b>	<b>Molibdatos</b>	Compuestos de molibdeno con molibdeno en estado de oxidación +6	Detección de fosfato
<b>N</b>	<b>Nitratos</b>	Sales de ácido nítrico	Agentes oxidantes especiales
	<b>Nitritos</b>	Sales de ácido nitroso	Reactivo de laboratorio
<b>O</b>	<b>Oxalatos</b>	Sales de ácido oxálico	Agente reductor en permanganometría
<b>P</b>	<b>Pentacianonitrosilferratos</b>	Complejo ciano con el ion nitrosil	Reactivo de Laboratorio
	<b>Percloratos</b>	Sales de ácido perclórico	Agentes oxidantes especiales, detección de potasio
	<b>Peryodatos</b>	Sales de ácido peryódico	Agentes oxidantes especiales
	<b>Permanganatos</b>	Sales de ácido permangánico inestable	Agentes oxidantes especiales, permanganometría
	<b>Peróxidos</b>	Sales con grupos peroxo	Agentes oxidantes especiales
	<b>Peroxodisulfatos</b>	Disulfatos con grupos peroxo	Agentes oxidantes especiales

## Categorías

Categoría	Definición	Área de aplicación	
<b>S</b>	<b>Salicilatos</b>	Sales de ácido salicílico	Reactivo de laboratorio
	<b>Selenitos</b>	Sales de ácido selenoso	Agentes reductores especiales, aplicaciones técnicas (p. ej. Elementos traza, agotador de radicales libres agotadores)
	<b>Sulfatos</b>	Sales de ácido sulfúrico	Muy importante compuesto inorgánico en el Laboratorio y la producción
	<b>Sulfuros</b>	Sales de ácido sulfhídrico	Desarrollo de H <sub>2</sub> S, precipitación de metales pesados
	<b>Sulfitos</b>	Sales de ácido sulfuroso	Agentes reductores especiales
<b>T</b>	<b>Tartratos</b>	Sales de ácido tartárico	Marcador especial en complexometría, sustancia tampón
	<b>Tiocianatos</b>	Sales de ácido tiocianico inestable	Detección de Hierro(III)
	<b>Tiosulfatos</b>	Sales de ácido tiosulfúrico inestable	Yodometría y fotografía
	<b>Tungstanatos</b>	Compuestos de tungsteno con tungsteno en estado de oxidación +6	Agentes oxidantes especiales, determinación de fenol en la reacción de Folin-Ciocalteu
<b>Y</b>	<b>Yodatos</b>	Sales de ácido yodico	Agentes oxidantes especiales, Yodometría
	<b>Yoduros</b>	Sales de ácido yodhídrico	Yodometría y fotografía
<b>V</b>	<b>Vanadatos</b>	Compuestos de vanadio, con vanadio en estado de oxidación +5	Agentes oxidantes especiales, determinación de fosfato





# Instrucciones de Almacenamiento

## Instrucciones de almacenamiento recomendadas

Recomendamos almacenar todas las sales inorgánicas (con excepción de los compuestos listados aquí) en contenedores herméticos en un lugar seco y a temperatura controlada. Más instrucciones de almacenaje se incluyen en nuestras hojas de datos de seguridad.

## Mayor contenido de agua de cristalización

En caso de fluctuaciones de temperatura, los productos con un mayor contenido de agua de cristalización tienen una mayor tendencia a empaquetarse que las sales anhidras. Adicionalmente muchos productos tienden a descomponerse cuando se exponen al calor. Por lo anterior estos compuestos deben almacenarse en un lugar seco y frío tanto como sea posible o a temperatura ambiente (máx. 25°C) Por favor siga las instrucciones de almacenamiento descritas en las etiquetas de los productos.

## Almacenar en frío [abajo de 25°C]

Producto	Núm. Art..
Carbamato de amonio para análisis EMSURE®	101134
Carbonato de sodio decahidratado para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	106391
Cloruro de Hierro (III) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	103943
Estaño(II) cloruro dihidrato p.a. (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®	107814
Estaño(II) cloruro dihidrato p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	107815
Fluoruro de amonio para análisis EMSURE® ACS	101164
Fosfato de sodio dibásico anhidro para análisis, tamaño de partícula 0.2 – 1 mm (~ 18 – 80 malla ASTM) EMSURE®	106559
Fosfato de sodio dibásico dodecahidratado para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	106579
Fosfato de sodio dibásico heptahidratado para análisis EMSURE® ACS	106575
Hidroxicarbonato de Magnesio para análisis EMSURE®	105827
Peroxidisulfato de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	101201
Peroxidisulfato de sodio para análisis EMSURE®	106609
Sulfato de amonio y Hierro (II) hexahidratado para análisis EMSURE® ISO	103792
Sulfato de amonio y Hierro (III) dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	103776
Sulfato de Hierro (II) heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	103965
Sulfato de Manganeso(II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	102786
Sulfato de sodio decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	106648

## Preguntas y Respuestas Frecuentes

### ¿Qué hace Merck Millipore para proveer sales con altas especificaciones para uso analítico?

El estado del arte en nuestras plantas de producción en Darmstadt y la cercana cooperación con nuestros clientes.

### ¿Están certificados bajo ACS los reactivos analíticos de Merck Millipore?

Si, Merck Millipore ofrece reactivos validados bajo ACS.

### ¿Qué tipo de agente anti apelmazante para sales usa Merck Millipore?

Ninguno. Debido a la pureza analítica de las sales EMSURE® no es posible usar agentes anti apelmazantes.

### ¿Cómo es que las sales de Merck Millipore tienen una mejorada fluidez?

La fluidez mejorada de las sales se alcanza durante la optimización del proceso de producción.



## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.				
A Acetato de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	631-61-8	$\text{CH}_3\text{COONH}_4$	77.08 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01116.0500				
				1 kg	Botella plástica	1.01116.1000				
				5 kg	Botella plástica	1.01116.5000				
				50 kg	Fibra de cartón	1.01116.9050				
Acetato de Bario para análisis EMSURE® ACS	543-80-6	$\text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	255.42 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01704.0500				
Acetato de cadmio dihidratado para análisis EMSURE®	5743-04-4	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cd} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	266.52 g/mol	500 g	Botella plástica	1.02003.0500				
Acetato de Cobalto (II) tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	6147-53-1	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Co} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	249.08 g/mol	100 g	Botella plástica	1.02529.0100				
Acetato de Cobre (II) monohidratado para análisis EMSURE® ACS	6046-93-1	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} \cdot \text{H}_2\text{O}$	199.65 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02711.0250				
Acetato de Magnesio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	16674-78-5	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	214.46 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05819.0250				
				1 kg	Botella plástica	1.05819.1000				
				50 kg	Fibra de cartón	1.05819.9050				
Acetato de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1600-27-7	$\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	318.68 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04410.0050				
				250 g	Botella plástica	1.04410.0250				
Acetato de Plomo (II) trihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	6080-56-4	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$	379.34 g/mol	250 g	Botella plástica	1.07375.0250				
				1 kg	Botella plástica	1.07375.1000				
Acetato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	127-09-3	$\text{CH}_3\text{COONa}$	82.03 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06268.0250				
				1 kg	Botella plástica	1.06268.1000				
				2.5 kg	Botella plástica	1.06268.2500				
				12 kg	Contenedor plástico	1.06268.9012				
				25 kg	Fibra de cartón	1.06268.9025				
Acetato de Sodio trihidratado para análisis indiferente al Permanganato de Potasio EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	6131-90-4	$\text{NaCH}_3\text{COO} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$	136.08 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06267.0500				
				1 kg	Botella plástica	1.06267.1000				
				5 kg	Botella plástica	1.06267.5000				
				50 kg	Fibra de cartón	1.06267.9050				
Acetato de Zinc dihidratado para análisis EMSURE® ACS	5970-45-6	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	219.49	250 g	Botella plástica	1.08802.0250				
				1 kg	Botella plástica	1.08802.1000				
Acetato Hidróxido de Plomo (II) anhidro para análisis de azúcar por Horne EMSURE® ACS	51404-69-4	$(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$	566.50 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.07414.1000				
				30 kg	Fibra de cartón	1.07414.9030				
Amidosulfonato de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7773-06-0	$\text{H}_2\text{NSO}_3\text{NH}_4$	114.13 g/mol	100 g	Botella plástica	1.01220.0100				
B	Bicarbonato de Potasio para análisis EMSURE® ACS	298-14-6	$\text{KHCO}_3$	100.12 g/mol	500 g	Botella plástica	1.04854.0500			
Bicarbonato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur					144-55-8	$\text{NaHCO}_3$	84.01 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06329.0500
								1 kg	Botella plástica	1.06329.1000
								5 kg	Botella plástica	1.06329.5000
								12 kg	Contenedor plástico	1.06329.9012
								25 kg	Plastic drum	1.06329.9025
50 kg	Fibra de cartón	1.06329.9050								
Bisulfato de Sodio monohidratado para análisis EMSURE®	10034-88-5	$\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	138.07 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06352.0500				
Bromato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7758-01-2	$\text{KBrO}_3$	167 g/mol	100 g	Lata metálica	1.04912.0100				
				250 g	Lata metálica	1.04912.0250				

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>B</b> Bromuro de amonio para análisis EMSURE® ACS	12124-97-9	NH <sub>4</sub> Br	97.94 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.01125.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.01125.9025
Bromuro de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7789-47-1	HgBr <sub>2</sub>	360.39 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04421.0050
				250 g	Botella plástica	1.04421.0250
Bromuro de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7758-02-3	KBr	119.00 g/mol	500 g	Botella plástica	1.04905.0500
<b>C</b> Carbamato de amonio para análisis EMSURE®	1111-78-0	H <sub>2</sub> NCOONH <sub>4</sub>	78.07 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01134.0500
Carbonato de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10361-29-2	CH <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> · CH <sub>3</sub> NO <sub>3</sub>	157.13 g/mol	250 g	Botella plástica	1.59504.0250
				1 kg	Botella plástica	1.59504.1000
Carbonato de Bario para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	513-77-9	BaCO <sub>3</sub>	197.34 g/mol	250 g	Botella plástica	1.01714.0250
				1 kg	Botella plástica	1.01714.1000
Carbonato de calcio precipitado para análisis de silicatos EMSURE®	471-34-1	CaCO <sub>3</sub>	100.09 g/mol	500 g	Botella plástica	1.02067.0500
				250 g	Botella plástica	1.02066.0250
				1 kg	Botella plástica	1.02066.1000
				50 kg	Fibra de cartón	1.02066.9050
Carbonato de Litio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	554-13-2	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	73.89 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05680.0250
Carbonato de Plomo(II) para análisis EMSURE® ACS	598-63-0	PbCO <sub>3</sub>	267.21 g/mol	250 g	Botella plástica	1.07381.0250
Carbonato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ISO	497-19-8	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	105.99 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06392.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06392.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06392.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06392.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.06392.9050
Carbonato de Sodio anhidro, para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	497-19-8	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	105.99 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06393.1000
				50 kg	Fibra de cartón	1.06393.9050
Carbonato de Sodio decahidratado para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	6132-02-1	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> · 10 H <sub>2</sub> O	286.14 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06391.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06391.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06391.9025
Carbonato Hidróxido de Magnesio para análisis EMSURE®	12125-28-9	~ 4 MgCO <sub>3</sub> · Mg(OH) <sub>2</sub> · 5 H <sub>2</sub> O	485 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05827.0250
				1 kg	Botella plástica	1.05827.1000
Cianuro de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	151-50-8	KCN	65.12 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04967.0100
				250 g	Botella plástica	1.04967.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04967.1000
Citrato dibásico de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	3012-65-5	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> · 2 NH <sub>3</sub>	226.19 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01154.0500
				2.5 kg	Botella plástica	1.01154.2500
				50 kg	Fibra de cartón	1.01154.9050
Citrato trisódico dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	6132-04-3	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	294.10 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06448.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06448.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06448.5000
Clorato de Potasio para análisis EMSURE®	3811-04-9	KClO <sub>3</sub>	122.55 g/mol	100 g	Lata metálica	1.04944.0100
				500 g	Lata metálica	1.04944.0500
				500 g	Botella plástica	1.01145.0500
Cloruro de amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	12125-02-9	NH <sub>4</sub> Cl	53.49 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01145.0500
				1 kg	Botella plástica	1.01145.1000
				5 kg	Botella plástica	1.01145.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.01145.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.01145.9050

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>C</b> Cloruro de Bario dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	10326-27-9	BaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	244.28 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01719.0500
				1 kg	Botella plástica	1.01719.1000
				5 kg	Botella plástica	1.01719.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.01719.9050
Cloruro de calcio dihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10035-04-8	CaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	147.02 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02382.0250
				500 g	Botella plástica	1.02382.0500
				1 kg	Botella plástica	1.02382.1000
				5 kg	Botella plástica	1.02382.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.02382.9025
50 kg	Fibra de cartón	1.02382.9050				
Cloruro de Cobalto (II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7791-13-1	CoCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	237.93 g/mol	100 g	Botella plástica	1.02539.0100
				250 g	Botella plástica	1.02539.0250
Cloruro de cobre (I) para análisis EMSURE® ACS	7758-89-6	CuCl	99 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02739.0250
Cloruro de Cobre (II) dihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10125-13-0	CuCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	170.48 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02733.0250
				1 kg	Botella plástica	1.02733.1000
Cloruro de Estaño (II) dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	10025-69-1	SnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	225.63 g/mol	100 g	Botella de vidrio	1.07815.0100
				250 g	Botella de vidrio	1.07815.0250
				1 kg	Botella de vidrio	1.07815.1000
Cloruro de estaño(II) dihidratado para análisis (máx. 0.000001 % Hg) EMSURE®	10025-69-1	SnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	225.63 g/mol	250 g	Botella de vidrio	1.07814.0250
				2.5 kg	Botella de vidrio	1.07814.2500
Cloruro de Estroncio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	10025-70-4	SrCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	266.62 g/mol	250 g	Botella plástica	1.07865.0250
				1 kg	Botella plástica	1.07865.1000
Cloruro de Hierro (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	13478-10-9	FeCl <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O	198.83 g/mol	250 g	Botella plástica	1.03861.0250
				1 kg	Botella plástica	1.03861.1000
				50 kg	Plastic drum	1.03861.9050
Cloruro de Hierro (III) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10025-77-1	FeCl <sub>3</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	270.33 g/mol	250 g	Botella plástica	1.03943.0250
				1 kg	Botella plástica	1.03943.1000
				25 kg	Plastic drum	1.03943.9025
Cloruro de Litio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7447-41-8	LiCl	42.39 g/mol	100 g	Botella plástica	1.05679.0100
Cloruro de Magnesio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7791-18-6	MgCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	203.30 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05833.0250
				1 kg	Botella plástica	1.05833.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05833.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.05833.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.05833.9050
Cloruro de Manganeso (II) dihidratado para análisis EMSURE®	20603-88-7	MnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	161.87 g/mol	100 g	Botella plástica	1.05934.0100
				1 kg	Botella plástica	1.05934.1000
Cloruro de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	13446-34-9	MnCl <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O	197.91 g/mol	100 g	Botella plástica	1.05927.0100
				1 kg	Botella plástica	1.05927.1000
Cloruro de Mercurio (II) extra puro cristales finos	7487-94-7	HgCl <sub>2</sub>	271.5 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04417.0100
				1 kg	Botella plástica	1.04417.1000
Cloruro de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7487-94-7	HgCl <sub>2</sub>	271.5 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04419.0050
				250 g	Botella plástica	1.04419.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04419.1000
Cloruro de Niquel (II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	7791-20-0	NiCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	237.70 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06717.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06717.1000

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>C</b> Cloruro de Potasio para análisis (≤0.005 % Br) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7447-40-7	KCl	74.55 g/mol	500 g	Botella plástica	1.04933.0500
Cloruro de Potasio para análisis EMSURE®	7447-40-7	KCl	74.55 g/mol	250 g	Botella plástica	1.04936.0250
				500 g	Botella plástica	1.04936.0500
				1 kg	Botella plástica	1.04936.1000
				5 kg	Botella plástica	1.04936.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.04936.9050
Cloruro de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7647-14-5	NaCl	58.44 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06404.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06404.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06404.5000
				12 kg	Contenedor plástico	1.06404.9012
				25 kg	Fibra de cartón	1.06404.9025
50 kg	Fibra de cartón	1.06404.9050				
Cloruro de Zinc para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7646-85-7	ZnCl <sub>2</sub>	136.30	250 g	Botella plástica	1.08816.0250
				1 kg	Botella plástica	1.08816.1000
				25 kg	Plastic drum	1.08816.9025
Cromato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7789-00-6	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	194.19 g/mol	250 g	Botella plástica	1.04952.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04952.1000
<b>D</b> Dicromato de Potasio para análisis (máx. 0.000001 % Hg) EMSURE® ACS,ISO	7778-50-9	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	294.19 g/mol	500 g	Botella de vidrio	1.04865.0500
Dicromato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7778-50-9	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	294.19 g/mol	500 g	Botella plástica	1.04864.0500
				1 kg	Botella plástica	1.04864.1000
				5 kg	Botella plástica	1.04864.5000
Dicromato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE® ACS	7789-12-0	Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	298.00 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06336.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06336.1000
Difosfato tetrasódico decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	13472-36-1	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · 10 H <sub>2</sub> O	446.06 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06591.0500
				2.5 kg	Botella plástica	1.06591.2500
				50 kg	Fibra de cartón	1.06591.9050





# Información para pedidos Sales | EMSURE®

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
D Disulfato de Potasio (Piro sulfato de Potasio) para análisis EMSURE® ACS	7790-62-7	$K_2S_2O_7$	254.33 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.05107.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05107.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.05107.9050
Disulfito de Potasio para análisis EMSURE®	16731-55-8	$K_2S_2O_5$	222.33 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05057.0500
				1 kg	Botella plástica	1.05057.1000
				2.5 kg	Botella plástica	1.05057.2500
Disulfito de Sodio (Metabisulfito de Sodio) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7681-57-4	$Na_2S_2O_5$	190.11 g/mol	100 g	Botella plástica	1.06528.0100
				500 g	Botella plástica	1.06528.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06528.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06528.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.06528.9050
Ditionito de Sodio para análisis	7775-14-6	$Na_2S_2O_4$	174.11 g/mol	500 g	Lata metálica	1.06507.0500
				2.5 kg	Lata metálica	1.06507.2500
Diyodato ácido de Potasio para análisis EMSURE®	13455-24-8	$KH(IO_3)_2$	389.91 g/mol	50 g	Botella de vidrio	1.04867.0050
F Fluoruro de amonio para análisis EMSURE® ACS	12125-01-8	$NH_4F$	37.04 g/mol	250 g	Botella plástica	1.01164.0250
				1 kg	Botella plástica	1.01164.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.01164.9025
				250 g	Botella plástica	1.04994.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04994.1000
Fluoruro de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7681-49-4	NaF	41.98 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06449.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06449.1000
				50 kg	Fibra de cartón	1.06449.9050
Formato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	141-53-7	HCOONa	68.01 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06443.0500
				50 kg	Fibra de cartón	1.06443.9050
Fosfato ácido de Sodio y Amonio tetrahidratado para análisis EMSURE®	7783-13-3	$NaNH_4HPO_4 \cdot 4 H_2O$	209.07 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06682.1000
Fosfato de hierro (III) para análisis calcinado (máx. 0.001 % $SO_4$ ) EMSURE®	10045-86-0	$FePO_4$	150.82 g/mol	100 g	Botella plástica	1.03935.0100
				500 g	Botella plástica	1.03935.0500
Fosfato de sodio dodecahidratado para análisis EMSURE®	10101-89-0	$Na_3PO_4 \cdot 12 H_2O$	380.18 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06572.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06572.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06572.9025
Fosfato de Sodio dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10101-89-0	$Na_3PO_4 \cdot 12 H_2O$	380.18 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06578.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06578.5000
				12 kg	Contenedor plástico	1.06578.9012
				50 kg	Fibra de cartón	1.06578.9050
Fosfato dibásico de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7783-28-0	$(NH_4)_2HPO_4$	132.05 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01207.0500
				50 kg	Fibra de cartón	1.01207.9050
Fosfato dibásico de Potasio anhidro para análisis EMSURE®	7758-11-4	$K_2HPO_4$	174.18 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.05104.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.05104.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.05104.9050
Fosfato dibásico de Potasio trihidratado para análisis EMSURE®	16788-57-1	$K_2HPO_4 \cdot 3 H_2O$	228.23 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05099.0250
				1 kg	Botella plástica	1.05099.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05099.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.05099.9050
Fosfato dibásico de Potasio trihidratado regulador para cromatografía LiChropur®	16788-57-1	$K_2HPO_4 \cdot 3 H_2O$	228.23 g/mol	250 g	Botella de vidrio	1.19754.0250

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
F Fosfato dibásico de sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7558-79-4	$\text{Na}_2\text{HPO}_4$	141.96 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06586.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06586.1000
				2.5 kg	Botella plástica	1.06586.2500
				12 kg	Contenedor plástico	1.06586.9012
				50 kg	Fibra de cartón	1.06586.9050
Fosfato dibásico de sodio anhidro para análisis, tamaño de partícula 0.2-1 mm (malla ~18-80 ASTM) EMSURE®	7558-79-4	$\text{Na}_2\text{HPO}_4$	141.96 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06559.0500
				25 kg	Fibra de cartón	1.06559.9025
Fosfato dibásico de sodio dihidratado para análisis EMSURE®	10028-24-7	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	177.99 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06580.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06580.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06580.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06580.9025
Fosfato dibásico de sodio dihidratado regulador para cromatografía LiChropur®	10028-24-7	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	177.99 g/mol	500 g	Botella de vidrio	1.19753.0250
				250 g	Botella de vidrio	1.19753.0250
Fosfato dibásico de sodio dodecahidratado para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	10039-32-4	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	358.14 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06579.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06579.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06579.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06579.9025
Fosfato dibásico de sodio heptahidratado para análisis EMSURE® ACS	7782-85-6	$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	268.03 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06575.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06575.9025
Fosfato monobásico de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7722-76-1	$(\text{NH}_4)\text{H}_2\text{PO}_4$	115.02 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01126.0500
				50 kg	Fibra de cartón	1.01126.9050
Fosfato monobásico de Potasio para análisis ( $\leq 0.005$ % Na) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7778-77-0	$\text{KH}_2\text{PO}_4$	136.08 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.04877.1000
				12 kg	Contenedor plástico	1.04877.9012
				25 kg	Fibra de cartón	1.04877.9025
Fosfato monobásico de Potasio para análisis EMSURE® ISO	7778-77-0	$\text{KH}_2\text{PO}_4$	136.08 g/mol	250 g	Botella plástica	1.04873.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04873.1000
				5 kg	Botella plástica	1.04873.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.04873.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.04873.9050
Fosfato monobásico de Sodio dihidratado para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	13472-35-0	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	156.02 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06342.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06342.1000
				2.5 kg	Botella plástica	1.06342.2500
Fosfato monobásico de Sodio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10049-21-5	$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	137.99 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06346.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06346.1000
				12 kg	Contenedor plástico	1.06346.9012
				25 kg	Fibra de cartón	1.06346.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.06346.9050
Ftalato ácido de Potasio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	877-24-7	$\text{C}_8\text{H}_5\text{KO}_4$	204.22 g/mol	250 g	Botella plástica	1.04874.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04874.1000
				12 kg	Contenedor plástico	1.04874.9012
H Heptamolibdato de amonio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	12054-85-2	$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	1.235.86 g/mol	250 g	Botella plástica	1.01182.0250
				1 kg	Botella plástica	1.01182.1000
				5 kg	Botella plástica	1.01182.5000



## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
H Hexacianoferrato de Potasio (II) trihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	14459-95-1	$K_4[Fe(CN)_6] \cdot 3 H_2O$	422.39 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04984.0100
				500 g	Botella plástica	1.04984.0500
				50 kg	Fibra de cartón	1.04984.9050
Hexacianoferrato de Potasio(III) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	13746-66-2	$K_3[Fe(CN)_6]$	329.25 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04973.0100
				250 g	Botella plástica	1.04973.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04973.1000
				50 kg	Fibra de cartón	1.04973.9050
Hexahidroxiantimoniato de Potasio (V) cristalizado para análisis EMSURE®	12208-13-8	$K[Sb(OH)_6]$	262.9 g/mol	100 g	Botella plástica	1.05110.0100
HexanitroCobalto(III) de sodio [Nitrito de Sodio Cobalto(III)] para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	13600-98-1	$Na_3[Co(NO_2)_6]$	403.93 g/mol	25 g	Botella plástica	1.02521.0025
				100 g	Botella plástica	1.02521.0100
Hidróxido de Calcio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1305-62-0	$Ca(OH)_2$	74.09 g/mol	500 g	Botella plástica	1.02047.0500
				1 kg	Botella plástica	1.02047.1000
				50 kg	Fibra de cartón	1.02047.9050
Hydróxido de Bario octahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	12230-71-6	$Ba(OH)_2 \cdot 8 H_2O$	315.48 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01737.0500
M Mercurio extra puro	7439-97-6	Hg	200.59 g/mol	250 g	Botella plástica	1.04401.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04401.1000
				250 g	Botella plástica	1.04403.0250
Mercurio para análisis y para polarografía EMSURE®	7439-97-6	Hg	200.59 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.04403.1000
				50 g	Botella plástica	1.06597.0050
Metaperyodato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7790-28-5	$NaIO_4$	213.89 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06597.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06597.1000
				100 g	Botella plástica	1.06521.0100
Molibdato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE®	10102-40-6	$Na_2MoO_4 \cdot 2 H_2O$	241.95 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06521.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06521.1000
				500 g	Botella plástica	1.01063.0500
N Nitrato de Aluminio nonahidratado para análisis EMSURE®	7784-27-2	$Al(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$	375.13 g/mol	50 kg	Fibra de cartón	1.01063.9050
				500 g	Botella plástica	1.01188.0500
Nitrato de amonio para análisis EMSURE® ACS	6484-52-2	$NH_4NO_3$	80.04 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.01188.1000
				5 kg	Botella plástica	1.01188.5000
				100 g	Botella plástica	1.02276.0100
Nitrato de amonio y cerio (IV) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	16774-21-3	$(NH_4)_2[Ce(NO_3)_6]$	548.22 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.02276.1000
				500 g	Botella plástica	1.01729.0500
Nitrato de Bario para análisis EMSURE® ACS	10022-31-8	$Ba(NO_3)_2$	261.34 g/mol	50 kg	Fibra de cartón	1.01729.9050
				100 g	Botella plástica	1.01878.0100
Nitrato de Bismuto (III) alcalino para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	1304-85-4	$Bi_5O(OH)_9(NO_3)_4$	1461.99 g/mol	100 g	Botella plástica	1.01878.0100
Nitrato de Calcio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	13477-34-4	$Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$	236.15 g/mol	500 g	Botella plástica	1.02121.0500
				50 kg	Fibra de cartón	1.02121.9050
Nitrato de Cobalto (II) hexahidratado para análisis (máx. 0.001 % Ni) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10026-22-9	$Co(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$	291.04 g/mol	50 g	Botella plástica	1.02554.0050
				250 g	Botella plástica	1.02554.0250
Nitrato de Cobalto (II) hexahidratado para análisis EMSURE®	10026-22-9	$Co(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$	291.04 g/mol	100 g	Botella plástica	1.02536.0100
				250 g	Botella plástica	1.02536.0250
				250 g	Botella plástica	1.02753.0250
Nitrato de cobre (II) trihidratado para análisis EMSURE®	10031-43-3	$Cu(NO_3)_2 \cdot 3 H_2O$	241.60 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.02753.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.02753.9025
				250 g	Botella plástica	1.02481.0250
Nitrato de Cromo (III) nonahidratado para análisis EMSURE®	7789-02-8	$Cr(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$	400.15 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02481.0250

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
N Nitrato de Estroncio para análisis EMSURE®	10042-76-9	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	211.63 g/mol	250 g	Botella plástica	1.07872.0250
Nitrato de Hierro (III) nonahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7782-61-8	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$	404.00 g/mol	250 g	Botella plástica	1.03883.0250
				1 kg	Botella plástica	1.03883.1000
				50 kg	Tambor de acero	1.03883.9050
Nitrato de Magnesio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	13446-18-9	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	256.41 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05853.0500
				25 kg	Plastic drum	1.05853.9025
Nitrato de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	20694-39-7	$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	251.01 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05940.0500
				1 kg	Botella plástica	1.05940.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05940.5000
Nitrato de Mercurio (II) monohidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7783-34-8	$\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	342.62 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04439.0050
				250 g	Botella plástica	1.04439.0250
Nitrato de Niquel (II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	13478-00-7	$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$	290.81 g/mol	100 g	Botella plástica	1.06721.0100
				250 g	Botella plástica	1.06721.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06721.1000
Nitrato de Plata para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7761-88-8	$\text{AgNO}_3$	169.87 g/mol	25 g	Botella plástica	1.01512.0025
				100 g	Botella plástica	1.01512.0100
				250 g	Botella plástica	1.01512.0250
				1 kg	Botella plástica	1.01512.1000
Nitrato de Plomo (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10099-74-8	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	331.2 g/mol	100 g	Botella plástica	1.07398.0100
				1 kg	Botella plástica	1.07398.1000
Nitrato de Potasio para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	7757-79-1	$\text{KNO}_3$	101.10 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05063.0500
				1 kg	Botella plástica	1.05063.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05063.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.05063.9025
Nitrato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7631-99-4	$\text{NaNO}_3$	84.99 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06537.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06537.1000
				12 kg	Contenedor plástico	1.06537.9012
				25 kg	Fibra de cartón	1.06537.9025
Nitrato de Zinc tetrahidratado para análisis EMSURE®	19154-63-3	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	261.44	1 kg	Botella plástica	1.08833.1000
Nitrito de Potasio cristal para análisis EMSURE® ACS	7758-09-0	$\text{KNO}_2$	85.11 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05067.0250
				1 kg	Botella plástica	1.05067.1000



## Sales

	Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
N	Nitrito de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7632-00-0	NaNO <sub>2</sub>	69.00 g/mol	100 g	Botella plástica	1.06549.0100
					500 g	Botella plástica	1.06549.0500
					12 kg	Contenedor plástico	1.06549.9012
O	Oxalato de amonio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	6009-70-7	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O	142.11 g/mol	250 g	Botella plástica	1.01192.0250
					1 kg	Botella plástica	1.01192.1000
	Oxalato di-Potasio monohidratado para análisis EMSURE® ACS	6487-48-5	K <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O	184.24 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05073.0250
					1 kg	Botella plástica	1.05073.1000
	Oxalato disódico para análisis EMSURE®	62-76-0	Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	134 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06557.0250
					1 kg	Botella plástica	1.06557.1000
	Óxido de Mercurio (II) rojo extra puro	21908-53-2	HgO	216.58 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04465.0100
	Óxido de Mercurio (II) rojo, para análisis EMSURE®	21908-53-2	HgO	216.58 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04466.0050
					250 g	Botella plástica	1.04466.0250
P	Perclorato de bario anhidro para análisis EMSURE®	13465-95-7	Ba(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	336.23 g/mol	250 g	Lata metálica	1.01738.0250
					1 kg	Lata metálica	1.01738.1000
	Perclorato de Magnesio hidratado [aprox. 83 % Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ] para análisis EMSURE®	64010-42-0	Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · x H <sub>2</sub> O	-	100 g	Lata metálica	1.05874.0100
					500 g	Lata metálica	1.05874.0500
	Perclorato de Potasio para análisis EMSURE® ACS	7778-74-7	KClO <sub>4</sub>	138.55 g/mol	250 g	Lata metálica	1.05076.0250
					1 kg	Lata metálica	1.05076.1000
	Perclorato de Sodio monohidratado para análisis EMSURE®	7791-07-3	NaClO <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O	140.46 g/mol	100 g	Lata metálica	1.06564.0100
					500 g	Lata metálica	1.06564.0500
					25 kg	Tambor de acero	1.06564.9025
	Permanganato de Potasio para análisis (máx. 0.000005 % Hg) EMSURE® ACS	7722-64-7	KMnO <sub>4</sub>	158.03 g/mol	1 kg	Botella de vidrio	1.05084.1000
	Permanganato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7722-64-7	KMnO <sub>4</sub>	158.03 g/mol	250 g	Botella de vidrio	1.05082.0250
					1 kg	Botella de vidrio	1.05082.1000
	Peroxidisulfato de amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7727-54-0	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	228.19 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01201.0500
					1 kg	Botella plástica	1.01201.1000
					5 kg	Botella plástica	1.01201.5000
					25 kg	Fibra de cartón	1.01201.9025
					50 kg	Fibra de cartón	1.01201.9050
	Peroxidisulfato de Potasio para análisis (≤0.001 % N) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7727-21-1	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	270.32 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05092.0250
	Peroxidisulfato de Potasio para análisis EMSURE®	7727-21-1	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	270.32 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05091.0250
					1 kg	Botella plástica	1.05091.1000
	Peroxidisulfato de Sodio para análisis EMSURE®	7775-27-1	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	238.11 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06609.0500
					1 kg	Botella plástica	1.06609.1000
					12 kg	Contenedor plástico	1.06609.9012
					25 kg	Fibra de cartón	1.06609.9025
	Potasio carbonate para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	584-08-7	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	138.21 g/mol	500 g	Botella plástica	1.04928.0500
					1 kg	Botella plástica	1.04928.1000
					50 kg	Fibra de cartón	1.04928.9050
S	Salicilato de Sodio para análisis EMSURE®	54-21-7	C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>3</sub>	160.10 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06601.0250
					1 kg	Botella plástica	1.06601.1000
	Sulfato de Aluminio y amonio dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS	7784-26-1	NH <sub>4</sub> Al(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 12 H <sub>2</sub> O	453.33 g/mol	500 g	Botella plástica	1.01031.0500

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
S Sulfato de amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7783-20-2	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	132.14 g/mol	100 g	Botella plástica	1.01217.0100
				1 kg	Botella plástica	1.01217.1000
				5 kg	Botella plástica	1.01217.5000
				25 kg	Fibra de cartón	1.01217.9025
				50 kg	Fibra de cartón	1.01217.9050
Sulfato de amonio y cerio (IV) dihidratado para análisis 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	Botella plástica	1.02273.0100
Sulfato de amonio y Hierro (II) hexahidratado para análisis 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	Botella plástica	1.03792.0500
				1 kg	Botella plástica	1.03792.1000
				5 kg	Botella plástica	1.03792.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.03792.9050
Sulfato de amonio y Hierro (III) dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7783-83-7	$(\text{NH}_4)\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$	482.19 g/mol	500 g	Botella plástica	1.03776.0500
				1 kg	Botella plástica	1.03776.1000
				5 kg	Botella plástica	1.03776.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.03776.9050
Sulfato de cadmio hidratado para análisis EMSURE® ACS	7790-84-3	$3 \text{CdSO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$	769.51 g/mol	100 g	Botella plástica	1.02027.0100
Sulfato de calcio dihidratado precipitado para análisis EMSURE®	10101-41-4	$\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	172.17 g/mol	500 g	Botella plástica	1.02161.0500
Sulfato de Cerio (IV) sulfato tetrahidratado para análisis EMSURE®	10294-42-5	$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	404.30 g/mol	25 g	Botella plástica	1.02274.0025
				100 g	Botella plástica	1.02274.0100
				250 g	Botella plástica	1.02274.0250
Sulfato de Cobalto (II) heptahidratado para análisis EMSURE®	10026-24-1	$\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	281.10 g/mol	100 g	Botella plástica	1.02556.0100
				250 g	Botella plástica	1.02556.0250
Sulfato de Cobre (II) anhidro para análisis EMSURE®	7758-98-7	$\text{CuSO}_4$	159.61 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02791.0250
				1 kg	Botella plástica	1.02791.1000
Sulfato de Cobre (II) pentahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7758-99-8	$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	249.68 g/mol	250 g	Botella plástica	1.02790.0250
				1 kg	Botella plástica	1.02790.1000
				5 kg	Botella plástica	1.02790.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.02790.9050
Sulfato de Estaño(II) para análisis EMSURE®	7488-55-3	$\text{SnSO}_4$	214.77	250 g	Botella plástica	1.07823.0250
Sulfato de Hierro (II) heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7782-63-0	$\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	278.02 g/mol	100 g	Botella plástica	1.03965.0100
				500 g	Botella plástica	1.03965.0500
				1 kg	Botella plástica	1.03965.1000
				5 kg	Botella plástica	1.03965.5000
				25 kg	Plastic drum	1.03965.9025
Sulfato de Litio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10102-25-7	$\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	127.96 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05694.0250
Sulfato de Magnesio anhidro para análisis EMSURE®	7487-88-9	$\text{MgSO}_4$	120.37 g/mol	1 kg	Botella de vidrio	1.06067.1000
				25 kg	Plastic drum	1.06067.9025
Sulfato de Magnesio heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10034-99-8	$\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$	246.48 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05886.0500
				1 kg	Botella plástica	1.05886.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05886.5000
				50 kg	Fibra de cartón	1.05886.9050
Sulfato de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	10101-68-5	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	223.06 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.02786.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.02786.9025
Sulfato de Manganeso (II) monohidratado seco en spray seco para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	10034-96-5	$\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$	169.02 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05941.0250
				25 kg	Fibra de cartón	1.05941.9025

# Información para pedidos Sales | EMSURE®

## Sales

Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
S Sulfato de Mercurio (II) extra puro	7783-35-9	HgSO <sub>4</sub>	296.65 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04481.0100
				250 g	Botella plástica	1.04481.0250
				1 kg	Botella plástica	1.04481.1000
Sulfato de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS	7783-35-9	HgSO <sub>4</sub>	296.65 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04480.0050
				250 g	Botella plástica	1.04480.0250
Sulfato de Niquel (II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	10101-97-0	NiSO <sub>4</sub> · 6 H <sub>2</sub> O	262.86 g/mol	100 g	Botella plástica	1.06727.0100
				250 g	Botella plástica	1.06727.0250
				1 kg	Botella plástica	1.06727.1000
Sulfato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7778-80-5	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	174.26 g/mol	500 g	Botella plástica	1.05153.0500
				1 kg	Botella plástica	1.05153.1000
				5 kg	Botella plástica	1.05153.5000
Sulfato de potasio y Aluminio dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7784-24-9	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 12 H <sub>2</sub> O	474.39 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.01047.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.01047.9025
Sulfato de potasio y Cromo (III) dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7788-99-0	KCr(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 12 H <sub>2</sub> O	499.41 g/mol	250 g	Botella plástica	1.01036.0250
Sulfato de Sodio anhidro granulado para análisis de trazas orgánicas EMSURE®	7757-82-6	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	142.04 g/mol	500 g	Botella de vidrio	1.06639.0500
Sulfato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7757-82-6	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	142.04 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06649.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06649.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06649.5000
Sulfato de Sodio anhidro, granulado para análisis 0.63–2.0 mm EMSURE® ACS	7757-82-6	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	142.04 g/mol	25 kg	Fibra de cartón	1.06649.9025
				500 g	Botella plástica	1.06637.0500
Sulfato de Sodio decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7727-73-3	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · 10 H <sub>2</sub> O	322.19 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06637.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06637.1000
				25 kg	Fibra de cartón	1.06637.9025
Sulfato de Zinc heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7446-20-0	ZnSO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O	287.54	1 kg	Botella plástica	1.08883.1000
				500 g	Botella plástica	1.08883.0500
				5 kg	Botella plástica	1.08883.5000
Sulfato monobásico de Potasio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	7646-93-7	KHSO <sub>4</sub>	136.17 g/mol	50 kg	Fibra de cartón	1.08883.9050
				500 g	Botella plástica	1.04885.0500
				2.5 kg	Botella plástica	1.04885.2500
Sulfito de Sodio anhidro para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	7757-83-7	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	126.04 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06657.0500
				1 kg	Botella plástica	1.06657.1000
				5 kg	Botella plástica	1.06657.5000
Sulfuro de Potasio terrones pequeños para análisis EMSURE®	39365-88-3	-	-	50 kg	Fibra de cartón	1.06657.9050
				250 g	Botella plástica	1.05134.0250
T Tartrato de Potasio y Sodio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	6381-59-5	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNaO <sub>6</sub> · 4 H <sub>2</sub> O	282.23 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.05134.1000
				500 g	Botella plástica	1.08087.0500
				12 kg	Contenedor plástico	1.08087.9012
Tartrato disódico dihidratado para análisis EMSURE®	6106-24-7	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>6</sub> · 2 H <sub>2</sub> O	230.08 g/mol	50 kg	Fibra de cartón	1.08087.9050
				250 g	Botella plástica	1.06663.0250
Tiocianato de amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1762-95-4	NH <sub>4</sub> SCN	76.11 g/mol	1 kg	Botella plástica	1.06663.1000
				500 g	Botella plástica	1.01213.0500
				25 kg	Fibra de cartón	1.01213.9025

## Sales

	Producto	CAS No.	Fórmula química	Peso molar	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
T	Tiocianato de Mercurio (II) para análisis EMSURE®, Reac. Farm. Eur	592-85-8	$\text{Hg}(\text{SCN})_2$	316.76 g/mol	25 g	Botella de vidrio	1.04484.0025
					100 g	Botella de vidrio	1.04484.0100
	Tiocianato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	333-20-0	KSCN	97.18 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05125.0250
					1 kg	Botella plástica	1.05125.1000
					50 kg	Fibra de cartón	1.05125.9050
	Tiosulfato de Sodio pentahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	10102-17-7	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$	248.21 g/mol	500 g	Botella plástica	1.06516.0500
					1 kg	Botella plástica	1.06516.1000
					5 kg	Botella plástica	1.06516.5000
					25 kg	Fibra de cartón	1.06516.9025
	Tungstenato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE®	10213-10-2	$\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$	329.86 g/mol	250 g	Botella plástica	1.06673.0250
					1 kg	Botella plástica	1.06673.1000
Y	Yodato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7758-05-6	$\text{KIO}_3$	214 g/mol	100 g	Botella plástica	1.05051.0100
					500 g	Botella plástica	1.05051.0500
	Yodato de Sodio para análisis EMSURE®	7681-55-2	$\text{NaIO}_3$	197.89 g/mol	100 g	Botella de vidrio	1.06525.0100
	Yoduro de Mercurio (II) rojo extra puro	7774-29-0	$\text{HgI}_2$	454.39 g/mol	100 g	Botella plástica	1.04420.0100
					1 kg	Botella plástica	1.04420.1000
	Yoduro de Mercurio (II) rojo, para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	7774-29-0	$\text{HgI}_2$	454.39 g/mol	50 g	Botella plástica	1.04428.0050
					250 g	Botella plástica	1.04428.0250
	Yoduro de Potasio para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	7681-11-0	KI	166.00 g/mol	250 g	Botella plástica	1.05043.0250
					500 g	Botella plástica	1.05043.0500
					1 kg	Botella plástica	1.05043.1000
					2.5 kg	Botella plástica	1.05043.2500
	Yoduro de Sodio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur, ACS	7681-82-5	NaI	149.89 g/mol	100 g	Botella plástica	1.06523.0100
					250 g	Botella plástica	1.06523.0250
					1 kg	Botella plástica	1.06523.1000
	Yoduro de Zinc para análisis EMSURE®	10139-47-6	$\text{ZnI}_2$	319.18	25 g	Botella de vidrio	1.08828.0025
					100 g	Botella de vidrio	1.08828.0100





## Sales

Producto	Fórmula química
<b>A</b> Acetato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub>
Acetato de Bario para análisis EMSURE® ACS	Ba(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>
Acetato de Cobalto(II) tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Co · 4 H <sub>2</sub> O
Acetato de Cobre(II) monohidratado para análisis EMSURE® ACS	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Cu · H <sub>2</sub> O
Acetato de Magnesio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Mg · 4 H <sub>2</sub> O
Acetato de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Hg(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>
Acetato de Plomo(II) trihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Pb · 3 H <sub>2</sub> O
Acetato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CH <sub>3</sub> COONa
Acetato de Sodio trihidratado para análisis EMSURE® indiferente al Permanganato de Potasio ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	NaCH <sub>3</sub> COO · 3 H <sub>2</sub> O
Acetato de Zinc dihidratado para análisis EMSURE® ACS	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn · 2 H <sub>2</sub> O
<b>B</b> Bicarbonato de Potasio para análisis EMSURE® ACS	KHCO <sub>3</sub>
Bicarbonato de sodio decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	NaHCO <sub>3</sub>
Bisulfato de Sodio monohidratado para análisis EMSURE®	NaHSO <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O
Bromato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	KBrO <sub>3</sub>
Bromuro de Amonio para análisis EMSURE® ACS	NH <sub>4</sub> Br
Bromuro de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	HgBr <sub>2</sub>
Bromuro de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	KBr
<b>C</b> Carbamato de Amonio para análisis EMSURE®	H <sub>2</sub> NCOONH <sub>4</sub>
Carbonato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CH <sub>5</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> · CH <sub>5</sub> NO <sub>3</sub>
Carbonato de Bario para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	BaCO <sub>3</sub>
Carbonato de Calcio precipitado para análisis EMSURE®, Reac. Farm. Eur	CaCO <sub>3</sub>
Carbonato de Litio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Carbonato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Carbonato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Carbonato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ISO	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
Carbonato de Sodio decahidratado para análisis EMSURE®, ISO, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> · 10 H <sub>2</sub> O
Cianuro de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	KCN
Citrato trisódico dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Clorato de Potasio para análisis EMSURE®	KClO <sub>3</sub>
Cloruro de Amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO	NH <sub>4</sub> Cl
Cloruro de Bario dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	BaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Calcio dihidratado cristales para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CaCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Cobalto(II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CoCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Cobre(I) para análisis EMSURE® ACS	CuCl
Cloruro de Cobre(II) dihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	CuCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de estaño (II) dihidratado para análisis EMSURE® (máx. 0.000001 % Hg)	SnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de estaño(II) dihidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	SnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Estroncio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO	SrCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Hierro (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	FeCl <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Hierro (III) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	FeCl <sub>3</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Litio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	LiCl
Cloruro de Magnesio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	MgCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Manganeso (II) dihidratado para análisis EMSURE®	MnCl <sub>2</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	MnCl <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Mercurio (II) extra puro cristales finos	HgCl <sub>2</sub>
Cloruro de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	HgCl <sub>2</sub>
Cloruro de Niquel(II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	NiCl <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Cloruro de Potasio para análisis EMSURE®	KCl

- significa: no hay datos disponibles

Solubilidad [g/100 g H <sub>2</sub> O] a						Solución saturada		Núm. Art.	Página
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Percentage	Densidad		
148.0 (4°C)	-	-	-	-	-	-	-	101116	70
58	72	79	74	74	74	-	-	101704	71
-	38	-	-	-	-	-	-	102529	72
-	7.2	-	-	-	-	-	-	102711	72
-	120.0 (15°C)	-	-	-	-	-	-	105819	74
-	40.0	-	-	-	-	-	-	104410	74
-	44.3	-	-	-	-	-	-	107375	73
-	36.5	-	-	-	-	-	-	106268	78
36.3	46.4	65.4	138.0 (58°C)	-	-	31.7	1.17	106267	78
-	43	-	-	-	-	-	-	108802	81
22.6	33.3	45.3	60	-	-	24.98	1.18	104854	76
6.9	9.6	12.7	16	19.7	23.6	8.76	1.08	106329	79
-	108.0	-	-	-	-	-	-	106352	79
3.1	6.8	13.1	22	33.9	49.7	6.4	1.048	104912	75
60.6	75.5	91.1	107.8	126.7	145.6	43.9	-	101125	70
-	0.6 (25°C)	1	1.7	2.8	4.9	0.62 (25°C)	-	104421	74
54	65.8	76.1	85.9	95.3	104.9	39.7	1.37	104905	75
-	78	-	-	-	-	-	-	101134	70 (68)
-	32.0	-	-	-	-	-	-	159504	70
-	0.002	-	-	-	-	-	-	101714	71
-	0.0014	-	-	-	-	-	-	102066	71
-	1.3	-	-	-	-	1.31	-	105680	73
105.5	111.5	117	127	140	156	-	-	104928	75
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)
63	71.6	-	81	95	122	41.73	-	104967	75
-	72.0	-	-	-	-	-	-	106448	78
3.3	7.3	14.5	25.9	39.7	56.2	6.8	1.042	104944	75
29.7	37.6	46	55.3	65.6	77.3	27.3	1.075	101145	70
30.7	35.7	40.8	46.4	52.5	58.7	26.3	1.28	101719	71
-	-	128.1	136.8	147	159	-	-	102382	72
41.9	53.6	69.5	-	-	-	38.4	1.49	102539	72
-	1.5 (25°C)	-	-	-	-	1.497 (25°C)	-	102739	72
70.6	77	83.8	91.2	99.2	107.9	43.5	1.55	102733	72
-	118.7	-	-	-	-	-	-	107814	81 (68)
83.9	269.8 (15°C)	-	-	-	-	-	-	107815	81 (68)
44.1	53.8	66.6	85.2	-	-	35	1.39	107865	81
-	62.4	68.6	78.3	-	-	-	-	103861	73
83.5	100	126	169.5 (56°C)	-	-	50	-	103943	73 (68)
-	-	-	-	-	133	-	-	105679	73
52.8	54.6	57.5	60.7	65.9	72.7	41.2	1.388 (25°C)	105833	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)
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
51.7	55.3	-	-	-	-	35.6	1.46	106717	75
-	34.7	-	-	-	-	-	-	104936	75



## Sales

Producto	Fórmula química
<b>C</b> Cloruro de Potasio para análisis EMSURE® (máx. 0.005 % Br), ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	KCl
Cloruro de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	NaCl
Cloruro de Zinc para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	ZnCl <sub>2</sub>
Cromato de Potasio para análisis EMSURE®	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>
<b>D</b> Dicromato de Potasio para análisis EMSURE® (máx. 0.000001 % Hg) ACS, ISO	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Dicromato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Dicromato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE® ACS	Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Difosfato tetrasódico decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>4</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub> · 10 H <sub>2</sub> O
Disulfito de Potasio para análisis EMSURE®	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Disulfito de Sodio (Metabisulfito de Sodio) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Ditionito de Sodio para análisis	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub>
Diyodato ácido de Potasio para análisis EMSURE®	KH(IO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
<b>F</b> Fluoruro de Amonio para análisis EMSURE® ACS	NH <sub>4</sub> F
Fluoruro de Potasio para análisis EMSURE® ACS	KF
Fluoruro de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	NaF
Formato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	HCOONa
Fosfato monobásico de Sodio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O
Fosfato trisódico dodecahidratado para análisis EMSURE®	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> · 12 H <sub>2</sub> O
Fosfato trisódico dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> · 12 H <sub>2</sub> O
Fosfato ácido de Sodio y Amonio tetrahidratado para análisis EMSURE®	NaNH <sub>4</sub> HPO <sub>4</sub> · 4 H <sub>2</sub> O
Fosfato dibásico de Amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
Fosfato dibásico de Potasio anhidro para análisis EMSURE®	K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
Fosfato dibásico de Potasio trihidratado para análisis EMSURE®	K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 3 H <sub>2</sub> O
Fosfato dibásico de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
Fosfato dibásico de Sodio anhidro para análisis EMSURE®, tamaño de partícula apróx. 0.2-1 mm (~ 18-80 mesh ASTM)	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
Fosfato dibásico de Sodio dihidratado para análisis EMSURE®	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Fosfato dibásico de Sodio dodecahidratado para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 12 H <sub>2</sub> O
Fosfato dibásico de Sodio heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 7 H <sub>2</sub> O
Fosfato monobásico de Amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	(NH <sub>4</sub> )H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>
Fosfato monobásico de Potasio para análisis EMSURE® (máx. 0.005 % Na) ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>
Fosfato monobásico de Sodio dihidratado para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
Ftalato ácido de Potasio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub>
<b>H</b> Heptamolíbato de Amonio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> · 4 H <sub>2</sub> O
Hexacianoferrato de Potasio(II) trihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ] · 3 H <sub>2</sub> O
Hexacianoferrato de Potasio(III) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]
Hexahidroantimoniato de Potasio (V) cristales. para análisis EMSURE®	K[Sb(OH) <sub>6</sub> ]
Hexanitrocobalto de Sodio (III) [Nitrito de Sodio y Cobalto(III)] para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	Na <sub>3</sub> [Co(NO <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> ]
Hidróxido de Bario octahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	Ba(OH) <sub>2</sub> · 8 H <sub>2</sub> O
Hidróxido de Calcio para análisis EMSURE®, Reac. Farm. Eur	Ca(OH) <sub>2</sub>
<b>M</b> Metaperiodato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	NaIO <sub>4</sub>
Molibdato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE®	Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> · 2 H <sub>2</sub> O
<b>N</b> Nitrato de Aluminio nonahidratado para análisis EMSURE®	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> · 9 H <sub>2</sub> O
Nitrato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>
Nitrato de Amonio y Cerio (IV) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> [Ce(NO <sub>3</sub> ) <sub>6</sub> ]
Nitrato de Bario para análisis EMSURE® ACS	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Nitrato de Calcio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 4 H <sub>2</sub> O
Nitrato de Cobalto(II) hexahidratado para análisis EMSURE®	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Nitrato de Cobalto(II) hexahidratado para análisis EMSURE® (máx. 0.001 % Ni), ACS, Reac. Farm. Eur	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 6 H <sub>2</sub> O
Nitrato de Cobre(II) trihidratado para análisis EMSURE®	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 3 H <sub>2</sub> O

- significa: no hay datos disponibles

Solubilidad [g/100 g H <sub>2</sub> O] a						Solución saturada		Núm. Art.	Página
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Percentage	Densidad		
28.1	34.2	40.3	45.6	51	56.2	25.5	1.174	104933	75
-	35.9	36.4	37.1	38.1	39.2	26.4	1.201	106404	78
-	-	453	488	541	-	-	-	108816	81
59	63.7	67	70.9	75.1	79.2	38.9	1.378	104952	75
-	13.0	-	-	-	-	-	-	104865	76
4.7	12.5	26.3	45.6	73	103	11.1	1.077	104864	75
163.2	180.2	220.5	283	385	-	64.3	-	106336	78
2.7	5.5	12.5	21.9	30	40.3	5.2	1.05	106591	78
27.5	44.9	63.9	85	108	133	30.99	-	105057	76
-	65.3	71.1	79.9	88.7	100	39.5	-	106528	79
-	25.0	-	-	-	-	-	-	106507	79
-	1.3	-	-	-	-	-	-	104867	76
100	-	-	-	-	-	-	-	101164	70 (68)
15.0	28.9	-	-	-	-	-	-	104994	76
3.6	4.1	-	-	-	-	3.94	1.04	106449	79
43.8	85.3	107	131	198	150	-	-	106443	79
-	-	158.6 (50°C)	-	-	-	-	-	106346	78
-	28.5	-	-	-	-	-	-	106572	80
1.5	12.1	31	55	81	108	10.8	1.106	106578	80
-	16.7	-	-	-	-	-	-	106682	78
57.5	68.6	81.8	97.6	115.5	-	40.7	1.3436 (14.5°C)	101207	70
-	-	-	266	-	-	-	-	105104	76
-	159	212.5	-	-	-	61.4	-	105099	76
-	-	-	-	-	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)
22.7	36.8	56.7	82.9	120.7	174	26.9	-	101126	70
14.3	22.7	33.9	48.6	68	-	18.5	-	104877	76
-	85.0	-	-	-	-	-	-	106342	78
-	8.0	-	-	-	-	-	-	104874	76
-	40	-	-	-	-	-	-	101182	70
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
-	72.0	-	-	-	-	-	-	102521	79
1.5	3.5	8.2	21	-	-	3.4	1.04	101737	71
-	0.012 (18°C)	-	-	-	-	-	-	102047	72
-	9.1	-	-	-	-	-	-	106597	80
-	84.0	-	-	-	-	-	-	106521	80
61	75.4	89	108	-	-	43	-	101063	70
118.5	187.7	283	415	610	1000	65	1.308	101188	71
-	141	-	-	-	-	-	-	102276	70
5	9.1	14.4	20.3	27.2	34.2	8.3	1.069	101729	71
101	129.4	196	-	-	-	56.4	-	102121	72
83.5	100	126	169.5	-	-	-	-	102536	72
-	0.2	-	-	-	-	-	-	102554	72
-	-	160	179	208	-	-	-	102753	72

## Sales

Producto	Fórmula química
<b>N</b> Nitrato de Cromo(III) nonahidratado para análisis EMSURE®	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$
Nitrato de Estroncio para análisis EMSURE®	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$
Nitrato de Magnesio hexahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Nitrato de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Nitrato de Niquel(II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Nitrato de Plata para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$\text{AgNO}_3$
Nitrato de Plomo(II) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Nitrato de Potasio cristales para análisis EMSURE® ACS	$\text{KNO}_2$
Nitrato de Potasio para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	$\text{KNO}_3$
Nitrato de Sodio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$\text{NaNO}_3$
Nitrato de Zinc tetrahidratado para análisis EMSURE®	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Nitrito de Sodio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{NaNO}_2$
<b>O</b> Oxalato de Potasio monohidratado para análisis EMSURE® ACS	$\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Oxalato di-Amonio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Oxalato disódico para análisis EMSURE®	$\text{NaOOC}(\text{COO})\text{Na}$
<b>P</b> Perclorato de Bario anhidro para análisis EMSURE®	$\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$
Perclorato de Magnesio hidratado [aprox 83 % $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ ] para análisis EMSURE®	$\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$
Perclorato de Potasio para análisis EMSURE® ACS	$\text{KClO}_4$
Perclorato de Sodio monohidratado para análisis EMSURE®	$\text{NaClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Permanganato de Potasio para análisis EMSURE® (máx. 0.000005 % Hg) ACS	$\text{KMnO}_4$
Permanganato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{KMnO}_4$
Peroxidisulfato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$
Peroxidisulfato de Potasio para análisis EMSURE® (máx. 0.001 % N), ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$
Peroxidisulfato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$
Peroxidisulfato de Sodio para análisis EMSURE®	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$
<b>S</b> Salicilato de Sodio para análisis EMSURE®	$\text{C}_7\text{H}_5\text{NaO}_3$
Sulfato ácido de Potasio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	$\text{KHSO}_4$
Sulfato de Aluminio y Amonio dodecahidratado para análisis EMSURE®	$\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Aluminio y Potasio dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
Sulfato de Amonio y Hierro (II) hexahidratado para análisis EMSURE®, ISO	$(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Amonio y Hierro (III) dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$(\text{NH}_4)\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Cadmio hidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$3 \text{CdSO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Calcio dihidratado precipitado para análisis EMSURE® ACS	$\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Cerio(II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	$\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Cobalto(II) heptahidratado para análisis EMSURE®	$\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Cobre(II) anhidro para análisis EMSURE®	$\text{CuSO}_4$
Sulfato de Cobre(II) pentahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Hierro (II) heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Litio monohidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Magnesio anhidro para análisis EMSURE®	$\text{MgSO}_4$
Sulfato de Magnesio heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Manganeso (II) monohidratado secado en spray para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Manganeso (II) tetrahidratado para análisis EMSURE®	$\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$
Sulfato de Mercurio (II) extra puro	$\text{HgSO}_4$
Sulfato de Mercurio (II) para análisis EMSURE® ACS	$\text{HgSO}_4$
Sulfato de Niquel(II) hexahidratado para análisis EMSURE® ACS	$\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

- significa: no hay datos disponibles

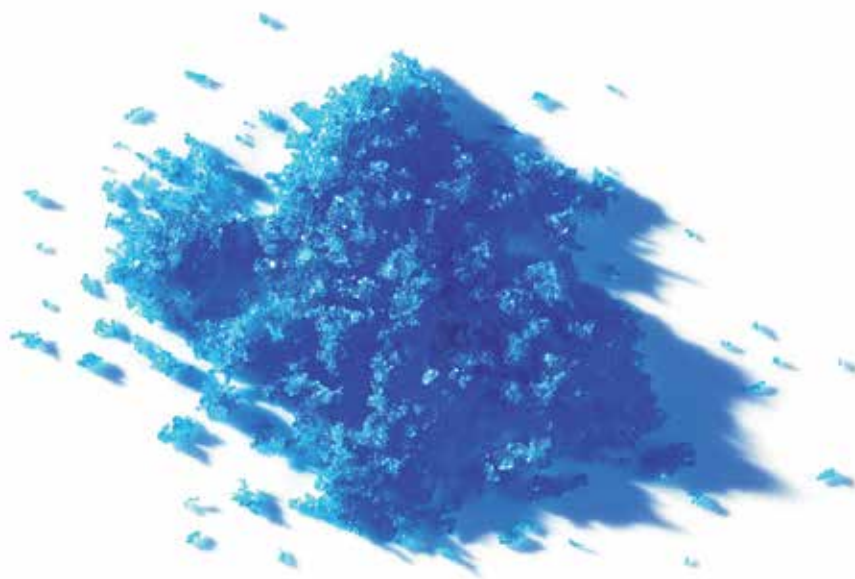
Solubilidad [g/100 g H <sub>2</sub> O] a						Solución saturada		Núm. Art.	Página
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Percentage	Densidad		
-	81	-	-	-	-	-	-	102481	72
-	-	91.2	94.2	97.2	101.2	-	-	107872	81
63.9	70.5	81.8	93.7	110.9	-	-	-	105853	74
-	380.0	-	-	-	-	-	-	105940	74
79.2	94.1	118.8	-	-	-	48.5	-	106721	75
115	219.2	334.8	471	652	1024	68.6	2.18	101512	78
36.4	52.2	69.4	88	107.5	127.3	34.3	1.4	107398	73
278.8	298.4	334.9	-	-	412.8	-	-	105067	77
13.3	31.7	63.9	109.9	169	245.2	24.1	1.16	105063	77
70.7	88.3	104.9	124.7	148	176	46.8	1.38	106537	80
-	-	211.5	-	-	-	-	-	108833	81
73	84.5	95.7	112.3	135.5	163	45.8	1.33	106549	80
-	36.0	-	-	-	-	-	-	105073	77
2.5	4.4	8	-	-	-	-	-	101192	71
-	3.7	-	-	-	-	-	-	106557	80
-	198.5 (25°C)	-	-	-	-	-	-	101738	71
-	50.0 (25°C)	-	-	-	-	-	-	105874	74
0.76	1.7	3.6	7.2	13.4	22.2	1.7	1.008	105076	77
167	181	243	-	-	-	64.4	1.757	106564	80
-	6.4	-	-	-	-	6	1.04	105084	77
2.8	6.4	12.6	22.4	-	-	6	1.04	105082	77
58.2	-	-	-	-	-	-	-	101201	71 (68)
-	0.5	1.1	-	-	-	0.468	-	105092	77
0.18	0.5	1.1	-	-	-	0.468	-	105091	77
-	54.5	-	-	-	-	-	-	106609	80 (68)
-	100	-	-	-	-	-	-	106601	80
36.3	51.4	76.3	-	-	121.6	33.95	-	104885	76
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
70.4	75.4	81.2	87.4	94.1	102	43	1.247	101217	71
17.8	26.9	38.5	53.4	72	-	21.2	1.18	103792	71 (68)
-	124.0 (25°C)	-	-	-	-	-	-	103776	70 (68)
75.5	76.7	79.3	81.9	84.6	-	43.4	1.616	102027	71
0.18	0.2	0.21	0.2	0.19	0.16	0.2	1.001	102161	72
-	-	3.8 (50°C)	-	-	-	-	-	102274	72
25.5	36.3	49.9	-	-	-	34.9	-	102556	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
15.6	26.6	40.3	47.6	-	-	21	1.225	103965	73 (68)
36.2	34.8	33.5	32.3	31.5	31	25.6	1.23	105694	73
-	30.0	-	-	-	-	-	-	106067	74
-	35.6	45.4	-	-	-	26.25	1.31	105886	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
-	0.04 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104481	75
-	0.04 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104480	75
-	-	-	57	-	-	-	-	106727	75

## Sales

Producto	Fórmula química
<b>S</b> Sulfato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$K_2SO_4$
Sulfato de Potasio y Cromo(III) dodecahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$KCr(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$
Sulfato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$Na_2SO_4$
Sulfato de Sodio decahidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$
Sulfato de Zinc heptahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$
Sulfito de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$Na_2SO_3$
Sulfuro de Potasio apróx. 44 % pequeños terrones para análisis EMSURE®	–
<b>T</b> Tartrato de Potasio y Sodio tetrahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$C_4H_4KNaO_6 \cdot 4 H_2O$
Tartrato disódico dihidratado para análisis EMSURE®	$C_4H_4Na_2O_6 \cdot 2 H_2O$
Tiocianato de Amonio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$NH_4SCN$
Tiocianato de Mercurio (II) para análisis EMSURE®, Reac. Farm. Eur	$Hg(SCN)_2$
Tiocianato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$KSCN$
Tiosulfato de Sodio pentahidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$
Tungstanato de Sodio dihidratado para análisis EMSURE®	$Na_2WO_4 \cdot 2 H_2O$
<b>Y</b> Yodato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$KIO_3$
Yodato de Sodio para análisis EMSURE®	$NaIO_3$
Yoduro de Amonio para análisis EMSURE® ACS	$NH_4I$
Yoduro de Mercurio (II) rojo, extra puro	$HgI_2$
Yoduro de Mercurio (II) rojo, para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	$HgI_2$
Yoduro de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	$KI$
Yoduro de Sodio para análisis, Reac. Farm. Eur	$NaI$
Yoduro de Zinc para análisis EMSURE®	$ZnI_2$

– significa: no hay datos disponibles

Solubilidad [g/100 g H <sub>2</sub> O] a						Solución saturada		Núm. Art.	Página
0°C	20°C	40°C	60°C	80°C	100°C	Porcentaje	Densidad		
7.3	11.1	14.8	18.2	21.3	24.1	10	1.0807	105153	77
-	25 (25°C)	-	-	-	-	-	-	101036	72
-	-	48.1	45.3	43.1	42.3	-	-	106649	80
4.56	19.2	-	-	-	-	16.1	1.15	106648	80 (68)
41.6	53.8	-	-	-	-	35	1.47	108883	81
-	-	37	33.2	29	26.6	-	-	106657	80
-	50.0	-	-	-	-	-	-	105134	77
-	63.0	-	-	-	-	-	-	108087	77
(29)	29.0	-	-	-	-	-	-	106663	80
115	163	235	347	-	-	62	-	101213	71
-	0.07 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104484	75
177	218	-	-	-	-	68.55	1.42	105125	77
52.5	70.1	102.6	-	-	-	41.2	1.39	106516	80
-	73	73.9	-	90.2	96.9	-	-	106673	81
4.7	8.1	12.9	18.5	24.8	32.3	7.5	1.064	105051	76
2.5	9.1	-	23	27	32.8	-	-	106525	79
154.2	172.3	190.5	208.9	228.8	250.3	63.3	-	101173	70
-	0.005 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104420	75
-	0.005 (25°C)	-	-	-	-	-	-	104428	74
127.8	144.5	161	176.2	191.5	208	59.1	1.71	105043	77
-	-	-	-	295	303	-	-	106523	79
429.4	-	445.2	467.2	490	510.5	-	-	108828	81



# Determinación de Mercurio

El asunto ampliamente discutido sobre la toxicidad del mercurio es dependiente del tipo de enlace involucrado: líquido y metálico el mercurio es prácticamente no-tóxico; sin embargo los vapores de mercurio, especialmente los liberados por los compuestos órgano-metálicos los cuales pueden formarse en la biosfera, son extremadamente tóxicos e implican un peligro siempre presente para los humanos y animales. Por esta razón la determinación de mercurio en el ambiente y productos alimenticios es extremadamente importante.

## Digestión

Como el mercurio está presente en numerosas formas y enlaces, la materia total a analizarse debe primeramente ser químicamente digerida para convertir el mercurio, en compuestos inorgánicos a fin de que pueda determinarse el contenido de mercurio en diferentes muestras.

## Métodos

Debido a la diferente composición de las muestras, los tres métodos más comúnmente empleados para la digestión son:

- Digestión con ácido sulfúrico/ ácido nítrico en reflujo
- Digestión con ácido nítrico a alta temperatura y presión en un vaso de digestión
- Digestión por irradiación UV

Los compuestos de mercurio se disuelven o digieren usando procesos de oxidación con agentes oxidantes o agentes de digestión. El exceso del oxidante o agente de digestión se remueve, al mismo tiempo el mercurio se reduce. El mercurio elemental se transfiere entonces a la celda de medición usando gas inerte.





## Análisis de Mercurio

Los métodos más comunes para la determinación de mercurio son:

Contenido de mercurio	Método
<0.5 µg/l	Amalgama
0.2 – 10 µg/l	Vapor frío EAA
>10 µg/l	Ditizona

Cómo la mayoría de contaminación de mercurio se encuentra dentro del rango 0.2 a 10 µg/l, el procedimiento más común involucra espectrometría de absorción atómica sin llamas - el proceso de vapor frío EAA.



# Reactivos de rutina para la determinación de mercurio

Análisis de Mercurio		Preparación de la digestión	Digestión con ácidos sulfúrico / nítrico bajo reflujo	Digestión con ácido nítrico en una bomba de digestión	Digestión por irradiación UV	Vapor frío EAA	Vapor frío EAA	Vapor frío EAA subsiguiente a irradiación UV	Vapor frío EAA subsiguiente a digestión química húmeda	Método ditioniza	Método ditioniza	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
A	Ácido clorhídrico fumante 37 % p.a. (máx.0.001 ppm Hg) EMSURE®		•					•	•	•		2.5 l	Botella de vidrio	1.13386.2500
	Ácido nítrico 65 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ISO		•	•				•	•	•		1 l	Botella de vidrio	1.00452.1000
												2.5 l	Botella de vidrio	1.00452.2500
	Ácido perclórico 70 % p.a. (max. 0,0000005% Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur		•									1 l	Botella de vidrio	1.00514.1000
	Ácido sulfúrico para 1000 ml, c(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) = 0,5 mol/l (1 N) Titrisol®							•	•	•		1	Ámpula plástica	1.09981.0001
	Ácido sulfúrico 95 - 97 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur		•									1 l	Botella de vidrio	1.00732.1000
												2.5 l	Botella de vidrio	1.00732.2500
												2.5 l	Botella de seguridad	1.00732.2510
	Agente de silicona antiespumante							•	•	•		100 ml	Botella de PE	1.07743.0100
												500 ml	Botella de PE	1.07743.0500
	Agua para análisis EMSURE®		•	•	•			•	•	•		5 l	Botella de PE	1.16754.5000
C	Cloruro de calcio fundido, granular aprox. 0.5–2.0 mm p.a. elemental							•	•	•		250 g	Botella de PE	1.02083.0250
												1 kg	Botella de PE	1.02083.1000
	Chemizorb® Hg reactivos y accesorios p.a. absorción de mercurio							•	•	•		1 ajuste	Botella de PE	1.12576.0001
D	Ditioniza para análisis (1,5-Difeniltiocarbazona) Reac. Farm. Eur											5 g	Botella de vidrio	1.03092.0005
												25 g	Botella de vidrio	1.03092.0025
E	Estaño(II) cloruro dihidrato p.a. (max. 0,000001 % Hg) EMSURE®							•	•	•		250 g	Botella de vidrio	1.07814.0250
												2.5 kg	Botella de vidrio	1.07814.2500
H	Hidroxilamonio cloruro p.a. (≤ 0,000001% Hg) ACS, ISO							•	•	•		250 g	Botella de vidrio	1.04619.0250
M	Mercurio patrón ICP trazable a SRM de NIST, Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 % 1000 mg/l Hg Certipur®							•	•	•		100 ml	Botella de PE	1.70333.0100
	Mercurio solución patrón trazable a SRM de NIST Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 mol/l 1000 mg/l Hg Certipur®							•	•	•		100 g	Botella de PE	1.70226.0100
												500 g	Botella de PE	1.70226.0500

## Análisis de Mercurio

		Preparación de la digestión	Digestión con ácidos sulfúrico / nítrico bajo reflujo	Digestión con ácido nítrico en una bomba de digestión	Digestión por irradiación UV	Vapor frío EAA	Vapor frío EAA	Vapor frío EAA subsecuente a irradiación UV	Vapor frío EAA subsecuente a digestión química húmeda	Método ditizona	Método ditizona	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
P	Perclorato de Magnesio hidratado [aprox. 83 % Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ] p.a. elemental						•	•	•			100 g	Lata metálica	1.05875.0100
												500 g	Lata metálica	1.05875.0500
	Potasio dicromato p.a. (max. 0.000001% Hg) EMSURE® ACS, ISO	•	•	•			•	•	•			500 g	Botella de vidrio	1.04865.0500
	Potasio permanganato p.a. (max. 0,000005 % Hg) EMSURE® ACS	•										1 kg	Botella de vidrio	1.05084.1000
	Potasio peroxodisulfato p.a. (≤ 0,001 % N) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	•	•									250 g	Botella de PE	1.05092.0250
S	Silicagel en perlas, desecante ~ 2 - 5 mm						•	•	•			1 kg	Botella de PE	1.07735.1000
	Silicagel con indicador (gel naranja), granulado ~ 1 - 3 mm						•	•	•			1 kg	Botella de PE	1.01969.1000
	Sodio borohidruro p.a.						•	•	•			5 kg	Botella de PE	1.01969.5000
											100 g	Botella de vidrio	1.06371.0100	



# Ácidos para análisis

## EMSURE® | EMPARTA®

### Alta calidad, ácidos puros en empaque optimizado

¡Su responsabilidad es nuestro incentivo! Los ácidos de Merck Millipore para análisis ofrecen la mayor calidad posible, la mayor seguridad y el empaque más optimizado. Nuestros productos pasan estrictas verificaciones de calidad llevadas a cabo en laboratorios de última tecnología usando los más modernos y sensibles instrumentos analíticos. Esto es por lo que usted puede confiar en los ácidos para análisis de Merck Millipore para la mayoría de sus aplicaciones.



# Ácidos

## ■ Índice

	Página
• Gerenciamiento de la calidad y seguridad	96
• Clasificación de calidades y grados	98
• Ventajas	100
• Especificaciones	101
• Variedad de empaques	102
• Botella Safebreak	104
• Tapa SafetyCap	106
• Botella dosificadora de PE alta densidad	108
• Información para pedidos	110

## ■ Ventajas

- Amplio y extenso portafolio de productos
- Extraordinaria calidad orientada a aplicaciones
- Resultados altamente confiables y reproducibles por la consistencia lote a lote
- Certificado de análisis con amplias especificaciones
- La mayoría de los ácidos cumplen o exceden los requerimientos de ACS, ISO y/o Reac. Farm. Eur
- Excelente relación costo / desempeño, gracias a sus amplias especificaciones.



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

# Altos estándares de pureza, seguridad y protección ambiental

## Gestión de Calidad

Por décadas, nuestro sofisticado Sistema de gerenciamiento de calidad a probado dar las mejores bases en las aplicaciones analíticas precisas y reproducibles. Desde la compra y almacenamiento de las materias primas, pasando por la producción, llenado y análisis de los ácidos, almacenamiento y embarque del producto terminado, cada paso está sujeto a un estricto monitoreo y documentación.

Gracias a nuestra altamente modernizada cadena de producción, las partículas de impurezas y la contaminación cruzada con otros ácidos está descartada.

## Resultados confiables

Los ácidos de Merck Millipore se analizan de acuerdo a extensas y estrictas especificaciones. La mayoría de nuestros ácidos para análisis con el grado de calidad EMSURE® se especifican en cumplimiento a normas internacionales tales como ACS, ISO y/o Reac. Farm. Eur. Así, usted puede confiar siempre en los resultados de su análisis hecho con reactivos Merck Millipore.



## Seguridad



El trabajo con productos peligrosos como los ácidos, requiere particular atención para proteger a los usuarios y el medio ambiente. Nuestros ácidos le son entregados en empaques de alta calidad lo cual les da la mayor seguridad durante el transporte, almacenamiento y manejo. Como un instituto de empaque certificado e independiente, desarrollamos y probamos nuestros propios materiales de empaque para cumplir nuestros estrictos estándares de calidad y por supuesto sus requerimientos.

Por favor vea el capítulo de »Empaque«, para leer más acerca de los esfuerzos que tomamos para ofrecer el más apropiado y seguro empaque para cada uno de los productos.

## Concepto Empaque Especial

Particularmente para los ácidos, ofrecemos conceptos de empaque que toman en Cuenta el peligro potencial de estos productos. Empaques como la botella Safebreak (antirompimiento), la tapa SafetyCap y la botella especial para ácido fluorhídrico son algunos de ellos. Usted encontrará más información en las siguientes páginas.

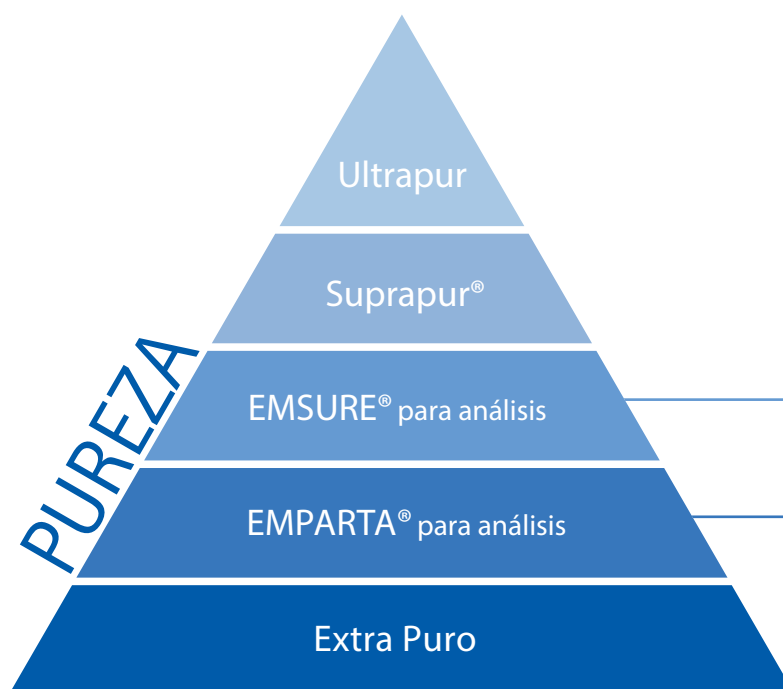
Tenemos la ventaja de ser líderes en el campo para que usted logre sus objetivos de una forma rápida y segura.





# Diferentes grados para satisfacer sus necesidades

Siempre que este usando un ácido, debe considerar su aplicación, su objetivo y por supuesto su presupuesto. Cada aplicación es diferente, por lo que ofrecemos una amplia variedad de ácidos en diferentes grados, tamaños y materiales de empaque. Ya sea que necesite llevar a cabo un análisis altamente crítico o una aplicación básica de laboratorio, usted siempre encontrará el reactivo más apropiado entre nuestras diferentes marcas.



## Sus Ventajas

- La calidad correcta de producto para cada aplicación individual
- El tamaño correcto de empaque para su demanda específica
- El precio justo de acuerdo al desempeño real del producto

## Especificación

**ACS** Estándares de la Sociedad Química Americana

**ISO** Estándares de la Organización Internacional de Estandarización

**Reac. Farm. Eur** Reactivos especificados por la Farmacopea Europea

### Ácidos Ultrapur y Suprapur®

- Para el análisis instrumental, ofrecemos un portafolio de ácidos de alta pureza con las marcas Suprapur® y Ultrapur
- Para mayor información por favor vea el capítulo «Ácidos y Bases de alta pureza»

Ácidos para análisis	EMSURE®	EMPARTA®
Pureza	99.7 – 99.9 %	99.0 – 99.5 %
Número de parámetros especificados	Up to 50 parámetros y más	>10
Regulaciones especificadas	ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	ACS
Tamaños de empaque	500 ml/g, 1 l/kg, 2.5 l/kg, 5 l/kg, 25 l/kg, 50 l/kg muchas más	Botello de 2.5 l
Materiales de empaque	Vidrio, vidrio recubierto con PE, Barriles, PE alta densidad	PEAD
Segmentos	Industrias Reguladas	Industrias no reguladas
Aplicaciones	Control de calidad Aplicaciones críticas en el Lab.	Control de calidad Aplicaciones básicas en el Lab.

Si usted necesita estar absolutamente seguro en su aplicación de Lab. – usuario EMSURE®

Si usted solo desea una parte del desempeño de EMSURE® – usuario EMPARTA®

### Ácidos extra puro

- Para aplicaciones preparativas en el Laboratorio y propósitos de limpieza
- Especificaciones con los parámetros más importantes
- Disponibilidad en diferentes tamaños de empaque

# ¿Porque escoger los ácidos de Merck Millipore para análisis?

- Amplio y extensivo portafolio de productos
- Sobresaliente calidad orientada a aplicaciones
- Gran variedad de materiales y tamaños de empaque
- Sofisticado Sistema de Gerenciamiento de Calidad:
  - cada lote se somete a un estricto análisis
  - Análisis de cada parámetro lote por lote
  - Uso de los más modernos y sensibles instrumentos analíticos
- Gran número de parámetros especificados para cada ácido
- Valores límite extremadamente bajos
- La mayoría de los ácidos para análisis EMSURE® cumplen o exceden los requerimientos de ACS, ISO y/o Reac. Farm. Eur
- Los ácidos para análisis EMPARTA® cumplen los requerimientos de ACS

## Sus ventajas

- Resultados confiables y reproducibles
- Confianza en los resultados analíticos para dar las conclusiones correctas
- Cumplimiento a las expectativas de sus clientes
- Máxima certidumbre durante las operaciones preparativas y analíticas
- Alta seguridad durante el trabajo diario en el laboratorio
- Uso muy conveniente de los ácidos
- Un producto usado para muchas aplicaciones y en todo el mundo
- Menos trabajo de validación
- Excelente relación costo / desempeño





Información útil acerca de ...

### Concentraciones disponibles de algunos ácidos

Producto	Peso %	Densidad g/cm <sup>3</sup> (20°C)	Concentración mol/l *
A Ácido acético	96	1.05	17
	60	1.06	10.5
Ácido Acético glacial	99 – 100	1.05	17.5
Ácido Acético diluido	30	1.04	5
Ácido fórmico	98 – 100	1.22	26
Ácido Bromhídrico	47	1.49	8.5
	25	1.12	7.5
Ácido clorhídrico	32	1.16	10
	37	1.19	12
Ácido Clorhídrico fumante	37	1.19	12
Ácido fluorhídrico	48	1.16	28
	40	1.13	22.5
Ácido Yodhídrico	57	1.7	7.5
Ácido Nítrico	65	1.39	14.5
	69	1.41	15.5
Ácido Nítrico fumante	100	1.51	24
Ácido Perclórico	70	1.68	11.5
	60	1.53	9
Ácido orto-fosfórico	85	1.71	15
Ácido Sulfúrico	95 – 97	1.84	18
	25	1.18	3
P Peróxido de Hidrógeno	30	1.11	10

\* aprox.

# Variedad de materiales de empaque

Empaque seguro y ambientalmente amigable para cada aplicación

Los ácidos para análisis de Merck Millipore le son entregados siempre en los empaques más apropiados. Nuestros materiales empalman perfectamente con el producto. Esto asegura la pureza de nuestros reactivos de alta calidad y también protege a los usuarios y al medio ambiente. Para más información detallada acerca del empaque por favor vea el capítulo »Empaque«.



## Revisión de los empaques más comunes para ácidos

### **Botellas de vidrio desde 25 ml a 2500 ml**

Nuestro empaque de más venta: Vidrio de excelente calidad con muy bajas trazas de impurezas y larga vida media

### **Botellas de Polietileno de alta densidad, PEAD para líquidos de 250 ml a 2500 ml**

Fácil manejo por su bajo peso

### **Botellas de Polietileno de alta densidad, PEAD para sólidos desde 25 g a 5000 g**

Fácil dosificación gracias a la amplia apertura

### **Botellas Safebreak (Botellas recubiertas con PE) para 2500 ml**

Botellas de vidrio excepcionalmente seguras especiales para ácidos peligrosos

### **Contenedores de PE desde 5 l hasta 50 l, Barriles de metal con PE para 25 l y barriles de PE hasta 200 l**

Manejo conveniente de grandes cantidades

**y mucho más...**

¡Los ácidos peligrosos necesitan un empaque seguro!  
La seguridad del personal juega un papel decisivo en el laboratorio – por esto Merck Millipore provee conceptos innovadores de empaque, especialmente para los ácidos.

### **Más información**

- ▶ Gire la página para explorar nuestros conceptos de empaque para ácidos.
- ▶ Vea el capítulo »Material de empaque« en la página 18

# Botella Safebreak de Merck Millipore ¡Por si acaso!

Las botellas de vidrio son aún, los empaques preferidos para la mayoría de los reactivos. Como contenedores para todas las clases de químicos, estas botellas son un material inerte valioso para el uso diario en el Laboratorio. Deben manejarse de forma segura del mismo modo que la vidriería de casa. Se presenta un problema cuando una botella que contiene un líquido peligroso se rompe justo en un lugar y momento que no debería ...

## Si hay una ruptura ...

Siempre nos preguntamos después de un accidente ¿cómo ha podido suceder? A pesar de las medidas adoptadas para evitar la ruptura, es algo que simplemente se ha de tener en cuenta en cada laboratorio. ¿Qué tan perjudicial es la ruptura en un laboratorio? depende de las circunstancias. Afortunadamente, en la mayoría de los casos, todo lo que se requiere es la colección adecuada del contenido derramado y las astillas de vidrio. Sin embargo, en algunos casos puede resultar una lesión grave, contaminación o daños subsecuentes.

## ... tenemos la solución.

En Merck Millipore, hemos examinado cuidadosamente los riesgos involucrados con ácidos en botellas de vidrio y hemos llegado a una solución eficaz: la botella »Safebreak«. Esta botella de vidrio está recubierta con polietileno, que ofrece la máxima seguridad en caso de ruptura. En caso de que la botella caiga y se rompa, las astillas de cristal y el líquido, son contenidos dentro del recubrimiento de PE de una forma confiable.

Cada botella Safebreak está equipada con un tapón de rosca hecha de polipropileno que tiene un componente de PTFE integrado. Esta tapa S40 hace que la botella sea absolutamente hermética, de manera que ningún líquido o vapor puede escapar. Las botellas Safebreak pueden ser eliminadas con el vidrio convencional; durante la incineración el PE se quema sin afectar el medio ambiente.



## Más información

▶ [www.merckmillipore.com/safebreak](http://www.merckmillipore.com/safebreak)



## Botellas Safebreak

La botella correcta para su tranquilidad. Disponible exclusivamente en Merck Millipore, la botella diseñada en computadora Safebreak, combina varias ventajas en una única solución:

- Cumple con todos los requisitos de seguridad
- Asegura de que usted reciba exactamente la misma calidad de contenido que despacha Merck Millipore
- Se puede incorporar en todos los sistemas de logística
- Puede ser eliminada fácilmente, disposición ecológica y puede ser reutilizada

### Información para pedidos

#### Ácidos en botellas Safebreak Botellas

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ácido Acético (glacial) 100 % anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00063.2510
Acido fórmico 98 – 100 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00264.2510
Acido clorhídrico fumante 37 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00317.2510
Acido nítrico 65 % para análisis EMSURE® ISO	2.5 l	Botella Safebreak	1.00456.2510
Acido nítrico 69 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.01799.2510
Ácido perclórico 70 – 72 % p.a. EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00519.2510
Acido ortofosfórico 85 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00573.2510
Acido sulfúrico 95 – 97 % p.a. EMSURE® ISO	2.5 l	Botella Safebreak	1.00731.2510
Ácido sulfúrico 95 – 97 % p.a. (max. 0,005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella Safebreak	1.00732.2510
Ácido sulfúrico 98 % p.a. EMSURE®	2.5 l	Botella Safebreak	1.12080.2510

#### La botella correcta de Merck Millipore

Toda nuestra experiencia en el manejo de los riesgos potenciales de los ácidos en botellas de vidrio ha sido incorporada en las especificaciones de la botella Safebreak de Merck Millipore:

- La botella es capaz de soportar una considerable fuerza de impacto
- En caso de ruptura, el ácido y las astillas de vidrio están contenidas confiablemente
- Incluso después de la apertura y el cierre frecuente, el tapón de rosca permanece intacto
- La botella es tan reciclable como una botella de vidrio convencional



# Tapa de seguridad de Merck Millipore "SafetyCap"

## A prueba de fuga de líquidos – permite la liberación del exceso de presión

Reactivos tales como las soluciones de hipoclorito de sodio o peróxido de hidrógeno, son capaces de generar exceso de presión derivado de sus reacciones químicas. Estos reactivos a menudo se suministran en botellas con una tapa especial de tornillo. Esta tapa tiene una válvula que permite liberar el gas formado, por lo que, se previene la acumulación de presión. Sin embargo, en ocasiones se difunden trazas de reactivo a través de la válvula, por esta razón estas botellas están empacadas en una bolsa adicional de PE para mayor seguridad.

## El sello inteligente con SafetyCap

Con el fin de evitar por completo la contaminación, Merck Millipore suministra todos estos reactivos con el sistema SafetyCap. Esta tapa innovadora permite eliminar absolutamente la fuga del reactivo- incluso si la botella se inclina. La membrana sinterizada de PTFE que está en el interior de la tapa permite que el gas pueda ser expulsado, pero es absolutamente a prueba de fuga de líquidos. Esto ha sido demostrado en numerosas pruebas de estrés y almacenaje en nuestras instalaciones de pruebas de empaque en todas las temperaturas y posiciones.

## Pequeñas mejoras – gran efecto

La membrana de PTFE incorporada en la tapa SafetyCap protege nuestros reactivos. No permite que entre a la botella ni gas ni líquido por lo que elimina por completo la contaminación. Además la tapa SafetyCap no tiene partes salientes que puedan desprenderse.



## Tapa SafetyCap

- Permite que el gas sea liberado y la presión interna se reduzca
- Permite que el líquido no se escape, protegiendo así el medio ambiente de contaminación
- No permite que ni gas ni líquido entre en la botella, protegiendo así el contenido de la contaminación

## Información para pedidos

### Ácidos entregados con tapa SafetyCap

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) para análisis EMSURE® ISO	250 ml	Botella plástica	1.07209.0250
	500 ml	Botella plástica	1.07209.0500
	1 l	Botella plástica	1.07209.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.07209.2500
Peróxido de Hidrógeno 30 % (Perhydrol®) (estabilizado para almacenar a alta temperatura) para análisis EMSURE® ISO	250 ml	Botella plástica	1.07210.0250
	1 l	Botella plástica	1.07210.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.07210.2500
Peróxido de Hidrógeno 30 % H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> Suprapur®	250 ml	Botella plástica	1.07298.0250
	500 ml	Botella plástica	1.07298.0500
	1 l	Botella plástica	1.07298.1000
Peróxido de Hidrógeno 35 % técnico	25 l	Contenedor plástico	1.08556.9025
Perhydrit® tabletas de 1 g (peróxido de hidrógeno - urea)	100 g	Botella plástica	1.07201.0100
	4 kg	Botella plástica	1.07201.4000
Hipoclorito de sodio en solución (6-14 % de cloro activo)	2.5 l	Botella plástica	1.05614.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.05614.9025

### Más información

► [www.merckmillipore.com/safetycap](http://www.merckmillipore.com/safetycap)

# Botella dosificadora de PEAD para ácido fluorhídrico de Merck Millipore

## Ácido Fluorhídrico

El ácido fluorhídrico es uno de los ácidos más peligrosos. Incluso pequeñas cantidades pueden causar lesiones graves y envenenamiento. Para evitar este tipo de accidentes fatales, Merck Millipore ha desarrollado una ayuda de vertido que es especialmente adecuada para el ácido fluorhídrico.

Esta innovadora y segura ayuda para verter, se provee en todas las botellas de 250 y 500 ml de HF. Con lo cual se logra verter gota a gota el ácido, permitiendo que la última gota permanece de forma confiable en la botella.

Por otra parte, nuestro exclusivo sistema de cierre S40 asegura que la botella sea completamente hermética.



## Botella dosificadora de PEAD

- Botella en 250 y 500 ml con un sistema de vertido especialmente construido para este ácido peligroso
- Permite el vertido gota a gota - y la última gota se mantiene de forma confiable en la botella
- Función especial de nuestro exclusivo sistema de cierre S40
- Permite el transporte y el almacenamiento en cajas de cartón



### Información para pedidos

**Ácido Fluorhídrico en botella dosificadora** de PEAD con sistema especial de vertido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ácido fluorhídrico 40 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	500 ml	Botella plástica	1.00338.0500
Ácido fluorhídrico 40 % Suprapur®	250 ml	Botella plástica	1.00335.0250
	500 ml	Botella plástica	1.00335.0500
Ácido fluorhídrico 40 % p.a. EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	500 ml	Botella plástica	1.00334.0500

# Información para pedidos Ácidos

## Ácidos

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
A Ácido Acético 30 % para análisis Reac. Farm. Eur	500 ml	Botella de vidrio	1.59166.0500
Ácido Acético 96 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.00062.1000
	1 l	Botella plástica	1.00062.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00062.2500
	2.5 l	Botella plástica	1.00062.2511
	25 l	Contenedor plástico	1.00062.9025
Ácido Acético (glacial) 100 % para análisis EMPARTA® ACS	2.5 l	Botella plástica	1.01830.2500
Acético Ácido (glacial) 100 % anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.00063.1000
	1 l	Botella plástica	1.00063.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00063.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00063.2510
	2.5 l	Botella plástica	1.00063.2511
Anhidrido Acético para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	25 l	Contenedor plástico	1.00063.9026
	1 l	Botella de vidrio	1.00042.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00042.2500
Ácido Amidosulfúrico extra puro	25 l	Contenedor plástico	1.00042.9025
	2.5 kg	Botella plástica	1.00219.2500
Ácido Amidosulfúrico para análisis EMSURE®	25 kg	Fibra de cartón	1.00219.9025
	100 g	Botella plástica	1.00103.0100
Ácido L(+)-Ascórbico para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	250 g	Botella plástica	1.00103.0250
	100 g	Botella plástica	1.00468.0100
	500 g	Botella plástica	1.00468.0500
Ácido Barbitúrico para análisis EMSURE®	1 kg	Botella plástica	1.00468.1000
	25 g	Botella plástica	1.00132.0025
	100 g	Botella plástica	1.00132.0100
Ácido Benzoico para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	100 g	Botella plástica	1.00136.0100
	250 g	Botella plástica	1.00136.0250
	1 kg	Botella plástica	1.00136.1000
Ácido Bórico para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100 g	Botella plástica	1.00165.0100
	500 g	Botella plástica	1.00165.0500
	1 kg	Botella plástica	1.00165.1000
	5 kg	Botella plástica	1.00165.5000
	12 kg	Contenedor plástico	1.00165.9012
	25 kg	Fibra de cartón	1.00165.9025
Ácido Cítrico monohidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	500 g	Botella plástica	1.00244.0500
	1 kg	Botella plástica	1.00244.1000
	5 kg	Botella plástica	1.00244.5000
	12 kg	Contenedor plástico	1.00244.9012
	25 kg	Fibra de cartón	1.00244.9026
Ácido Fórmico 89 – 91 % para análisis EMSURE® ACS	1 l	Botella de vidrio	1.00253.1000
Ácido Fórmico 90 % para determinación de viscosidad de acuerdo a DIN EN ISO 307	2.5 l	Botella de vidrio	1.10854.2500
Ácido Fórmico 98 – 100 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100 ml	Botella de vidrio	1.00264.0100
	1 l	Botella de vidrio	1.00264.1000
	1 l	Botella plástica	1.00264.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00264.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00264.2510
	2.5 l	Botella plástica	1.00264.2511
Ácido Glicólico para análisis EMSURE®	25 l	Contenedor plástico	1.00264.9026
	100 g	Botella plástica	1.04106.0100

## Ácidos

Producto	Contenido	Embalaje	Núm. Cat.
A Ácido Bromhídrico 47 % extra puro	500 ml	Botella de vidrio	1.00304.0500
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00304.2500
	20 l	Glass btl. pl. coat.	1.00304.9020
Ácido Bromhídrico 47 % para análisis EMSURE® ACS, ISO	500 ml	Botella de vidrio	1.00307.0500
	1 l	Botella de vidrio	1.00307.1000
Ácido Clorhídrico 25 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.00316.1000
	1 l	Botella plástica	1.00316.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00316.2500
	2.5 l	Botella plástica	1.00316.2511
	25 l	Contenedor plástico	1.00316.9025
Ácido Clorhídrico 32 % extra puro	2.5 l	Botella de vidrio	1.00313.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.00313.9025
	180 l	Plastic barrel	1.00313.9180
Ácido Clorhídrico 32 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.00319.1000
	1 l	Botella plástica	1.00319.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00319.2500
	2.5 l	Botella plástica	1.00319.2511
	25 l	Contenedor plástico	1.00319.9025
Ácido Clorhídrico fumante 37 % para análisis EMPARTA® ACS	2.5 l	Botella plástica	1.01834.2500
Ácido Clorhídrico fumante 37 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.00317.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00317.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00317.2510
	2.5 l	Botella plástica	1.00317.2501
	25 l	Contenedor plástico	1.00317.9026
Ácido Clorhídrico fumante 37 % para análisis máx. 0.001 ppm Hg EMSURE®	2.5 l	Botella de vidrio	1.13386.2500
Ácido Fluorhídrico 38 – 40 %	1 l	Botella plástica	1.00329.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.00329.2500
Ácido Fluorhídrico 38 – 40 % extra puro	1 l	Botella plástica	1.00337.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.00337.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.00337.9025
Ácido Fluorhídrico 40 % para análisis EMSURE® ISO, Reac. Farm. Eur	500 ml	Botella plástica	1.00338.0500
	1 l	Botella plástica	1.00338.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.00338.2500
Ácido Fluorhídrico 48 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	500 ml	Botella plástica	1.00334.0500
	1 l	Botella plástica	1.00334.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.00334.2500
	5 l	Contenedor plástico	1.00334.5000
Ácido Yodhídrico 57 % para análisis EMSURE®	50 ml	Botella de vidrio	1.00344.0050
	250 ml	Botella de vidrio	1.00344.0250
	1 l	Botella de vidrio	1.00344.1000
Ácido Yodhídrico 57 % extra puro	250 ml	Botella de vidrio	1.00341.0250
	22 l	Carboy	1.00341.9022
Ácido Yodhídrico 67 % para análisis EMSURE®	250 ml	Botella de vidrio	1.00345.0250
Ácido Hipofosforoso 50 % para análisis EMSURE®	100 ml	Botella de vidrio	1.04633.0100
	500 ml	Botella de vidrio	1.04633.0500
Ácido Molibdatofosfórico hidratado para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	25 g	Botella de vidrio	1.00532.0025
	100 g	Botella de vidrio	1.00532.0100
Ácido Molibdico cerca 85 % MoO <sub>3</sub> (conteniendo molibdato de amonio)	1 kg	Botella plástica	1.00400.1000



# Información para pedidos Ácidos

## Ácidos

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
A Ácido Nítrico 65 % extra puro	1 l	Botella de vidrio	1.00443.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00443.2500
	25 l	Barrel PE/met	1.00443.9025
Ácido Nítrico 65 % para análisis EMSURE® ISO	1 l	Botella de vidrio	1.00456.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00456.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00456.2510
Ácido Nítrico 65 % para análisis (máx. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ISO	1 l	Botella de vidrio	1.00452.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00452.2500
Ácido Nítrico 69 % para análisis EMPARTA® ACS	2.5 l	Botella de vidrio	1.01832.2500
Ácido Nítrico 69 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.01799.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.01799.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.01799.2510
Ácido Nítrico fumante 100 % extra puro	1 l	Glass btl. pl. coat.	1.00450.1000
Ácido Nítrico fumante 100 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1 l	Glass btl. pl. coat.	1.00455.1000
Ácido Oxálico dihidratado extra puro	1 kg	Botella plástica	1.00492.1000
	5 kg	Botella plástica	1.00492.5000
	50 kg	Fibra de cartón	1.00492.9050
Ácido Oxálico dihidratado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	100 g	Botella plástica	1.00495.0100
	500 g	Botella plástica	1.00495.0500
	1 kg	Botella plástica	1.00495.1000
	25 kg	Fibra de cartón	1.00495.9025
Ácido Perclórico 60 % para análisis EMSURE® ACS	1 l	Botella de vidrio	1.00518.1001
	6 x 1 l	Botella de vidrio	1.00518.1016
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00518.2501
	4 x 2.5 l	Botella de vidrio	1.00518.2514
Ácido Perclórico 70 % para análisis (máx. 0.0000005 % Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.00514.1000
	6 x 1 l	Botella de vidrio	1.00514.1006
Ácido Perclórico 70 – 72 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.00519.1001
	6 x 1 l	Botella de vidrio	1.00519.1016
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00519.2501
	4 x 2.5 l	Botella de vidrio	1.00519.2514
Ácido Peryódico para análisis EMSURE®	2.5 l	Botella de seguridad	1.00519.2510
	25 g	Botella de vidrio	1.00524.0025
Ácido meta-Fosfórico piezas para análisis (estabilizado con metafosfato de sodio) EMSURE®	100 g	Botella de vidrio	1.00524.0100
	100 g	Lata metálica	1.00546.0100
Ácido orto-Fosfórico 85 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	500 g	Botella plástica	1.00546.0500
	1 l	Botella plástica	1.00573.1000
Ácido orto-Fosfórico 85 % para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	2.5 l	Botella plástica	1.00573.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00573.2510
	25 l	Contenedor plástico	1.00573.9025
Ácido orto-Fosfórico 99 % cristales para análisis EMSURE®	500 g	Botella plástica	1.00565.0500
Ácido Succínico para análisis EMSURE®	250 g	Botella plástica	1.00682.0250
Ácido Sulfúrico 25 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella plástica	1.00716.1000
Ácido Sulfúrico 40 % para determinación de metabolismo de gas de acuerdo a Knipping	2.5 l	Botella de vidrio	1.09286.2500
Ácido Sulfúrico 62 % para análisis, para determinación de grasa en queso (d 1.52)	1 l	Botella plástica	4.80531.1000
	2.5 l	Botella plástica	4.80531.2500
Ácido Sulfúrico 90 – 91 % para determinación de grasa de Gerber y determinación de nitratos en leche	500 ml	Botella de vidrio	1.00729.0500
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00729.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.00729.9025

## Ácidos

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>A</b> Ácido Sulfúrico 95 – 97 % para análisis EMPARTA® ACS	2.5 l	Botella plástica	1.01833.2500
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % para análisis EMSURE® ISO	1 l	Botella de vidrio	1.00731.1000
	1 l	Botella plástica	1.00731.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00731.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00731.2510
	2.5 l	Botella plástica	1.00731.2511
	25 l	Contenedor plástico	1.00731.9025
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % para análisis (máx. 0.005 ppm Hg) EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.00732.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00732.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.00732.2510
Ácido Sulfúrico 96 % para determinación de viscosidad de acuerdo a DIN EN ISO 307	1 l	Botella plástica	1.08131.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.08131.2500
Ácido Sulfúrico 98 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.12080.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.12080.2500
	2.5 l	Botella de seguridad	1.12080.2510
	25 l	Contenedor plástico	1.12080.9025
Ácido Sulfúrico 98 % para la determinación de nitrógeno	500 ml	Botella de vidrio	1.00748.0500
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00748.2500
Ácido Sulfúrico 100 % para mediciones de conductividad	1 l	Botella de vidrio	1.12223.1000
Ácido Sulfúrico fumante 65 % SO <sub>3</sub> extra puro	1 l	Glass btl. pl. coat.	1.00720.1000
Ácido Sulfooso 5 – 6 % SO <sub>2</sub> para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.00761.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.00761.2500
Ácido L(+)-Tartárico para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	250 g	Botella plástica	1.00804.0250
	1 kg	Botella plástica	1.00804.1000
	5 kg	Botella plástica	1.00804.5000
	50 kg	Fibra de cartón	1.00804.9050
Ácido Toluen-4-sulfónico monohidratado para análisis EMSURE® ACS	100 g	Botella plástica	1.09613.0100
	500 g	Botella plástica	1.09613.0500
Ácido Tricloroacético para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	100 g	Botella de vidrio	1.00807.0100
	250 g	Botella de vidrio	1.00807.0250
	1 kg	Botella de vidrio	1.00807.1000
Ácido Tungstosfórico hidratado cristales extra puro	100 g	Botella plástica	1.00582.0100
	1 kg	Botella plástica	1.00582.1000
	25 kg	Fibra de cartón	1.00582.9025
Ácido Tungstosfórico hidratado para análisis EMSURE®	100 g	Botella plástica	1.00583.0100
	250 g	Botella plástica	1.00583.0250
Ácido Tungstosilícico hidratado para análisis EMSURE®	25 g	Botella de vidrio	1.00659.0025
	100 g	Botella plástica	1.00659.0100
<b>P</b> Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) para análisis EMSURE® ACS, ISO	250 ml	Botella plástica	1.07209.0250
	500 ml	Botella plástica	1.07209.0500
	1 l	Botella plástica	1.07209.1000
	2.5 l	Botella plástica	1.07209.2500
Peróxido de hidrógeno 30 % (Perhydrol®) (estabilizado para almacenamiento a alta temperatura) para análisis EMSURE® ACS, ISO	250 ml	Botella plástica	1.07210.0250
	1 l	Botella plástica	1.07210.1000
Peróxido de hidrógeno 35 % grado técnico	2.5 l	Botella plástica	1.07210.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.08556.9025

# Álcalis cáusticos y bases para análisis EMSURE®

## Álcalis cáusticos y bases de alta pureza y calidad definida

Los álcalis cáusticos y las bases son, junto con las sales y ácidos, los productos químicos inorgánicos más importantes. Con el fin de ofrecer a nuestros clientes productos con especificaciones para todo tipo de laboratorios de química húmeda, Merck Millipore produce por sí misma éstos productos químicos, utilizando materias primas de alta calidad.



# Álcalis cáusticos y bases

## ■ Índice

	Página
• Técnica de producción única	116
• Clasificación de calidades y marcas	118
• Información para pedidos	120

## ■ Ventajas

- Excepcional calidad definida
- Alta confiabilidad y reproducibilidad de los resultados a través de la consistencia lote a lote y valores extremadamente bajos en los límites de impurezas.
- La mayoría de los álcalis cáusticos y las bases para el análisis EMSURE® cumplen o superan los requisitos de ACS, ISO y / o Reac. Farm. Eur
- Gránulos uniformes de tamaño definido

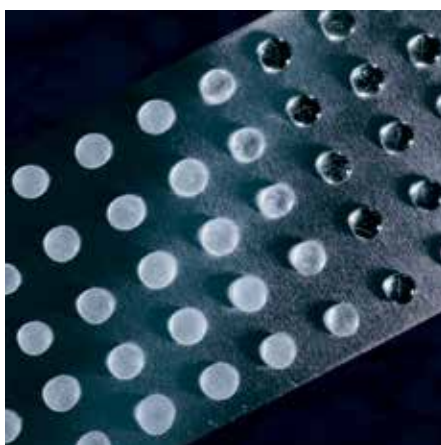


[www.merckmillipore.com/caustics-bases](http://www.merckmillipore.com/caustics-bases)

# Técnica de producción única que conduce a calidad única

La gama de productos de álcalis cáusticos y bases para el análisis de Merck Millipore, incluye gránulos de hidróxido de sodio, de potasio y sus correspondientes soluciones, así como soluciones de amoníaco en diferentes concentraciones y grados de calidad.

Los álcalis y bases cáusticas, se producen en una planta dedicada de Merck Millipore en Darmstadt, Alemania. Las líneas de producción de productos específicos evitan la contaminación cruzada entre los diferentes materiales. Nuestras técnicas de producción sin igual y el sofisticado sistema de gestión de calidad nos permiten ofrecer álcalis cáusticos y bases de calidad excepcional. Nuestros productos están calificados para las exigentes aplicaciones de laboratorio en los mercados regulados, tales como en la industria farmacéutica. Por otra parte, la mayoría de los álcalis cáusticos y bases para el análisis EMSURE® cumplen o exceden los requisitos de las normas internacionales, como ACS, ISO y / o Reac. Farm. Eur.



## Nuestra especialidad: Gránulos con muy bajos contenidos de impurezas

Gracias a nuestro proceso de producción único y una amplia experiencia, Merck Millipore es capaz de ofrecer gránulos con valores extremadamente bajos de impurezas. Por lo tanto, se pueden esperar gránulos de hidróxido de sodio con impurezas de potasio muy bajas, y gránulos de hidróxido de potasio con impurezas de sodio igualmente bajas. Los valores máximos especificados de potasio y de sodio de estos productos se indican en el nombre del producto, así como en el certificado de análisis.

# ¿Porque escoger los álcalis cáusticos y las bases para análisis de Merck Millipore?

## Sus Ventajas:

- Amplia gama de productos
- Excelente calidad definida para todas las aplicaciones
- Alta confiabilidad y reproducibilidad de los resultados a través de la consistencia de lote a lote y valores límite de impurezas extremadamente bajos
- La mayoría de los álcalis cáusticos y las bases para el análisis EMSURE® cumplen o exceden los requerimientos de la ACS, ISO y / o Reac. Farm. Eur
- Tamaño uniforme de gránulos gracias a la técnica de producción única
- Fabricación con materias primas especialmente seleccionadas
- Análisis completo de cada lote con datos específicos sobre el contenido u otros límites previstos en el Certificado de Análisis
- Sofisticado sistema de gestión de calidad con auditorías, así los datos son exhaustivamente certificados
- Cumplir con los requerimientos individuales de los clientes

## Información útil acerca de ...

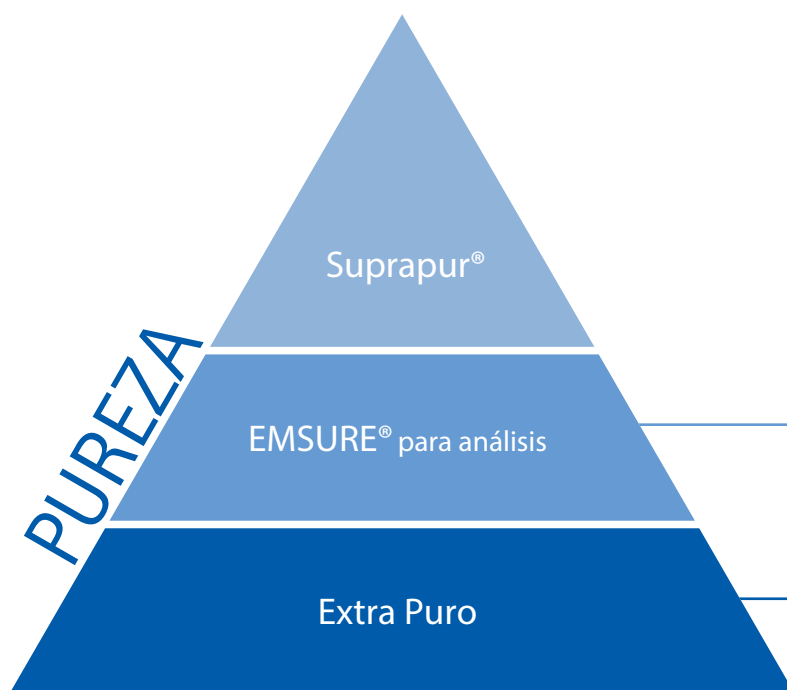
### Concentraciones disponibles de algunas bases

Producto	Peso %	Densidad g/cm <sup>3</sup> [20°C]	Concentración mol/l *
Solución de Amoniacó	32	0.88	16.5
	30	0.9	15.5
	25	0.91	13.5
Solución de Hidróxido de Potasio	30	1.48	7
Solución de Hidróxido de Sodio	10	1.11	3
	27	1.3	9
	32	1.35	11
	45	1.48	16.5
	50	1.53	19

\* redondeado

# El grado de calidad ideal para cada aplicación

Cada aplicación es diferente y por lo tanto le ofrecemos una amplia gama de álcalis cáusticos y bases en varios grados y tamaños de envase. Ya sea que usted necesite llevar a cabo un análisis muy crítico o preparar aplicaciones básicas de laboratorio, siempre encontrará el reactivo más adecuado en nuestros grados de calidad y marcas.



## Especificación

**ACS** Estándares de la Sociedad Química Americana

**ISO** Estándares de la Organización Internacional de Estandarización

**Reac. Farm. Eur** Reactivos especificados por la Farmacopea Europea

### Cáusticos y Bases Suprapur®

- Los reactivos Suprapur® son ideales para la digestión en el análisis de trazas. Ellos tienen contenidos extremadamente bajo todos los cationes
- Para obtener más información sobre reactivos Suprapur® por favor ver el capítulo »ácidos y bases de alta pureza«

### Cáusticos y bases para análisis EMSURE® | ACS, ISO, Reac. Farm. Eur

- Nuestro grado premium para todas las aplicaciones de laboratorios regulados y altamente exigentes
- Las mejores y más extensas especificaciones de producto en todo el mundo
- La más amplia gama de tamaños de envases

### Usos de los Cáusticos y bases para análisis EMSURE®:

- Para la preparación de muestras
- Como agentes de neutralización y de digestión
- Para la producción de sales alcalinas
- Para la producción de soluciones tampón
- Para la regeneración de intercambiadores aniónicos
- Para su uso en procesos de refinación y precipitación
- Como agentes de limpieza alcalina

### Cáusticos y bases extra puros

- Para aplicaciones de preparación en el laboratorio y la limpieza
- Especificaciones con los parámetros más importantes
- Disponibles en diferentes tamaños de envases

### Usos de los cáusticos y bases extra puros:

- Para la producción de soluciones de hidróxido de sodio y de potasio
- Para ajustar el pH de los líquidos
- Como agentes de limpieza alcalina
- Como agentes de neutralización de ácidos



# Información para pedidos de Cáusticos y bases para análisis EMSURE®

## Gránulos de Cáusticos y bases

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Hidróxido de Potasio gránulos para análisis EMSURE®	500 g	Bote plástico	1.05033.0500
	1 kg	Bote plástico	1.05033.1000
	5 kg	Bote plástico	1.05033.5000
	25 kg	Fibra de cartón	1.05033.9025
	50 kg	Fibra de cartón	1.05033.9050
Hidróxido de Potasio gránulos (max. 0.002 % Na) para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	250 g	Bote plástico	1.05021.0250
	1 kg	Bote plástico	1.05021.1000
	5 kg	Bote plástico	1.05021.5000
	25 kg	Fibra de cartón	1.05021.9025
Hidróxido de Potasio gránulos (max. 0.05 % Na) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1 kg	Bote plástico	1.05029.1000
	12 kg	Contenedor plástico	1.05029.9012
	50 kg	Fibra de cartón	1.05029.9050
Hidróxido de Sodio gránulos para análisis EMSURE® ISO	500 g	Bote plástico	1.06498.0500
	1 kg	Bote plástico	1.06498.1000
	5 kg	Bote plástico	1.06498.5000
	25 kg	Fibra de cartón	1.06498.9025
	50 kg	Fibra de cartón	1.06498.9050
Hidróxido de Sodio gránulos (max. 0.0002 % K) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	250 g	Bote plástico	1.06495.0250
	1 kg	Bote plástico	1.06495.1000
	5 kg	Bote plástico	1.06495.5000
Hidróxido de Sodio gránulos (max. 0.02 % K) para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1 kg	Bote plástico	1.06469.1000
	5 kg	Bote plástico	1.06469.5000
	12 kg	Contenedor plástico	1.06469.9012
	50 kg	Fibra de cartón	1.06469.9050



## Soluciones de Cáusticos y bases

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución de amoníaco 25 % para análisis EMSURE®	1 l	Botella de vidrio	1.05432.1000
	1 l	Bote plástico	1.05432.1011
	2.5 l	Botella de vidrio	1.05432.2500
	5 l	Bote plástico	1.05432.5000
	25 l	Contenedor plástico	1.05432.9025
Solución de amoníaco 28 – 30 % para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1 l	Botella de vidrio	1.05423.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.05423.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.05423.9025
Solución de amoníaco 32 % extra puro	1 l	Botella de vidrio	1.05426.1000
	2.5 l	Botella de vidrio	1.05426.2500
Solución de Hidróxido de Potasio 47 % para análisis EMSURE®	1 l	Bote plástico	1.05545.1000
	25 l	Contenedor plástico	1.05545.9025
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 10 % (1.11) para análisis EMSURE®	1 l	Bote plástico	1.05588.1000
	10 l	Contenedor plástico	1.05588.9010
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 27 % (1.30) (para determinación de nitrógeno) para análisis EMSURE®	2.5 l	Bote plástico	1.05591.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.05591.9025
Solución de Hidróxido de Sodio aprox. 32 % extra puro	2.5 l	Bote plástico	1.05587.2500
	5 l	Bote plástico	1.05587.5000
	25 l	Contenedor plástico	1.05587.9025
	200 l	Plastic barrel	1.05587.9200
Solución de Hidróxido de Sodio aprox. 32 % (para determinación de nitrógeno) para análisis EMSURE®	2.5 l	Bote plástico	1.05590.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.05590.9025
Solución de Hidróxido de Sodio mín. 45 % para análisis EMSURE®	2.5 l	Bote plástico	1.11360.2500
	25 l	Contenedor plástico	1.11360.9025
Solución de Hidróxido de Sodio 50 % para análisis EMSURE®	1 l	Bote plástico	1.58793.1000
	25 l	Contenedor plástico	1.58793.9025



# Metales y óxidos metálicos

## Puede contar en nuestra experiencia

Merck Millipore produce productos químicos de alta calidad y pureza de renombre internacional. En todo el mundo suministramos productos y servicios que necesitan los laboratorios y departamentos de producción en casi todas las industrias. El hecho de que estamos en constante diálogo con nuestros clientes nos permite suministrar productos de primera clase en sectores industriales muy específicos.



# Metales y óxidos metálicos

■ Índice	Página
• Gestión de calidad	124
• Grados de calidad	125
• Información para pedidos	126
■ Ventajas	
• Calidad de nivel superior	
• Excelente consistencia lote a lote	
• Pureza dirigida a aplicaciones y especificaciones	
• Amplia variedad de productos y tamaños de empaques	
• Apoyo individual e integral	



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

# Sales metálicas, metales y metales nobles de Merck Millipore

## Los más altos estándares de calidad

Nuestra amplia gama de sales de metales de primera calidad, los metales y los metales nobles se utilizan en multitud de aplicaciones en laboratorios de Investigación y desarrollo, departamentos de producción y en control de calidad. Como cliente de sales metálicas, metales y metales nobles de Merck Millipore, puede estar seguro de que usted está comprando productos de la más alta calidad, no importa si usted está en la industria química, en la fabricación de la cerámica o componentes electrónicos, o en el análisis de alimentos.

## Las selectas materias primas son la piedra angular de nuestros productos

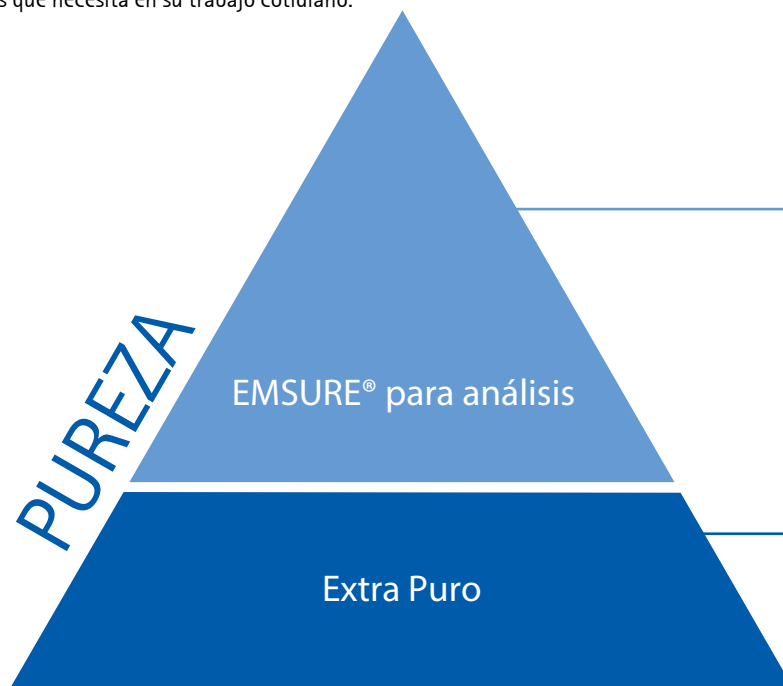
El uso de técnicas de producción meticulosos, nuestra fuerza de trabajo altamente calificada asegura que, lote a lote se fabriquen productos de primera calidad y constante bajo condiciones estrictamente controladas, para ofrecerle constantemente alta pureza y especificaciones que necesita en su trabajo cotidiano.

## Gestión de Calidad y Servicio – satisfacción total

Queremos que todos nuestros clientes estén siempre totalmente satisfechos con los productos que obtienen de nosotros, por lo cual, también ponemos mucho énfasis en otros aspectos como la documentación del producto, trazabilidad y certificación.

## Grados de pureza que satisfacen sus requerimientos

Merck Millipore vende productos en los grados de pureza acorde a lo que el mercado demanda. Nuestras sales de metales, los metales y los metales nobles vienen en grados »para análisis EMSURE®« y extra de puros, por lo que, en lo general se puede elegir un producto que mejor se adapte a su necesidades..



## Aplicaciones típicas



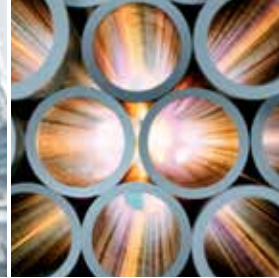
**Investigación Química**  
Aleación de Wood se utiliza como medio de baño de calentamiento.



**Síntesis**  
Muchos metales nobles se usan en catálisis.



**Laboratorio**  
El cloruro de Cesio se usa como reactivo en la centrifugación en gradiente de densidad.



**Cerámicas Piezoeléctricas**  
Óxido de Titanio(IV), Óxido de antimonio(III), Óxido de Bismuto(III) y plomo(II). Los óxidos son usados durante las síntesis.



**Galvanoplastia**  
Varios metales se utilizan para la deposición sobre elementos tales como accesorios de baño.

## Nuestros grados de pureza

### EMSURE® para análisis

- alta pureza (por lo general > 99,0%)
- prueba de trazas de impurezas
- conforme a las normas internacionales, como ACS, ISO, Reac. Farm. Eur

### Extra puro

- pureza extra (generalmente > 99,0%)
- parámetros decisivos listados

# Información para pedidos Sales metálicas, metales y metales nobles

## Metales Nobles

Producto	CAS No.	Fórmula química	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>A</b> Aleación de acuerdo a Wood, punto de fusión aprox. 73°C bar diámetro aprox. 1 cm	8049-22-7	Bi/Pb/Sn/Cd	1 kg	Bolsa plástica	1.06001.1000
Aleación de Devarda para análisis EMSURE®	8049-11-4	Cu/Al/Zn	250 g	Botella plástica	1.05341.0250
			1 kg	Botella plástica	1.05341.1000
Aluminio (hoja) para análisis 0.3 mm espesor, 30mm ancho EMSURE®	7429-90-5	Al	250 g	Caja plástica	1.01057.0250
			1 kg	Bolsa plástica	1.01057.1000
Aluminio polvo fino, estabilizado aprox. 2 % grasa	7429-90-5	Al	250 g	Lata metálica	1.01056.0250
			1 kg	Lata metálica	1.01056.1000
Antimonio polvo para análisis EMSURE® tamaño de partícula <150 µm	7440-36-0	Sb	25 g	Botella plástica	1.07832.0025
Arsénico en grumo para análisis (gas protector: nitrógeno) EMSURE®	7440-38-2	As	25 g	Lata metálica	1.00115.0025
Azufre para uso externo Farm. Eur, BP	7704-34-9	S	2.5 kg	Botella plástica	1.07983.2500
			25 kg	Caja de cartón	1.07983.9025
<b>B</b> Bromo extra puro	7726-95-6	Br <sub>2</sub>	250 g	Botella de vidrio	1.01945.0250
			1 kg	Botella de vidrio	1.01945.1000
Bromo para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7726-95-6	Br <sub>2</sub>	50 g	Botella de vidrio	1.01948.0050
			250 g	Botella de vidrio	1.01948.0250
			1 kg	Botella de vidrio recubierta	1.01948.1000
<b>C</b> Cadmio granular, para análisis EMSURE® tamaño de partícula aprox. 3-6 mm	7440-43-9	Cd	250 g	Lata metálica	1.02004.0250



Aleación de acuerdo a Wood



## Metales Nobles

Producto	CAS No.	Fórmula química	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
C Cadmio polvo grueso, para análisis EMSURE® y para el llenado de reductores, tamaño de partícula apróx. 0.3 – 1.6 mm	7440-43-9	Cd	250 g	Lata metálica	1.02001.0250
			1 kg	Lata metálica	1.02001.1000
Calcio granular, tamaño de partícula apróx. 2-6 mm	7440-70-2	Ca	100 g	Botella de vidrio	1.02053.0100
			500 g	Botella de vidrio	1.02053.0500
Cloruro de Antimonio (III) para análisis EMSURE®	10025-91-9	SbCl <sub>3</sub>	250 g	Botella de vidrio	1.07838.0250
			1 kg	Botella de vidrio	1.07838.1000
Cloruro de Cesio extra puro	7647-17-8	ClCs	1 kg	Botella plástica	1.02041.1000
Cloruro de Cesio para análisis EMSURE®	7647-17-8	ClCs	25 g	Botella de vidrio	1.02038.0025
			100 g	Botella plástica	1.02038.0100
Cloruro de Fenilhidrazinio para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	59-88-1	C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> CrN <sub>2</sub>	100 g	Botella de vidrio	1.07253.0100
			250 g	Botella de vidrio	1.07253.0250
Cloruro de Óxido de Zirconio(IV) octahidratado para análisis EMSURE®	13520-92-8	ZrOCl <sub>2</sub> · 8 H <sub>2</sub> O	100 g	Botella plástica	1.08917.0100
Cloruro de Plata 99+	7783-90-6	AgCl	25 g	Botella plástica	1.19203.0025
			100 g	Botella plástica	1.19203.0100
Cloruro de Rubidio para análisis EMSURE®	7791-11-9	RbCl	25 g	Botella de vidrio	1.07615.0025
Cloruro de Rutenio (III) hidratado	14898-67-0	RuCl <sub>3</sub> · x H <sub>2</sub> O	5 g	Botella de vidrio	1.19247.0005
			25 g	Botella de vidrio	1.19247.0025
Cloruro de Tetrafenilarsonio monohidratado para análisis EMSURE®	104170-16-3	C <sub>24</sub> H <sub>20</sub> AsCl · H <sub>2</sub> O	5 g	Botella de vidrio	1.08150.0005
Cobre hoja apróx. 0.1 mm espesor	7440-50-8	Cu	250 g	Caja de cartón	1.02700.0250
Cobre polvo fino para análisis EMSURE® tamaño de partícula <63 µm (>230 malla ASTM)	7440-50-8	Cu	250 g	Botella plástica	1.02703.0250
			1 kg	Botella plástica	1.02703.1000
D Dietilditiocarbamato de Plata para análisis (reactivo para arsénico y antimonio) EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1470-61-7	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> AgNS <sub>2</sub>	5 g	Botella de vidrio	1.01515.0005
E Estaño en polvo fino puro (tamaño de partícula <71 µm)	7440-31-5	Sn	250 g	Botella plástica	1.07807.0250
			1 kg	Botella plástica	1.07807.1000
Estaño en hoja apróx. 0.04 mm espesor	7440-31-5	Sn	200 hojas	Caja plástica	1.07826.0001
Estaño granulado para análisis EMSURE® (tamaño de partícula apróx. 4 mm) Reac. Farm. Eur	7440-31-5	Sn	250 g	Botella plástica	1.07806.0250
			1 kg	Botella plástica	1.07806.1000
F Hierro para análisis reducido EMSURE®, tamaño de partícula 10 µm	7439-89-6	Fe	100 g	Botella plástica	1.03819.0100
			500 g	Botella plástica	1.03819.0500
H Hexacloroplatinato (IV) de Potasio 99+	16921-30-5	K <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub>	1 g	Botella de vidrio	1.19238.0001
			5 g	Caja de cartón	1.19238.0005
Hidróxido de Litio apróx. 98 %+	1310-65-2	LiOH	100 g	Botella plástica	1.05691.0100
			1 kg	Botella plástica	1.05691.1000
M Magnesio en polvo tamaño de partícula apróx. 0.06 – 0.3 mm	7439-95-4	Mg	1 kg	Lata metálica	1.05815.1000
			1	Caja de cartón	1.05812.0001
N Nitrato de Cesio 99+	7789-18-6	CsNO <sub>3</sub>	25 g	Botella de vidrio	1.02856.0025
			1 kg	Botella plástica	1.02856.1000
O Óxido de Antimonio (III) extra puro	1309-64-4	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.5 kg	Botella plástica	1.07835.2500
			50 kg	Fibra de cartón	1.07835.9050
Óxido de Antimonio (III) para análisis EMSURE®	1309-64-4	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	100 g	Botella plástica	1.07836.0100
			1 kg	Fibra de cartón	1.07836.1000



# Información para pedidos Metales y óxidos metálicos

## Metales Nobles

Producto	CAS No.	Fórmula química	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>O</b> Óxido de Bismuto (III) extra puro	1304-76-3	$\text{Bi}_2\text{O}_3$	25 kg	Fibra de cartón	1.01862.9025
Óxido de Cobre (II) granular para análisis EMSURE®	1317-38-0	$\text{CuO}$	500 g	Botella plástica	1.02768.0500
Óxido de Cobre (II) polvo extra puro	1317-38-0	$\text{CuO}$	500 g	Botella plástica	1.02761.0500
			25 kg	Botella plástica	1.02761.9025
Óxido de Cobre (II) polvo para análisis EMSURE®	1317-38-0	$\text{CuO}$	100 g	Botella plástica	1.02766.0100
			500 g	Botella plástica	1.02766.0500
Óxido de Cromo (VI) extra puro	1333-82-0	$\text{CrO}_3$	2.5 kg	Botella de vidrio	1.00227.2500
Óxido de Cromo (VI) para análisis EMSURE®	1333-82-0	$\text{CrO}_3$	250 g	Botella de vidrio	1.00229.0250
Óxido de Estaño (IV) óxido extra puro	7440-31-5	$\text{Sn}$	250 g	Botella plástica	1.07818.0250
			1 kg	Botella plástica	1.07818.1000
			5 kg	Botella plástica	1.07818.5000
			25 kg	Fibra de cartón	1.07818.9025
Óxido de Lantano (III) óxido	1312-81-8	$\text{La}_2\text{O}_3$	100 g	Botella plástica	1.12220.0100
			500 g	Botella plástica	1.12220.0500
Óxido de Magnesio óxido para análisis EMSURE®	1309-48-4	$\text{MgO}$	100 g	Botella plástica	1.05865.0100
			500 g	Botella plástica	1.05865.0500
Óxido de Magnesio para análisis EMSURE® (máx. 0.001% $\text{SO}_4$ ) ACS	1309-48-4	$\text{MgO}$	100 g	Botella plástica	1.05866.0100
			500 g	Botella plástica	1.05866.0500
Óxido de Manganeso (IV) polvo	1313-13-9	$\text{MnO}_2$	1 kg	Botella de vidrio	1.05957.1000
Óxido de Molibdeno (VI) extra puro	1313-27-5	$\text{MoO}_3$	250 g	Botella plástica	1.00401.0250
Óxido de Molibdeno (VI) para análisis EMSURE®	1313-27-5	$\text{MoO}_3$	100 g	Botella plástica	1.00403.0100
			500 g	Botella plástica	1.00403.0500
Óxido de Niobio (V) 99+	1313-96-8	$\text{Nb}_2\text{O}_5$	100 g	Botella plástica	1.06868.0100
Óxido de Plata 99+	20667-12-3	$\text{Ag}_2\text{O}$	25 g	Botella plástica	1.19208.0025
			100 g	Botella plástica	1.19208.0100
Óxido de Plomo (II) extra puro	1317-36-8	$\text{PbO}$	1 kg	Botella plástica	1.05658.1000
			5 kg	Botella plástica	1.05658.5000
			50 kg	Tambor plástico	1.05658.9050
Óxido de Plomo (II) para análisis EMSURE®	1317-36-8	$\text{PbO}$	250 g	Botella plástica	1.07401.0250
			1 kg	Botella plástica	1.07401.1000
Óxido de Plomo (IV) para análisis EMSURE®	1309-60-0	$\text{PbO}_2$	250 g	Botella plástica	1.07407.0250
			1 kg	Botella plástica	1.07407.1000
Óxido de Titanio (IV) para análisis EMSURE® Reac. Farm. Eur	13463-67-7	$\text{TiO}_2$	1 kg	Botella plástica	1.00808.1000
			25 kg	Fibra de cartón	1.00808.9025
			50 kg	Fibra de cartón	1.00808.9050
Óxido de Vanadio (V) extra puro	1314-62-1	$\text{V}_2\text{O}_5$	250 g	Botella plástica	1.00824.0250
			1 kg	Botella plástica	1.00824.1000
Óxido de Ytrio 99+	1314-36-9	$\text{Y}_2\text{O}_3$	25 g	Botella plástica	1.12412.0025
Óxido de Zinc para análisis EMSURE® ACS, Reac. Farm. Eur	1314-13-2	$\text{ZnO}$	500 g	Botella plástica	1.08849.0500
			1 kg	Botella plástica	1.08849.1000
			25 kg	Fibra de cartón	1.08849.9025
<b>P</b> Paladio polvo 99+	7440-05-3	$\text{Pd}$	1 g	Botella de vidrio	1.19225.0001
			5 g	Botella de vidrio	1.19225.0005
Pentóxido de Yodo para análisis EMSURE® granular 0.5 – 2.5 mm	12029-98-0	$\text{I}_2\text{O}_5$	100 g	Botella de vidrio	1.00358.0100
Plata lana para análisis elemental	7440-22-4	$\text{Ag}$	10 g	Botella de vidrio	1.01506.0010
Platino negro 98+	7440-06-4	$\text{Pt}$	5 g	Botella de vidrio	1.19233.0005
Platino polvo 99+	7440-06-4	$\text{Pt}$	1 g	Botella de vidrio	1.19232.0001

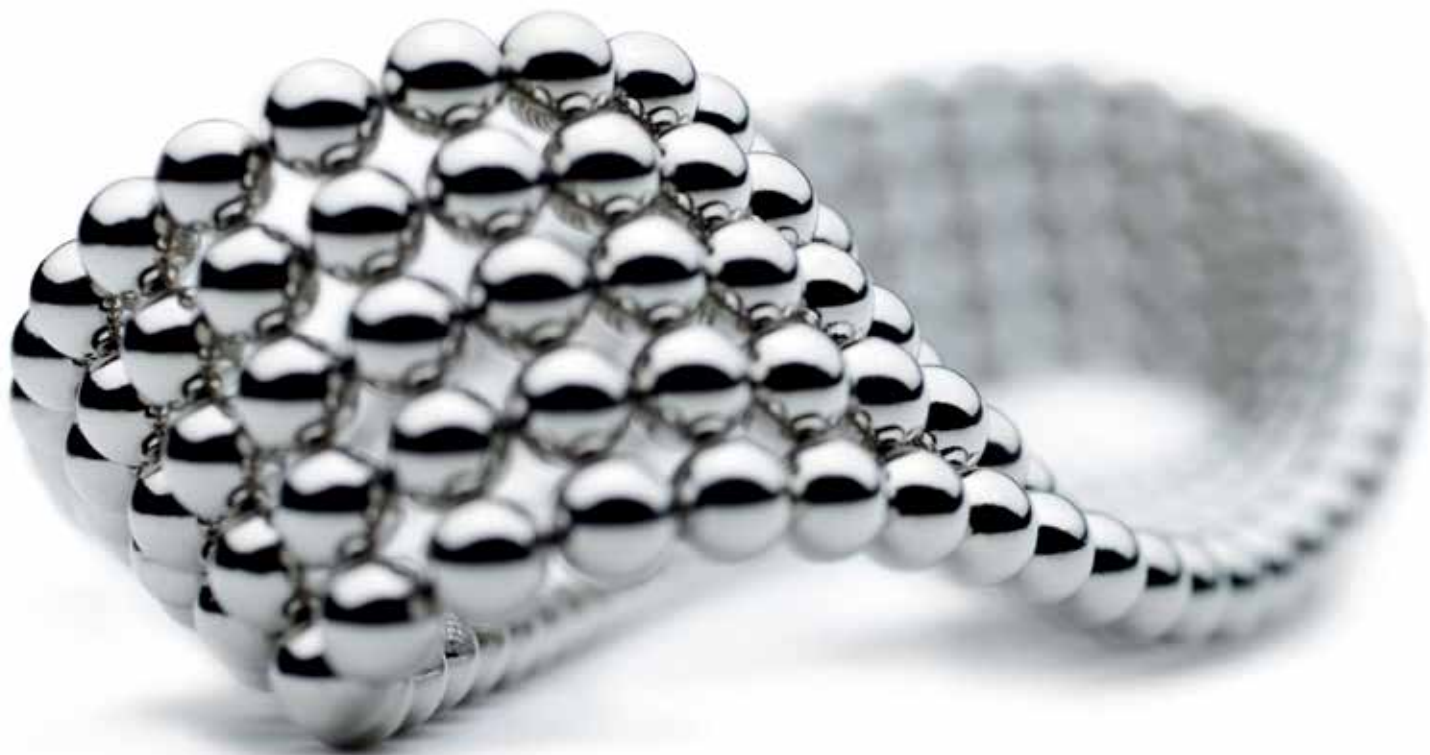
## Metales Nobles

Producto	CAS No.	Fórmula química	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>P</b> Plomo en hoja para análisis EMSURE® aprox. 0.25 mm espesor	7439-92-1	Pb	500 g	Bolsa plástica	1.07365.0500
<b>S</b> Selenio negro 99+	7782-49-2	Se	50 g	Botella plástica	1.07714.0050
			250 g	Botella plástica	1.07714.0250
			1 kg	Tambor plástico	1.07714.1000
Sodio en barra, diámetro 2.5 cm (líquido protector: aceite de parafina)	7440-23-5	Na	250 g	Botella de vidrio	1.06260.0250
			1 kg	Botella de vidrio	1.06260.1000
Solución ácida de Hexacloroplatino (IV) aprox. 10 % (3.8 % Pt) para análisis EMSURE®	-	Pt	5 ml	Botella de vidrio	1.07341.0005
			25 ml	Botella de vidrio	1.07341.0025
<b>T</b> Tetracloroaurico (III) trihidratado 99.5 % para análisis EMSURE®	16961-25-4	AuCl <sub>4</sub> H · 3 H <sub>2</sub> O	1 g	EPS box	1.01582.0001
Tetracloroplatinato (II) de Potasio 99+	10025-99-7	Pt	5 g	Botella de vidrio	1.19235.0005
Tiosulfato de Amonio 98 %+	7783-18-8	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1 kg	Botella plástica	1.01208.1000
			25 kg	Fibra de cartón	1.01208.9025
<b>Y</b> Yodo sublimado para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7553-56-2	I <sub>2</sub>	100 g	Botella de vidrio	1.04761.0100
			500 g	Botella de vidrio	1.04761.0500
<b>Z</b> Zinc en palillo, de sección triangular aprox. 8 mm para análisis EMSURE®	7440-66-6	Zn	500 g	Bolsa plástica	1.08782.0500
Zinc en polvo tamaño de partícula <63 µm	7440-66-6	Zn	1 kg	Lata metálica	1.08774.1000
			50 kg	Tambor de acero	1.08774.9050
Zinc granular extra puro tamaño de partícula aprox. 3 – 8 mm	7440-66-6	Zn	1 kg	Botella plástica	1.08755.1000
			10 kg	Botella plástica	1.08755.9010
Zinc granular para análisis EMSURE® tamaño de partícula aprox. 3 – 8 mm ISO	7440-66-6	Zn	500 g	Botella plástica	1.08780.0500
			1 kg	Botella plástica	1.08780.1000
Zinc polvo grueso para análisis apropiado para llenar reductores, tamaño de partícula aprox. 0.3 – 1.5 mm EMSURE® Reac. Farm. Eur	7440-66-6	Zn	250 g	Lata metálica	1.08756.0250
			1 kg	Lata metálica	1.08756.1000
Zinc polvo para análisis, tamaño de partícula <45 µm EMSURE®	7440-66-6	Zn	500 g	Lata metálica	1.08789.0500
			1 kg	Lata metálica	1.08789.1000



# Análisis Inorgánico Instrumental

Los reactivos Merck Millipore para análisis instrumental son producidos a partir de materiales de alta pureza y son analizados usando los métodos más sofisticados. ¡Elija entre nuestra amplia gama de reactivos para lograr los resultados más confiables!



## Soluciones volumétricas

Página 132

Titripur® soluciones volumétricas — el estándar para resultados de titulación precisos. Con el grado Titripur® nos aseguramos de que sus análisis siempre cumplan con las más altas exigencias.



## Reactivos y Estándares de Karl Fischer

Página 146

Apura® – Los reactivos y estándares de Karl Fischer para la determinación sofisticada, precisa y consistente de agua. Excelente calidad que distingue a nuestra gama Apura®.



## Materiales de referencia

Página 172

Los materiales de referencia Certipur® para la calibración y calificación en análisis instrumental asegura los resultados más confiables. Nuestros materiales de referencia certificados vienen con un completo certificado de análisis.



## Fundentes para XRF

Página 212

Los materiales Spectromelt® para digestión con fundentes o prensado de tabletas en polvo son la ayuda perfecta para su análisis por fluorescencia de rayos X. La pureza de los boratos Spectromelt® proporciona el grado necesario de precisión y nuestros materiales de ayuda de molienda se han desarrollado especialmente para la preparación de la muestra automatizada.



## Ácidos y bases de alta pureza

Página 220

Los ácidos Suprapur® | Ultrapur ofrecen la pureza más adecuada para digestión húmeda de materiales. Los ácidos de alta pureza de Merck Millipore tienen bajas impurezas durante toda la vida útil mínima.



## Sales de alta pureza

Página 228

Sales Suprapur® para la preparación de muestras en análisis instrumental. ¡Asegúrese de preparar sus muestras con la más alta pureza!



# Soluciones Volumétricas

Titripur® | Titripac® | Titrisol® | Titriplex®

Análisis sofisticados y correctos requieren soluciones volumétricas ajustadas de forma precisa y certificadas. Ya sea que esté titulando sustancias reductoras u oxidantes, ácidos, bases o reactivos complejantes, ya sea en soluciones acuosas o no acuosas: Merck Millipore ofrece las soluciones adecuadas para cada aplicación.

La medida de todas las cosas –  
soluciones volumétricas de Merck Millipore.



# Soluciones volumétricas

■	<b>Contenido</b>	Página
	• Estándar de calidad	134
	• Gestión de calidad	136
	• Empaque optimizado – para cada aplicación	138
	• Titripac® – sistema de envasado innovador	140
	• Información de pedido	142
■	<b>Ventajas</b>	
	• Alto nivel de calidad certificado y consistente	
	• Sistemas de envasado innovadores y óptimos	
	• Análisis fiables y precisos	
	• Medidos en un laboratorio acreditado DIN EN ISO / IEC 17025	



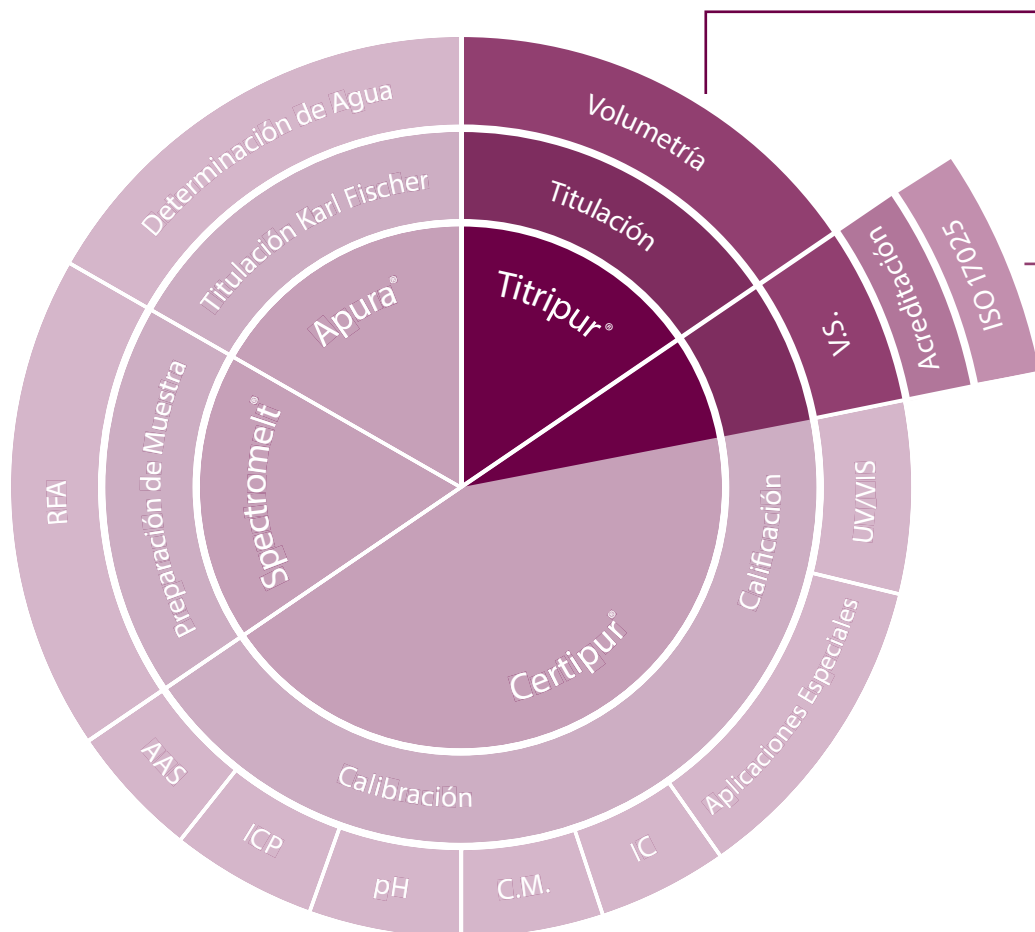
[www.merckmillipore.com/titration](http://www.merckmillipore.com/titration)



# Titripur® – nuestro estándar de calidad en titulación

## Titripur® – precisión y calidad

Como todos los productos de Merck Millipore, las soluciones volumétricas Titripur® están sujetas a los requisitos de fabricación y pruebas más rigurosas. Desde la selección de las materias primas y envases con un máximo de control de calidad, se aplican las más altas demandas en cuanto a pureza y calidad. Todas las soluciones volumétricas Titripur® se miden en nuestro laboratorio acreditado DIN EN ISO / IEC 17025.



## Especificación / Trazabilidad

**NIST** Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, Gaithersburg, Maryland, USA

**Reac. Farm. Eur** Reactivos especificados por la Farmacopea Europea

**USP** Requisitos de la Farmacopea de los Estados Unidos para reactivos

## Titripur® calidad para sus necesidades individuales

### Titripur® | Soluciones volumétricas

Bajo la marca Titripur®, Merck Millipore ofrece soluciones volumétricas de primer nivel. Las soluciones volumétricas descritas en la Farmacopea Europea y la Farmacopea de los EE.UU. están de acuerdo con el capítulo de los reactivos de la Farmacopea. Para cada solución, la determinación del título se realiza en condiciones óptimas y estandarizadas. Todas las soluciones volumétricas son trazables a materiales de referencia certificados secundarios, que a su vez son directamente trazables a materiales de referencia estándar NIST. En consecuencia, todas las soluciones volumétricas de Merck Millipore son trazables al material de referencia estándar NIST y medidas en nuestro laboratorio acreditado DIN EN ISO / IEC 17025.

### Certipur® | Estándar volumétrico [V.S.]

Los estándares volumétricos se utilizan para la estandarización - determinación del título - de soluciones volumétricas y para la calificación del sistema de titulación. Los factores influyentes tales como la temperatura, las variaciones de instrumentos, diferentes métodos de manipulación, errores de pesaje etc. y la solución volumétrica en sí pueden afectar el resultado de la titulación. Para compensar estos factores, la determinación del título bajo condiciones de trabajo es necesaria en el laboratorio respectivo. Merck Millipore está en el ámbito de la acreditación DIN EN ISO / IEC 17025 para la fracción de masa de estándares volumétricos. Los materiales de referencia estándar secundario para las titulaciones son trazables al material de referencia estándar de NIST.

### Más información

► Ver el capítulo »Materiales estándar de referencia y tampones« en la página 172



# Titripur<sup>®</sup> – calidad confiable todo el tiempo

El estándar para resultados de titulación precisos

Con el grado Titripur<sup>®</sup>, puede estar seguro que sus análisis siempre cumplen las demandas más altas



Eso es Merck Millipore:  
Aseguramiento de calidad a través de todo el proceso de fabricación y control de calidad

El proceso de fabricación y control de calidad para las soluciones Titripur<sup>®</sup> cumple con los más altos estándares. El certificado de análisis contiene toda la información importante para la documentación de gestión de calidad. Además, incluye información sobre la trazabilidad y datos sobre el lote NIST utilizado para la estandarización. Además se da la información de la medición en el laboratorio acreditado ISO 17025.

**Titripur® – soluciones volumétricas de acuerdo con el capítulo de reactivos de la farmacopea Europea y de los EE.UU**

La línea Titripur® también incluye soluciones volumétricas que se utilizan específicamente para propósitos analíticos en la industria farmacéutica y que corresponden a la Farmacopea Europea y los Estados Unidos para aplicaciones analíticas. Para las soluciones disponibles, esto se indica en el certificado.

**Titripur® – soluciones volumétricas hechas con material prima de acuerdo con la Farmacopea Europea**

La línea Titripur® también incluye soluciones volumétricas hechas con materias primas de acuerdo con la Farmacopea Europea. La información relevante puede encontrarse en el certificado.

**Titriplex® – para titulación complexométrica**

Para Ligandos quelatos, Merck Millipore ofrece la conocida marca Titriplex® para determinar iones metálicos mediante titulación complexométrica. Además de las sustancias sólidas, también están disponibles soluciones listas para usar en botellas de PE y Titripac®.



# Envasado innovador – optimizado para cada aplicación

A fin de asegurar la alta calidad del producto, se necesitan envases para proteger la solución de las impurezas y la contaminación. Por lo tanto, Merck Millipore ofrece una amplia gama de opciones de envasado de alta calidad para las soluciones volumétricas y sólo utiliza grados de vidrio y de plástico que no alteran ninguna de las características del producto. Todos nuestros materiales de envasado han sido probados por su calidad y permeabilidad atmosférica, garantizando así la pureza de las soluciones, también durante el almacenamiento hasta su vida útil para envases sellados originales.

## Titrisol® – concentrados para mayor flexibilidad

Para los usuarios que realizan regularmente diferentes tipos de análisis, también ofrecemos la mayoría de las soluciones volumétricas como concentrados de Titrisol®.

Cada ampolla contiene una cantidad exactamente definida de la sustancia que normalmente se llena hasta un volumen final de 1 Litro. Sin embargo, se puede producir cualquier otra concentración mediante la dilución correspondientemente.



## Ventajas de Titrisol®

- Ahorro de espacio
- Flexible y fácil de usar
- Se pueden preparar concentraciones individuales



### Titripur® – soluciones listas para el uso, confiables y precisas

Merck Millipore ofrece soluciones volumétricas listas para usar en los análisis de laboratorio de todos los días. Estas pueden ser conectadas directamente a un titulador a través de un adaptador.

Dependiendo de la cantidad requerida, las soluciones volumétricas están disponibles en botellas de PE o latas de 0.5 L, 1 L, 2.5 L, 5 L, 10 L y 25 L. Además, las soluciones volumétricas, tales como ácido acético, que no se pueden almacenar de una manera estable durante un período prolongado de tiempo en recipientes de PE, están disponibles en botellas de vidrio de 1 L y 2.5 L.

Merck Millipore también ofrece soluciones listas para usar grado Titripur® en Titripac® de 4 y 10 Litros.

### Botellas de polietileno y latas

- Diversidad de empaques para cada requerimiento
- Material irrompible y sin contaminación
- Es posible una conexión directa con el titulador
- La estabilidad de la solución está garantizada durante toda la vida útil

### Botellas de vidrio

- Aseguran la estabilidad de las soluciones volumétricas especiales

# Titripac® – empaque innovador de soluciones que ahorra costos y tiempo

## Titripac® – solución confiable desde la primera hasta la última gota

Titripac® de Merck Millipore es una opción de envasado innovadora y segura para las soluciones volumétricas, listas para usar, de alta calidad. Sus ventajas económicas y ecológicas le permiten optimizar sus procesos de trabajo. La consistente calidad de una solución volumétrica se asegura desde la primera hasta la última gota. Esto es posible mediante un sistema de empaque herméticamente sellado. Se excluye la contaminación causada por el aire, dióxido de carbono o microorganismos.

Titripac® le ahorra la molestia del proceso de comprobación de las soluciones, que consumen tiempo, así como la costosa eliminación de cantidades residuales contaminadas. El cartón puede ser simplemente eliminado junto con el papel y el revestimiento interior se puede plegar fácilmente justo antes de su eliminación.

Titripac® es extremadamente fácil de usar. La llave integrada aparece simplemente presionando sobre el envase. Al abrir la llave, el líquido puede ser retirado en cualquier momento – de forma cómoda y sin riesgo de contaminación. Además, Titripac® se puede conectar directamente al titulador a través de un adaptador.



Titripac® está disponible en tamaños de 4 Litros y 10 Litros.



*Exclusivamente de Merck Millipore: revestimiento interior y el cartón externo pueden ser fácilmente eliminados por separado*

## Ventajas de Titripac®

- No hay contaminación: paquete herméticamente sellado
- Fácil de usar: tapa de vaciado integrada, es posible la conexión directa a un titulador
- Ahorro de costos y tiempo: No hay determinaciones de título innecesarios, no hay cantidades residuales contaminadas
- Eliminación ambientalmente amigable: Reducción de residuos de embalaje, ya que el cartón y el revestimiento interno pueden ser desechados por separado.



*Los análisis precisos requieren soluciones volumétricas precisamente ajustadas. Con Titripac® usted puede estar seguro de que usted tiene una solución consistente hasta la última gota. Una conexión directa al titulador a través de un adaptador hace más fácil el trabajo de laboratorio y ayuda a evitar la contaminación.*

# Información de pedido soluciones volumétricas Titripur®

Producto	Concentración	Titrisol® Ampollas para solución de 1 L Núm. Cat.	Soluciones listas para usar	
			Botellas de vidrio, Botellas PE / Latas Núm. Cat.	Titripac® Núm. Cat.
A Ácido acético	0.1 mol/L (0.1 N)	1.09944.0001	-	-
	1 mol/L (1 N)	1.09951.0001	-	-
	1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. a Farm. Eur	-	25 L: 1.99061.9025	-
Ácido clorhídrico	0.01 mol/L (0.01 N)	1.09974.0001	-	-
	0.1 mol/L	1.09973.0001	1 L: 1.09060.1000 <sup>1,2</sup> 5 L: 1.09060.5000 <sup>1,2</sup> 25 L: 1.09060.9025 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09060.4000 <sup>1,2</sup> 10 L: 1.09060.9010 <sup>1,2</sup>
	0.1 mol/L (0.1 N) en 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 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09058.4000 <sup>1,2</sup>
		1.09971.0001	5 L: 1.09058.5000 <sup>1,2</sup>	
		1.09971.0001	25 L: 1.09058.9025 <sup>1,2</sup>	
	1 mol/L (1 N)	1.09970.0001	1 L: 1.09057.1000 <sup>1,2</sup> 2.5 L: 1.09057.2500 <sup>1,2</sup> 5 L: 1.09057.5000 <sup>1,2</sup> 25 L: 1.09057.9025 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09057.4000 <sup>1,2</sup> 10 L: 1.09057.9010 <sup>1,2</sup>
		-	25 L: 1.99070.9025	-
		-	1 L: 1.09063.1000 25 L: 1.09063.9025	-
		-	-	10 L: 1.13134.9010
	5 mol/L (5 N)	-	1 L: 1.09911.1000	-
	Ácido nítrico	0.1 mol/L	1.09964.0001	-
1 mol/L (1 N)		1.09966.0001	-	-
10 mol/L (10 N)		-	1 L: 1.00630.1000	-
Ácido oxálico solución	0.005 mol/L (0.01 N)	1.09932.0001	-	-
	0.05 mol/L (0.1 N)	1.09965.0001	-	-
Ácido perclórico	0.1 mol/L (0.1 N) en ácido acético libre de agua	-	1 L: 1.09065.1000 <sup>1,2</sup>	-
Ácido sulfúrico	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 <sup>1</sup> 5 L: 1.09074.5000 <sup>1</sup>	4 L: 1.09074.4000 <sup>1</sup> 10 L: 1.09074.9010 <sup>1</sup>
		-	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 <sup>1,2</sup> 5 L: 1.09072.5000 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09072.4000 <sup>1,2</sup> 10 L: 1.09072.9010 <sup>1,2</sup>
	2.5 mol/L (5 N)	1.09912.0001	1 L: 4.80364.1000 25 L: 4.80364.9025	-
		-	-	-
Ácido trifluorometanosulfónico en ácido acético anhidro	0.1 mol/L	-	1 L: 1.08050.1000	-
Amonio tiocianato solución	0.1 mol/L (0.1 N)	1.09900.0001	1 L: 1.09079.1000 <sup>1,2</sup>	-
Amonio y cerio(IV) nitrato solución	0.1 mol/L (0.1 N)	-	1 L: 1.02277.1000 <sup>1</sup>	-
Amonio y hierro(II) sulfato solución	0.1 mol/L (0.1 N)	1.09864.0001	-	-

1: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la Pharm. Eur (Farmacopea Europea) | 2: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la USP (Farmacopea de Estados Unidos)

Producto	Concentración	Titrisol® Ampollas para solución de 1 L Núm. Cat.	Soluciones listas para usar		
			Botellas de vidrio, Botellas PE / Latas Núm. Cat.	Titripac® Núm. Cat.	
B	Bario cloruro solución	0.05 mol/L (0.1 N)	1.09962.0001	–	–
	Bario perclorato solución	0.005 mol/L en 2-propanol/agua (80 : 20)	–	1 L: 1.09086.1000 <sup>2</sup>	–
	Bromuro bromato solución	0.05 mol/L (0.1 N)	1.09905.0001	–	–
C	Cerio(IV) sulfato solución	0.1 mol/L (0.1 N)	–	1 L: 1.09092.1000 <sup>1,2</sup>	–
	Cinc sulfato	0.1 mol/L	1.09991.0001	2.5 L: 1.08879.1000 <sup>1</sup>	–
	Cobre diamonio Titriplex® solución	0.1 mol/L	–	0.5 L: 1.05217.0500	–
	Cobre sulfato solución	0.1 mol/L	–	1 L: 1.02784.1000	–
H	Hyamine, 1622 solución para la determinación de tensioactivos aniónicos	0.004 mol/L	–	1 L: 1.15480.1000	–
M	Mercurio(II) nitrato solución	0.05 mol/L (0.1 N)	–	1 L: 1.09143.1000 <sup>2</sup>	–
P	Plata nitrato	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 <sup>1,2</sup> 2.5 L: 1.09081.2500 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09081.4000 <sup>1,2</sup> 10 L: 1.09081.9010 <sup>1,2</sup>
		1 mol/L (1 N)	–	1 L: 1.09080.1000	–
	Potasio bromuro solución	1/60 mol/L (0.1 N)	1.09925.0001	–	–
Potasio dicromato solución	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	–	
Potasio hidróxido solución	0.1 mol/L (0.1 N)	1.09921.0001	1 L: 1.09112.1000 <sup>1</sup>	–	
	0.1 mol/L (0.1 N) en etanol	–	1 L: 1.09115.1000 <sup>1,2</sup> 2.5 L: 1.09115.2500 <sup>1,2</sup>	–	
	0.1 mol/L (0.1 N) en metanol	–	1 L: 1.11587.1000	–	
	0.1 mol/L (0.1 N) en 2-propanol	–	1 L: 1.05544.1000	–	
	0.5 mol/L (0.5 N)	1.09919.0001	5 L: 1.11586.5000 <sup>2</sup>	–	
	0.5 mol/L (0.5 N) en etanol	–	1 L: 1.09114.1000 <sup>1,2</sup> 2.5 L: 1.09114.2500 <sup>1,2</sup>	–	
	0.5 mol/L (0.5 N) en metanol	–	1 L: 1.09351.1000	–	
	1 mol/L (1 N)	1.09918.0001	1 L: 1.09108.1000 <sup>1,2</sup>	–	
	1 mol/L (1 N) máx. 0.4 ppm Ca	–	1 L: 1.09107.1000	–	
	2.0 mol/L (2 N) en metanol	–	2.5 L: 1.11787.2500 <sup>2</sup>	–	
Potasio permanganato solución	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) estandarizado con sodio tiosulfato	–	1 L: 1.09121.1000 <sup>1</sup>	–	
	0.02 mol/L (0.1 N) estandarizado con oxalato	–	1 L: 1.09122.1000 <sup>2</sup>	–	
	0.05 mol/L (0.25 N)	–	2.5 L: 4.80160.2500	–	
Potasio yodato solución	1/60 mol/L (0.1 N)	1.09917.0001	–	–	
S	Sodio arsenito	0.05 mol/L (0.1 N)	–	1 L: 1.06277.1000 <sup>2</sup>	–
	Sodio carbonato	0.05 mol/L (0.1 N)	1.09940.0001	–	–
	Sodio cloruro	0.1 mol/L (0.1 N)	1.09945.0001	–	–

1: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la Pharm. Eur (Farmacopea Europea) | 2: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la USP (Farmacopea de Estados Unidos)



# Información de pedido soluciones volumétricas Titripur®

Producto	Concentración	Titrisol® Ampollas para solución de 1 L Núm. Cat.	Soluciones listas para usar	
			Botellas de vidrio, Botellas PE / Latas Núm. Cat.	Titripac® Núm. Cat.
S Sodio hidróxido	0.005 mol/L (0.005 N) en metanol	-	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 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09141.4000 <sup>1,2</sup>
			5 L: 1.09141.5000 <sup>1,2</sup>	10 L: 1.09141.9010 <sup>1,2</sup>
			25 L: 1.09141.9025 <sup>1,2</sup>	
	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 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09137.4000 <sup>1,2</sup>
			2.5 L: 1.09137.2500 <sup>1,2</sup>	10 L: 1.09137.9010 <sup>1,2</sup>
			25 L: 1.09137.9025 <sup>1,2</sup>	
	1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. Farm. 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) preparado de materias primas ac. Farm. Eur	-	25 L: 1.99062.9025	-	
Sodio sulfato	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 <sup>1,2</sup> 25 L: 1.09147.9025 <sup>1,2</sup>	4 L: 1.09147.4000 <sup>1,2</sup> 10 L: 1.09147.9010 <sup>1,2</sup>
Solución de Hanus (yodomonobromuro en solución)	0.1 mol/L en ácido acético	-	1 L: 1.09164.1000	-
Solución de Wijs (Yodomonocloruro en ácido acético)	0.1 mol/L	-	1 L: 1.09163.1000	-
			2.5 L: 1.09163.2500	
T Tetrametilamonio hidróxido	0.1 mol/L (0.1 N) en 2-propanol/metanol	-	0.25 L: 1.08124.0250 <sup>2</sup> 1 L: 1.08124.1000	-
Tetra-n-butilamonio-amonio hidróxido	0.1 mol/L (0.1 N) en 2-propanol/metanol	-	0.5 L: 1.09162.0500 <sup>1,2</sup>	-
			1 L: 1.09162.1000 <sup>1,2</sup>	
Y Yodo solución	0.05 mol/L (0.1 N)	1.09910.0001	1 L: 1.09099.1000 <sup>1,2</sup>	-
	0.5 mol/L (1 N)	-	1 L: 1.09098.1000 <sup>1</sup>	-
Yoduro yodato solución	1/128 mol/L I 2 (1/64 N)	1.09914.0001	-	-

1: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la Pharm. Eur (Farmacopea Europea) | 2: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la USP (Farmacopea de Estados Unidos)

Producto	Concentración	Titrisol® Ampollas para solución de 1 L Núm. Cat.	Soluciones listas para usar	
			Botellas de vidrio, Botellas PE / Latas Núm. Cat.	Titripac® Núm. Cat.
Titriplex® solución A	50 mg CaO/L = 1 mL	1.08419.1000	-	-
Titriplex® solución B	10 mg CaO/L = 1 mL	1.08420.1000	5 L: 1.08420.5000	10 L: 1.08420.9010
Titriplex®, solución III (Na <sub>2</sub> -EDTA)	0.01 mol/L	1.08446.0001	-	-
	0.1 mol/L	1.09992.0001	1 L: 1.08431.1000 <sup>1</sup>	4 L: 1.08431.4000 <sup>1</sup> 10 L: 1.08431.9010 <sup>1</sup>
Titriplex®, solución IV (Na <sub>2</sub> -DCTA)	0.1 mol/L	-	1 L: 1.08447.1000	4 L: 1.08447.4000

1: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la Pharm. Eur (Farmacopea Europea) | 2: Solución de acuerdo con el capítulo de reactivos de la USP (Farmacopea de Estados Unidos)

## Titripur® – hecho de materias primas de acuerdo con la Farmacopea Europea

Para algunas aplicaciones de la industria farmacéutica, es importante trabajar con soluciones a base de materias primas de conformidad con la Farmacopea Europea (Pharm. Eur). Incluso, el agua<sup>3</sup> utilizada para este fin ha sido probada de acuerdo con la Pharm. Eur. La información relevante puede encontrarse en el certificado.

## Información de pedido Titripur® preparado de materias primas de ac. a Ph. Eur.

Producto	Concentración	Soluciones listas para usar	
		Botellas de vidrio, Botellas PE/Latas Núm. Cat.	Titripac® Núm. Cat.
A Ácido acético	1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. Farm. Eur	25 L: 1.99061.9025	-
Ácido clorhídrico	1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. Farm. Eur	25 L: 1.99070.9025	-
S Sodio hidróxido solución	1 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. Farm. Eur	25 L: 1.99060.9025	-
	6 mol/L (1 N) preparado de materias primas ac. Farm. Eur	25 L: 1.99062.9025	-

Otras soluciones volumétricas elaboradas con materias primas de acuerdo con Pharm. Eur están disponibles bajo petición. | 3: Agua purificada

## Información de pedido Titriplex® sustancias sólidas

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
I Titriplex® I para análisis (ácido nitrilotriacético)	250 g	Botellas plástico	1.08416.0250
II Titriplex® II para análisis (ácido etilendinitrilotetraacético, EDTA) ACS, Reac. Farm. Eur	100 g	Botellas plástico	1.08417.0100
	250 g	Botellas plástico	1.08417.0250
	1 kg	Botellas plástico	1.08417.1000
	5 kg	Botellas plástico	1.08417.5000
	100 g	Botellas plástico	1.08418.0100
III Titriplex® III para análisis (ácido etilendinitrilotetraacético sal disódica dihidrato, EDTA sal disódica dihidrato) ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	250 g	Botellas plástico	1.08418.0250
	1 kg	Botellas plástico	1.08418.1000
	5 kg	Botellas plástico	1.08418.5000
	10 kg	Fibra de cartón	1.08418.9010
	25 kg	Fibra de cartón	1.08418.9025
	25 g	Botellas de plástico	1.08424.0025
IV Titriplex® IV para análisis (ácido 1,2-ciclohexilendinitrilotetraacético monohidrato)	100 g	Botellas de plástico	1.08424.0100
	100 g	Botellas de plástico	1.08426.0100
V Titriplex® V para análisis (ácido dietilentriaminopentaacético)	100 g	Botellas de plástico	1.08426.0100
VI Titriplex® VI para análisis (ácido 3,6-dioxaoctametilendinitriloacético)	25 g	Botellas de plástico	1.08435.0025
	100 g	Botellas de plástico	1.08435.0100

# Reactivos Karl Fischer

## Apura®

Usando la titulación de Karl Fischer junto con nuestros reactivos Apura® de Merck Millipore, el contenido de agua de los gases, líquidos y sólidos se puede determinar fácilmente y con un alto grado de precisión. No sin razón, no hay otro método tan extendido como éste: la determinación del contenido de agua según Karl Fischer es rápida, precisa y confiable; por lo que es el método de elección en el control de calidad, en el control de procesos, producción e investigación y desarrollo.

Resultados brillantes con Apura®  
para altos estándares



# Reactivos y Estándares Karl Fischer

■ Contenido	Página
• Determinación precisa del agua en todo momento	148
• Estándar de calidad	150
• El método correcto para cualquier aplicación	152
• Método volumétrico y reactivos	154
• Método colorimétrico y reactivos	164
• Estándares para titulación volumétrica y colorimétrica	168

## ■ Ventajas

- Alta exactitud y precisión excelente
- Resultados de titulación rápidos y reproducibles
- Gran capacidad de agua
- No hay cristalización
- Formulaciones innovadoras para aplicaciones especiales
- Línea integral de productos
- Amplio rango de estándares de agua



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

# Apura® – Determinación precisa del agua en todo momento

El estándar para resultados reproducibles

Debido a que aplicamos los más altos estándares para los procesos de producción y rigurosos requisitos de análisis, los reactivos y estándares Apura® se distinguen por una excelente calidad. Por tanto, los resultados de medición son siempre confiables y precisos. Desde la selección de materias primas, envases y hasta el control de calidad de los reactivos terminados, aplicamos los estándares más estrictos. Esto asegura un alto grado de consistencia, calidad y resultados comparables y confiables. Los certificados de análisis de los reactivos y estándares contienen toda la información importante para la documentación de gestión de calidad.



# ... con 30 años de experiencia

Un método probado, modificado de acuerdo a las últimas investigaciones

- Calidad de marca** Utilizamos sólo materias primas aprobadas y de alta calidad. Esto asegura la consistencia de lote a lote y resultados analíticos comparables.
- Competencia** Usted se beneficia de nuestros altos estándares científicos y nuestra larga experiencia internacional.
- Seguridad** Merck Millipore en particular, otorga gran importancia a la seguridad. Por esta razón, los reactivos Apura® Karl Fischer no contienen componentes tóxicos o, si esto no es posible, se limitan a un mínimo.
- Servicio** Nuestra red internacional de ventas y oficinas locales garantizan la entrega y el servicio seguro - en todo el mundo.
- Soporte** Siempre que necesite ayuda, podemos suministrarla a través de nuestros laboratorios de aplicación y desarrollo. Aquí le podemos asesorar sobre las aplicaciones, ofrecer apoyo técnico, y ayudarlo en proyectos de validación. Contacte con nosotros en [apura@merckgroup.com](mailto:apura@merckgroup.com) o visite nuestra aplicación de búsqueda: [www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura](http://www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura)
- Transparencia** Nuestro control de calidad se lleva a cabo de acuerdo con las normas más estrictas. Los análisis se llevaron a cabo utilizando las normas internacionales reconocidas. Esto hace que los resultados alcanzados sean completamente confiables.

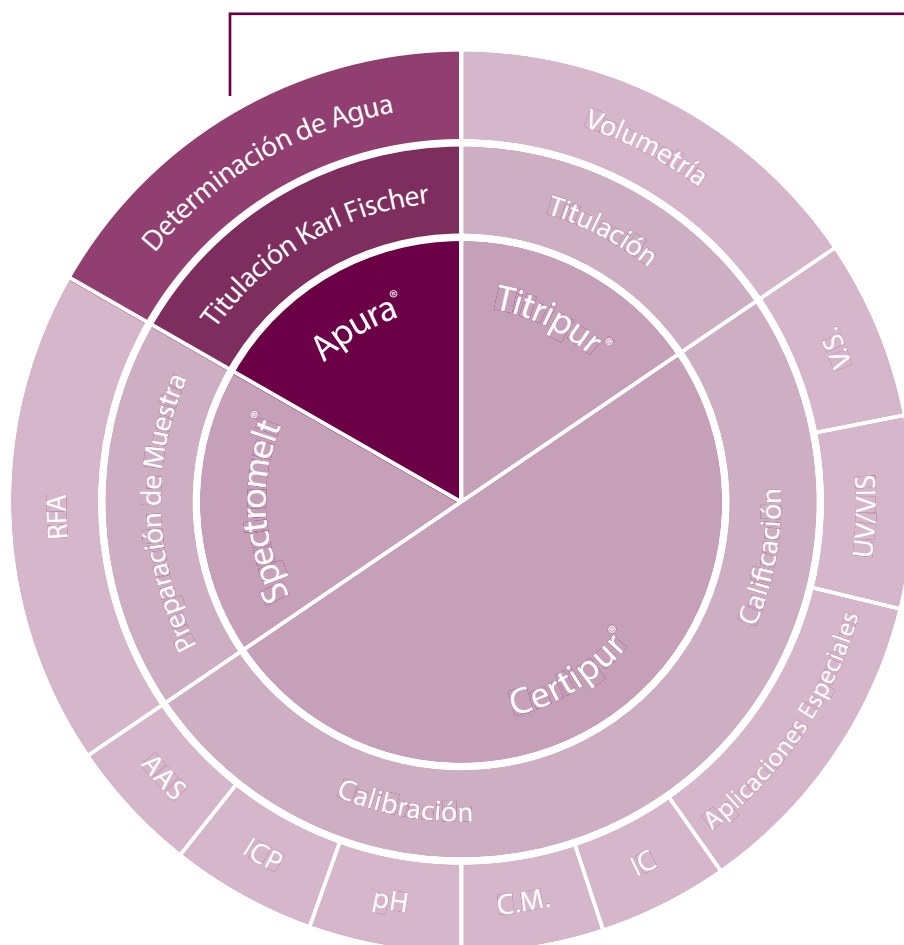


## Más información

► [www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura](http://www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura)

# Apura® – nuestro estándar de calidad para la determinación de agua

La importancia de la valoración Karl Fischer se destaca por el hecho de que ha sido incluida en las farmacopeas más importantes, la ASTM (Métodos Estándares Americanos), la norma industrial alemana DIN EN ISO 9001/2008 y otras directrices. Junto con nuestros estándares Apura®, hacen que la línea de productos Karl Fischer de Merck Millipore sea siempre confiable, rápida, precisa y esté disponible a nivel mundial para facilitar la transferencia internacional de productos.



## Especificación / Trazabilidad

<b>ASTM</b>	Métodos Estándares Americanos
<b>ISO</b>	Organización Internacional para la Estandarización
<b>NIST</b>	Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, USA

## Apura® Calidad para sus necesidades individuales

### Apura®

Reactivos y estándares Karl Fischer para la determinación sofisticada, precisa y consistente de agua. Excelente calidad que distingue a nuestra gama Apura®.

### Titulación Karl Fischer

Desde su desarrollo en la década de 1930, las titulaciones Karl Fischer han encontrado uso en todo el mundo. Con este método los contenidos de agua de una gran variedad de materiales pueden ser determinados en un amplio intervalo de concentración de 1 ppm a 100%. En contraste con otros métodos, la titulación Karl Fischer se basa en una reacción química con el agua, por lo que exclusivamente se determina el agua. La titulación Karl Fischer tiene un amplio espectro de aplicaciones y se utiliza en una amplia gama de campos, para la determinación de agua ejemplo en alimentos, productos químicos, productos farmacéuticos, cosméticos y aceites minerales.

### Determinación de agua | Volumetría | Coulombimetría | Estándares

Hay dos métodos disponibles para la determinación de agua utilizando el método de Karl Fischer: un método volumétrico y un método coulombimétrico. El método seleccionado depende principalmente de la cantidad de agua que se determine.

**Volumetría** | En el caso de niveles más altos de agua (0.1 - 100%), se debe utilizar el método volumétrico. Para la titulación volumétrica, suministramos reactivos de un componente y reactivos de dos componentes.

**Coulombimetría** | Para niveles muy bajos de agua (<1%) o para la determinación de agua en sustancias muy caras con pequeña cantidad de muestra, se debe utilizar el método coulombimétrico. En este caso, se hace una diferencia entre las celdas con y sin diafragma. Para ambos tipos de celdas, los reactivos Apura® apropiados están disponibles.

**Estándares** | La gama Apura® se completa con los estándares de agua para el seguimiento y calificación de los instrumentos Karl Fischer, para la revisión de los resultados de la medida y determinación del título.



# El método correcto para cualquier aplicación

Beneficio de nuestra experiencia



## Volumetría

Ver página 154

## Coulombimetría

Ver página 164

## Estándares

Ver página 168

## Tituladores

0.1 – 100 %  
nivel de agua

CombiTitrant 5  
[188005]

Titrant 5  
[188010]

CombiTitrant 5 Keto  
[188006]

CombiTitrant 2  
[188002]

Titrant 2  
[188011]

CombiTitrant 1  
[188001]

<1 %  
nivel de agua

CombiCoulomat frit  
[109255]

CombiCoulomat fritless  
[109257]

Estándares

Para más información y detalles, visite  
[www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura](http://www.merckmillipore.com/applicationfinder-apura)  
y eche un vistazo a nuestro buscador de aplicaciones.

Para soporte, contáctenos a: [apura@merckgroup.com](mailto:apura@merckgroup.com)

Para cumplir los requisitos de los laboratorios modernos, Merck Millipore suministra una amplia gama de diferentes reactivos de Karl Fischer en su línea Apura®. Esta cubre toda la gama de volumétrica y coulombimétrica de reactivos Karl Fischer junto con estándares de agua.

Así, el usuario puede elegir los reactivos Karl Fischer más adecuados para sus fines, dependiendo de sus requisitos y el instrumento Karl Fischer disponible. La elección del reactivo "adecuado" es un factor decisivo en la obtención de resultados correctos y reproducibles. Depende del tipo de muestra y la matriz en la que se encapsula el agua. Es importante que la muestra se disuelva o disperse completamente en el disolvente Karl Fischer o asegurarse de que se extrae toda el agua. La visión general de la tabla ofrece consejos sobre la correcta elección y la combinación de los reactivos.

## Disolventes

Muestras disueltas en Etanol	Muestras disueltas en Metanol	Muestras disueltas en Metanol	Muestras conteniendo aldehídos + cetonas	Aceites minerales	Aceites+ grasas en comida	Muestras de hidrocarburos de cadena larga
CombiSolvent [188008]	CombiMethanol [188009]	Disolvente [188015]	CombiSolvent Keto [188007]	CombiSolvent oils [188020]	CombiSolvent fats [188021]	Aceites disolventes Et fats [188016]
•	•	•		•	•	•
		•				•
			•			
•	•	•		•	•	•
		•				•
•	•	•		•	•	•

Pueden ser utilizadas en el compartimento anódico y catódico de celdas con diafragma

Pueden ser usadas en celdas con y sin diafragma

Estándar de agua: 0.01 % / 0.1 % / 1 % / horno 1 % / aceite 15 – 30 ppm / 5 mg/mL | estándar lactosa 5 % | Sodio tartrato dihidrato 15.66 %

## Titulación volumétrica

### Apura<sup>®</sup> reactivos volumétricos Página

- Reactivos de un componente 156
- Reactivos de dos componentes 158
- Disolventes para aceites y grasas 160
- Reactivos para aldehídos y cetonas 162
- Soluciones tampón 163

### Ventajas

- Alta tasa de titulación
- Para contenido de agua de 0.1 % – 100 %
- Resultados exactos y fiables



## Volumetría

Este método se usa preferiblemente para muestras con contenidos de agua de entre 0.1 y 100%. El contenido de agua de la muestra se determina midiendo el volumen requerido de titulante Karl Fischer para alcanzar el punto final de la titulación. La muestra se disuelve o dispersa completamente en un disolvente adecuado con estricta exclusión de humedad atmosférica y se titula con el reactivo titulante Karl Fischer. El punto final de la titulación se indica por un exceso de yodo y se determina potenciométricamente.

# Reactivos de un componente

## CombiTitrant | CombiSolvent | CombiMethanol

### CombiTitrant

En el análisis volumétrico Karl Fischer de un componente, el reactivo contiene todos los ingredientes requeridos para la reacción de Karl Fischer: yodo, base, dióxido de azufre, y un alcohol. CombiTitrants y CombiSolvent Apura® están libres de alcoholes tóxicos y están disponibles en empaque compatibles con las principales marcas de tituladores. La gama incluye tituladores con valores de titulación nominales de 1, 2, 5 mg H<sub>2</sub>O/mL para cubrir una amplia gama de aplicaciones prácticas.

### CombiSolvent

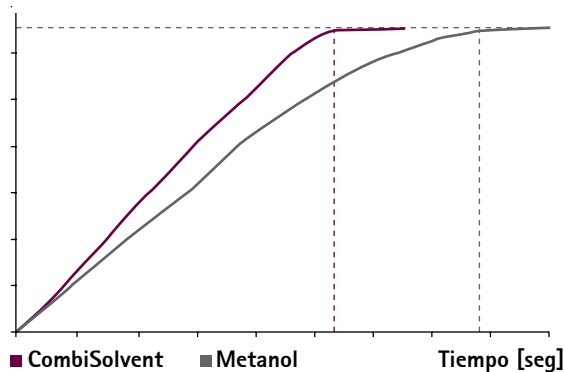
El CombiSolvent Apura® es un innovador disolvente exento de metanol para una titulación volumétrica de los componentes. Este disolvente a base de etanol es también libre de alcoholes tóxicos y utilizados junto con los CombiTitrants Apura® permite una titulación no tóxica. Esto significa una mayor seguridad para el personal de laboratorio, así como facilitar el almacenamiento de los reactivos.

**Curva de titulación:** El CombiSolvent Apura® es un disolvente exento de metanol para el sistema de un solo componente. Este disolvente trae consigo una velocidad de titulación superior y un punto final más claro.

### CombiMethanol

El metanol - con un bajo contenido de agua - es el disolvente utilizado típicamente en una titulación de componentes para aplicaciones estándar. La calidad de metanol utilizado para la titulación Karl Fischer es crítica para minimizar tanto la pre-titulación como las reacciones secundarias. Apura® CombiMethanol está optimizado específicamente para su uso en titulaciones Karl Fischer por impurezas clave estrictamente limitadas y contenido de agua.

Volumen [ml]



■ CombiSolvent

■ Metanol

Tiempo [seg]



## Ventajas de los reactivos de un componente

- Alta tasa de titulación para análisis rápidos
- Punto final inconfundible para asegurar la confianza en los resultados
- Alta calidad constante y consistente asegurada para obtener resultados comparables
- No hay alcoholes tóxicos en CombiTitrant y CombiSolvent para más seguridad de los asistentes de laboratorio
- Más flexibilidad - el disolvente puede ser adecuado a la matriz de la muestra
- Capacidad ilimitada de agua - más titulaciones son posibles que con reactivos de dos componentes

## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   CombiTitrant 5   aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O/mL	500 mL	Botella de vidrio	1.88005.0500
	1 L	Botella de vidrio	1.88005.1000
	2.5 L	Botella de vidrio	1.88005.2500
Apura®   CombiTitrant 2   aprox. 2 mg H <sub>2</sub> O/mL	1 L	Botella de vidrio	1.88002.1000
Apura®   CombiTitrant 1   aprox. 1 mg H <sub>2</sub> O/mL	1 L	Botella de vidrio	1.88001.1000
Apura®   CombiSolvent   disolvente libre de metanol	1 L	Botella de vidrio	1.88008.1000
	2.5 L	Botella de vidrio	1.88008.2500
Apura®   CombiMethanol   metanol seco para titulación Karl Fischer máx. 0.01 % agua	1 L	Botella de vidrio	1.88009.1000
	2.5 L	Botella de vidrio	1.88009.2500

Para determinaciones de agua en aceites y grasas se recomienda CombiSolvent aceite, (188.020) y CombiSolvent grass (188.021), para más información ver Página 161.

# Reactivos de dos componentes

## Titulante | Disolvente

A diferencia de los reactivos de un componente de Karl Fischer, en sistemas de reactivos de dos componentes, el reactivo contiene sólo yodo y metanol, mientras que el disolvente contiene los otros componentes de la reacción de Karl Fischer - dióxido de azufre y una base adecuada disuelta en metanol. Se utiliza como medio de trabajo en la celda Karl Fischer. Los tituladores Apura® están disponibles en concentraciones de 2 y 5 mg H<sub>2</sub>O / mL junto con el disolvente Apura®.

Los reactivos de dos componentes se distinguen por una mayor estabilidad a largo plazo y un tiempo de titulación ligeramente más rápido en comparación con los reactivos de un componente. Esto es debido al hecho de que los componentes de la reacción de Karl Fischer se dividen entre los dos reactivos, haciendo que cada reactivo sea menos susceptible de retardar las reacciones secundarias en el tiempo.

Velocidades de titulación más rápidas resultan de la disponibilidad inicial de dióxido de azufre de una base en el disolvente que es añadido a la muestra a analizar.



## Ventajas de los reactivos de dos componentes

- Titulación un poco más rápida en comparación a la titulación con un componente
- Alta precisión para obtener resultados fiables
- Mejor capacidad de tamponamiento
- Estabilidad del título más alta que los reactivos de un componente
- Consistente alta calidad asegurada para obtener resultados comparables

## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   Titrant 5   aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O/mL	500 mL	Botella de vidrio	1.88010.0500
	1 L	Botella de vidrio	1.88010.1000
	2.5 L	Botella de vidrio	1.88010.2500
Apura®   Titrant 2   aprox. 2 mg H <sub>2</sub> O/mL	1 L	Botella de vidrio	1.88011.1000
Apura®   Solvent   disolvente para titulación de dos componentes	1 L	Botella de vidrio	1.88015.1000
	2.5 L	Botella de vidrio	1.88015.2500
<b>Kit de prueba Karl Fischer para la Titulación Karl Fischer sin instrumentos</b>			
Apura®   Kit de prueba para la determinación de agua según Karl Fischer   Set	1 set	Fibra de cartón	1.88025.0001
1 set consistente de: 100 mL Titulador (Botella de vidrio), 500 ml Disolvente (Botella de vidrio), 1 jeringa, 1 frasco de medida			
Apura®   Kit de prueba titulador para determinación de agua según Karl Fischer   Envase de relleno	100 mL	Botella de vidrio	1.88027.0001
Apura®   Kit de prueba disolvente para La determinación de agua según Karl Fischer   Envase de relleno	500 mL	Botella de vidrio	1.88026.0001

Para determinaciones de agua en aceites y grasas se recomienda CombiSolvent aceite, (188.020) y CombiSolvent grass (188.021), para más información ver Página 161.



# Disolventes para aceites y grasas

CombiSolvent oils | CombiSolvent fats | Solvent oils & fats

Al determinar el contenido exacto de agua en aceites y grasas es importante que las muestras estén completamente disueltas o dispersas. Si la muestra no se disuelve o dispersa completamente, el agua no se extrae del todo durante la determinación. Dependiendo del tipo de aceite o grasa que se determine, diferentes disolventes son adecuados para este propósito.



*CombiSolvent fats se basa en decanol, acetato de butilo, y metanol, y se recomienda para el análisis volumétrico de Karl Fischer y el análisis de agua en alimentos grasos, como mantequilla, margarina, grasas vegetales, chocolate, mayonesa, etc.*

## CombiSolvent oils | CombiSolvent fats

Los aceites minerales son principalmente una mezcla de hidrocarburos de cadena larga con compuestos aromáticos. Las grasas consisten principalmente de ésteres de glicerol de ácidos grasos superiores. Las dos clases de sustancias tienen propiedades de disolución diferentes que requieren diferentes adyuvantes de disolución. Por ello, hemos desarrollado disolventes apropiados para titulación de un componente en ambas aplicaciones: CombiSolvent oils para aceites minerales y CombiSolvent fats de grasas en los alimentos. Ambos se utilizan en combinación con CombiTitrants.

## Solvent oils & fats

Solvent oil & fats es un disolvente universal de cadena larga, sustancias no polares, así como grasas y aceites ligeros. Se puede utilizar con tituladores de dos componentes, así como con CombiTitrants.

## Ventajas de los disolventes para aceites y grasas

- Buena solubilidad de los aceites y grasas en el disolvente correspondiente
- No se necesita realizar adición de solución de ayuda - inmediatamente listo para su uso
- Calidad constante y consistentemente alta
- Sin cloroformo

## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   Solvent oils & fats   para sustancias de cadenas largas	1 L	Botella de vidrio	1.88016.1000
Apura®   CombiSolvent oils   para aceites minerales	1 L	Botella de vidrio	1.88020.1000
Apura®   CombiSolvent fats   para grasas en alimentos	1 L	Botella de vidrio	1.88021.1000

Solvent oils & fats puede usarse en combinación con titulador de dos componentes (188010), pero también en combinación con CombiTitrant (188005). Para titulación de aceites y grasas con muy bajo contenido de agua, recomendamos nuestros tituladores con factor 2 y 1, respectivamente: CombiTitrant 1 (188001), CombiTitrant 2 (188002) y Titrant 2 (188011).

# Reactivos para aldehídos y cetonas

## CombiTitrant 5 Keto | CombiSolvent Keto

CombiTitrant 5 Keto y CombiSolvent Keto son dos productos de la línea Apura®. Al realizar determinaciones de agua con el método de Karl Fischer en muestras que contienen aldehídos y cetonas se debe tener en cuenta que estas determinaciones son influenciadas por las reacciones secundarias, si se utiliza metanol como disolvente.

### CombiTitrant 5 Keto

CombiTitrant 5 Keto es un componente titulador - todos los componentes reactivos necesarios para la reacción de Karl Fischer:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{I}_2$  y la base disuelta en un alcohol de cadena larga, están contenidos en un sistema de un reactivo

### CombiSolvent Keto

CombiSolvent Keto es un disolvente basado en una mezcla de alcohol que suprime en gran medida el impacto de las reacciones secundarias con aldehídos y cetonas. Al mismo tiempo, su composición asegura condiciones óptimas para la titulación de acuerdo con el método de Karl Fischer con respecto a la estequiometría, la velocidad de reacción y la indicación del punto final.

*CombiTitrant 5 Keto junto con CombiSolvent Keto están diseñados para muestras que contienen aldehídos y cetonas*



## Ventajas de los reactivos para aldehídos y cetonas

- Velocidad rápida de titulación
- No contiene alcohol tóxico
- Mejora de la precisión y la reproducibilidad de los resultados
- Supresión de reacciones secundarias
- Alta calidad constante

## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   CombiTitrant 5 Keto   aprox. 5 mg H <sub>2</sub> O/mL para aldehídos y cetonas	1 L	Botella de vidrio	1.88006.1000
Apura®   CombiSolvent Keto   disolvente libre de metanol para aldehídos y cetonas	1 L	Botella de vidrio	1.88007.1000

CombiTitrant 5 Keto y CombiSolvent Keto deben usarse siempre en combinación ya que ambos componentes son específicamente complementarios el uno con el otro.

# Soluciones tampón

De importancia decisiva para la determinación del agua según Karl Fischer, es por una parte, la disolución completa de la muestra y, por otro lado, el pH óptimo entre pH 5–7. Cuando se utilizan ácidos o bases fuertes como muestras, el valor de pH puede estar fuera de equilibrio. Mediante la adición de soluciones tampón especiales, la reacción de Karl Fischer puede proceder en el intervalo de pH correcto. Las dos soluciones tampón listas para usar se utilizan en el método de titulación de Karl Fischer, en particular en relación con las muestras que puedan perturbar el pH óptimo para la reacción de Karl Fischer. Normalmente, el tampón del medio de reacción por el reactivo de Karl Fischer es suficiente. Con algunas muestras, sin embargo, tales como bases fuertes o ácidos fuertes, el pH se desplaza en el intervalo ácido o alcalino. En tales casos la solución tampón adicional debe ser añadida para mantener el pH en el rango óptimo.

## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   Solución tampón para ácidos fuertes   aditivo para el disolvente Karl Fischer para titulación de ácidos fuertes	500 mL	Botella de vidrio	1.88035.0500
Apura®   Solución tampón para bases fuertes   aditivo para el disolvente Karl Fischer para titulación de bases fuertes	500 mL	Botella de vidrio	1.88036.0500

# Titulación coulombimétrica

Reactivos coulombimétricos Apura®	Página
• CombiCoulomat frit	166
• CombiCoulomat fritless	166

Ventajas
• Para bajos contenidos de agua por debajo de 1%
• Resultados reproducibles altamente precisos y confiables
• Los mismos reactivos se utilizan en celdas anódica y catódica



## Coulombimetría

Se prefiere la titulación coulombimétrica de Karl Fischer para contenidos de agua por debajo de 1%. En la titulación coulombimétrica de Karl Fischer, el yodo necesario para la reacción se produce en el recipiente de titulación en sí por oxidación anódica en el electrodo generador. El contenido de agua se determina con precisión mediante el cálculo de la cantidad de corriente que se utiliza durante un período de tiempo específico. La celda de medida para la determinación coulombimétrica consta de compartimientos anódicos y catódicos que pueden estar separados por un diafragma.

# Reactivos coulombimétricos

## CombiCoulomat frit | CombiCoulomat fritless

Hace tiempo que nuestros reactivos coulombimétricos combinados han demostrado ser muy adecuados para las determinaciones de agua según el método coulombimétricos de Karl Fischer. Tienen la ventaja de que incluso en celdas con diafragma se requiere sólo un reactivo; esto simplifica considerablemente la aplicación y excluye confundir un anolito de un catolito.

### CombiCoulomat frit | CombiCoulomat fritless

El CombiCoulomat fritless se puede utilizar de forma universal para las celdas con o sin diafragma. Ambos reactivos, CombiCoulomat frit y CombiCoulomat fritless, están, por supuesto, libres de hidrocarburos clorados. Los reactivos colorimétricos Apura® CombiCoulomat frit y CombiCoulomat fritless son comparables con los reactivos volumétricos de un componente. Todos los componentes de la reacción se encuentran en una sola solución. Esto hace más fácil el manejo para el usuario.

En comparación con los reactivos volumétricos, los reactivos coulombimétricos no contienen yodo, pero sí yoduro. El yodo requerido para que ocurra la reacción de Karl Fischer se desarrolla a través de la oxidación electroquímica. El método coulombimétricos se utiliza principalmente para la determinación de bajos contenidos de agua (<1%).



## Ventajas de los reactivos coulombimétricos

- No existe ninguna confusión entre las soluciones de la celda de ánodo y la celda de cátodo, ya que sólo se requiere una solución
- Resultados muy precisos y reproducibles
- Celda muy rápidamente lista para su uso después del primer llenado
- Para las muestras con bajo contenido de agua - por debajo del 1%

## Información para pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   CombiCoulomat frit   para celdas sin diafragma	500 mL	Botella de vidrio	1.09255.0500
Apura®   CombiCoulomat fritless   para celdas con o sin diafragma	500 mL	Botella de vidrio	1.09257.0500
Apura®   CombiCoulomat fritless   para celdas con o sin diafragma	2.5 L	Botella de vidrio	1.09257.2500

Recomendamos CombiCoulomat frit para dispositivos colorimétricos con celda con diafragma. Para usuarios que trabajen sin un diafragma o que cambian frecuentemente de celdas con diafragma a celdas sin diafragma, recomendamos CombiCoulomat fritless. Se puede usar para ambos tipos de celdas.



# Apura<sup>®</sup> Determinación de agua según Karl Fischer

## Estándares

### Estándares Apura<sup>®</sup>

Página

- |  |     |
|--|-----|
| • Estándares de agua en ampollas       | 170 |
| • Estándar de agua de horno 1 %        | 170 |
| • Estándar de agua de aceite 15–30 ppm | 170 |
| • Estándar lactosa 5 %                 | 171 |
| • Sodio tartrato dihidrato 15.66 %     | 171 |
| • Estándar de agua 5 mg/mL             | 171 |

### Ventajas

- Certificado de análisis específico por lote en la documentación del envase para QM
- Resultados confiables y correctos

Dentro de la Unión Europea e incluso en todo el mundo, el incremento de presión exige que los resultados analíticos se hagan más confiables y comparables. Esto es particularmente cierto para las determinaciones de agua según Karl Fischer. A fin de garantizar esto, son necesarios materiales de referencia confiables. La línea Apura® ofrece una serie de excelentes estándares. Además de su uso en el control de equipos de Karl Fischer y la realización de la determinación del título de reactivos volumétricos Karl Fischer, también pueden utilizarse para comprobar los resultados de medición con el fin de evaluar su precisión. Para asegurar la más alta calidad, nuestros estándares Apura® son fabricados bajo los más estrictos controles y medidas de precisión utilizando procedimientos validados.



# Una serie de estándares excelentes

## Estándares de agua en ampollas

La gama Apura® ofrece estándares de agua en ampollas con diferentes contenidos de agua. Los estándares consisten en mezclas de disolventes con un contenido de agua definido. Estas se ponen a prueba contra el material de referencia estándar de NIST - Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, Gaithersburg, EE.UU.. Cada paquete contiene un certificado específico del lote con el contenido medido de agua exacto del lote, datos de incertidumbre, el método de medición, el lote NIST, y vida útil mínima.

**El estándar de agua 1% se recomienda para el uso de la determinación del título con el método volumétrico con reactivos de un componente y reactivos de dos componentes. Los dos estándares de agua 0.01% y 0.1% se utilizan para el método coulombimétrico.**

## Estándar de agua horno 1%

Este estándar es un estándar totalmente sólido para el método del horno Karl Fischer. En contraste con otros estándares sólidos como lactosa, citrato o tartrato, este estándar tiene un contenido de agua considerablemente menor de sólo el 1% y se puede utilizar en un amplio rango de temperaturas desde 140 hasta 400 °C. La composición del estándar sólido se basa en una sustancia inorgánica, que es estable incluso a altas temperaturas. En contraste, con las reacciones de descomposición de sustancias orgánicas con formación de agua se pueden establecer a temperaturas superiores a 150 °C, dando lugar a resultados erróneos. El bajo contenido de agua de 1% es especialmente adecuado cuando se utiliza el horno de Karl Fischer con un coulombímetro. Cada paquete contiene un certificado de lote específico con el contenido de agua exacto medido en el lote, datos de la incertidumbre, los métodos de medición - Método de Karl Fischer y termogravimetría - y vida útil mínima.

## Estándar de agua aceite 15 – 30 ppm

Este estándar está especialmente diseñado para usuarios que necesitan medir el contenido de agua en muestras de aceite. El estándar de agua corresponde exactamente al bajo contenido de agua y la matriz de muestras de aceite y el valor exacto para cada lote se indica en el certificado. Las prácticas ampollas aseguran la facilidad de manipulación.



### Estándar lactosa 5%

El estándar lactosa Apura® es un estándar sólido con un contenido de agua de aproximadamente 5%. El certificado de análisis específico de cada lote establece el valor exacto medido en el respectivo lote. El estándar de lactosa se puede aplicar universalmente. Debido a su facilidad de solubilidad en metanol y su contenido de agua, este estándar es adecuado como un estándar sólido para coulombimetría, y también para la valoración volumétrica de Karl Fischer. Es especialmente adecuado si el medio de trabajo utilizado consiste en mezclas de disolventes en los que el Sodio tartrato es sólo ligeramente soluble. Pero también se puede utilizar como un estándar de horno en un rango de temperatura de 140 a 160°C preferiblemente.

### Tartrato de sodio dihidrato 15.66%

Sodio tartrato dihidrato es el estándar volumétrico de Karl Fischer. En condiciones normales es estable y no higroscópico. Sodio tartrato dihidrato tiene un contenido de agua estequiométrico de 15.66% y se utiliza principalmente para la determinación del título en volumetría.

### Estándar de agua 5 mg/mL

Esta estándar de agua líquida se basa en un alcohol de cadena larga. En condiciones normales, el contenido de agua ajustado se mantiene después de abrir la botella. Este estándar de agua de 5 mg/mL se puede utilizar para el control de título diario, pero no se recomienda para las determinaciones exactas de titulación.

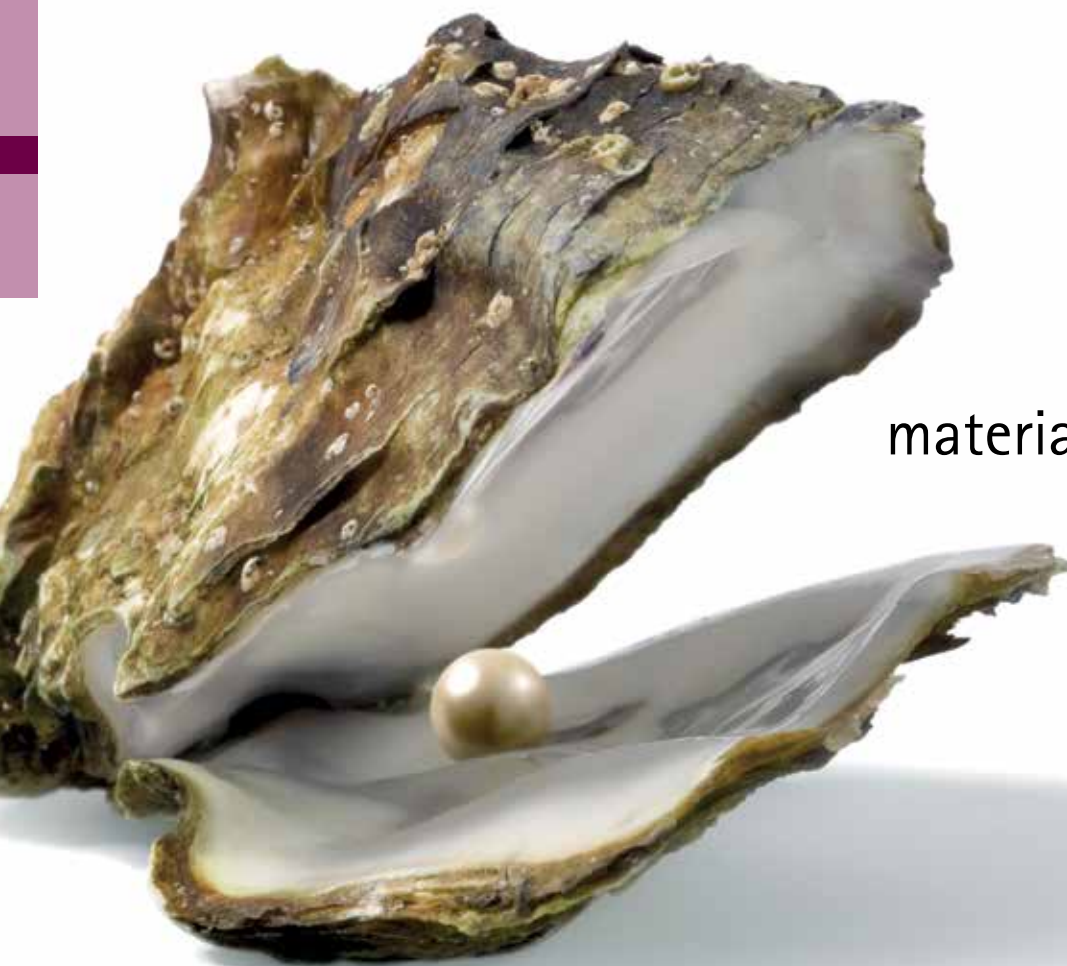
## Información de pedido

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Apura®   Estándar de agua 0.01 %   1 g contiene 0.10 mg H <sub>2</sub> O	10 x 8 mL	Ampolla de vidrio	1.88050.0010
Apura®   Estándar de agua 0.1 %   1 g contiene 1.0 mg H <sub>2</sub> O	10 x 8 mL	Ampolla de vidrio	1.88051.0010
Apura®   Estándar de agua 1 %   1 g contiene 10 mg H <sub>2</sub> O	10 x 8 mL	Ampolla de vidrio	1.88052.0010
Apura®   Estándar de agua horno 1 %   estándar sólido para el método de horno KF	5 g	Botella de vidrio	1.88054.0005
Apura®   Estándar de agua aceite   estándar para muestras de aceite para titulación colorimétrica Karl Fischer (15–30 ppm)	10 x 8 mL	Ampolla de vidrio	1.88055.0010
Apura®   Estándar lactosa 5 %   para método volumétrico y horno KF	10 g	Botella de PE	1.12939.0010
Apura®   Tartrato de sodio dihidrato   estándar volumétrico para agua   de acuerdo a Karl Fischer contiene 15.66 % H <sub>2</sub> O	100 g	Botella de PE	1.06664.0100
Apura®   Estándar de agua 5 mg/mL   1 mL contiene 5 mg agua	250 mL	Botella de vidrio	1.09259.0250

# Materiales de Referencia

## Certipur®

A fin de obtener resultados analíticos exactos, es esencial calibrar todos los instrumentos utilizados para el análisis antes de comenzar. Sin embargo, tal trabajo de calibración sólo tiene sentido si se emplean materiales de referencia confiables. Con los materiales de referencia de Merck Millipore Certipur® puede tener siempre confianza en sus resultados analíticos. Todos los materiales y estándares de referencia Certipur® vienen con un completo certificado de análisis (CoA), donde se documentan todos los parámetros específicos de lote importantes datos relevantes para auditorías: método analítico utilizado, datos de incertidumbre, trazabilidad, incluyendo el número de lote, fecha de liberación, vida útil mínima y el jefe de laboratorio responsable.



No todos los  
materiales de referencia  
son lo mismo...

# Materiales de Referencia

Contenido	Página
• Estándares de Calidad	174
Materiales de referencia Certipur® para calibración confiable en...	
• ... en espectroscopía de absorción atómica	178
• ... en medición de pH	188
• ... en medición de la conductividad	198
• ... en cromatografía iónica	202
• ... en espectroscopía UV-VIS	204
• ... en volumetría	206
• ... en aplicaciones especiales	208

## Ventajas

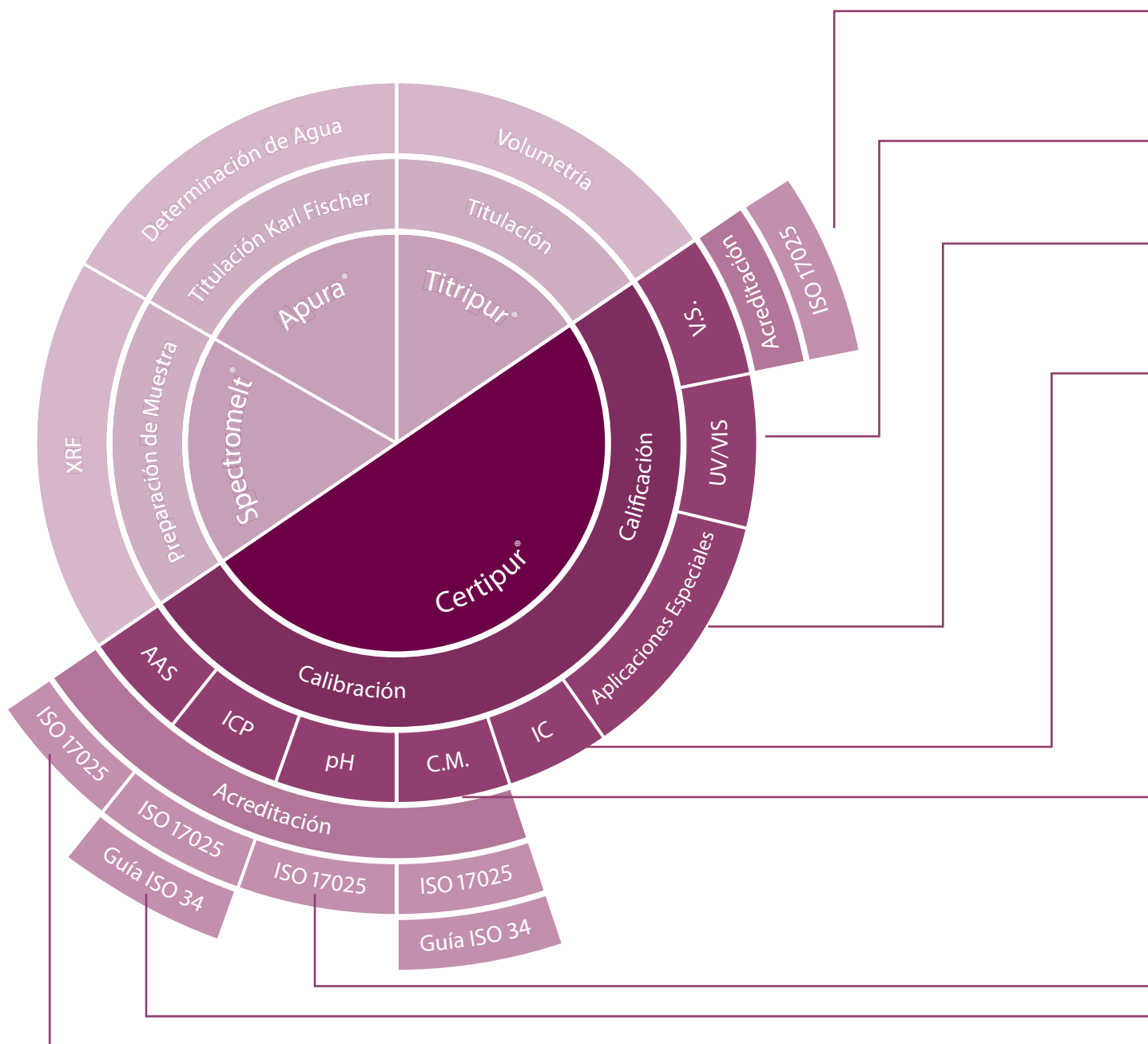
- Excepcional, calidad orientada a la aplicación
- Sistema de gestión de calidad riguroso
- Resultados siempre fiables y reproducibles
- Acreditación según la norma ISO 17025
- Acreditación de acuerdo con la Guía ISO 34
- Trazabilidad del material de referencia estándar NIST y PTB
- Especificaciones estrictas



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

# Certipur® – nuestro estándar de calidad en análisis instrumental

Merck Millipore ofrece una gama de materiales de referencia de primera clase para una amplia gama de métodos de análisis con el nombre comercial Certipur®, a fin de cumplir con sus requisitos de gestión de calidad. Para cada estándar establecido, se ha seleccionado el método analítico óptimo; no sólo eso, sino que los métodos implicados constantemente se están perfeccionando. Merck Millipore invierte sustancialmente en el equipamiento de sus laboratorios y optimiza la calidad y precisión de sus productos con cada nueva generación de instrumentos.



## Especificación / Trazabilidad

**ISO** Organización Internacional para Estandarización

**NIST** Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, USA

**PTB** Instituto Técnico de Física, Alemania

**Reac. Farm. Eur** Reactivos especificados por la Farmacopea Europea

**USP** Requisitos para Reactivos de la Farmacopea de EE.UU

### Estándares volumétricos para titulación [V.S.]

Estándares volumétricos | Trazable a material estándar de referencia NIST y especificados según Reac. Farm. Eur y USP. Medidos en laboratorios acreditados de Merck KGaA para la fracción de masa de acuerdo con la norma DIN EN ISO / IEC 17025.

### Espectroscopía UV-VIS [UV-VIS]

Estándares UV-VIS | Los estándares UV-VIS se especifican según Reac. Farm. Eur

### Aplicaciones especiales

Estándares de Índice de Refracción | Estándar blanco de Bario sulfato | Estándar TOC | Solución de referencia Hazen | Soluciones de color de referencia según la Farm. Eur | Estándares de índice refractivo Brix

### Cromatografía iónica [IC]

Estándares de cromatografía iónica | Material estándar de referencia trazable de NIST

### Medición de conductividad [C.M.]

Estándares de conductividad | Estándares de conductividad trazables al material de referencia de NIST y PTB | Medidos en laboratorios de Merck Millipore acreditados para mediciones de pH y conductividad según DIN EN ISO / IEC 17025 y producidos según la Guía ISO 34.

### Medición de pH [pH]

Soluciones tampón y sustancias y concentrados de tampón | Trazables al material de referencia estándar de NIST y PTB | Medidos en Laboratorios de Merck KGaA acreditados para medidas de pH y conductividad según DIN EN ISO / IEC 17025.

### Espectroscopía de plasma acoplado inductivamente [ICP]

Estándares de elementos únicos de ICP | Estándares multielementos de ICP | Trazables al material de referencia estándar NIST y PTB | Medidos en laboratorios de KGaA acreditados para la fracción de masa de acuerdo a DIN EN ISO / IEC 17025 y producido de acuerdo a la Guía ISO 34.

### Espectroscopía de absorción atómica [AAS]

Estándares AAS: Soluciones listas para usar y concentrados en ampollas | Estándares AAS disueltos en aceite | Trazables a materiales estándar de referencia de NIST | Medidos en laboratorios de Merck KGaA acreditados para fracción de masa de acuerdo a DIN EN ISO / IEC 17025.



# Certipur<sup>®</sup> – acreditación y certificación ISO

Con la globalización en todo el mundo, los resultados analíticos deben ser más comparables y confiables. La gestión de la calidad, especialmente para el material de referencia, está ganando importancia con respecto a la exactitud y la precisión de las mediciones analíticas. El uso de materiales de referencia altamente sofisticados conduce a evitar repetir el análisis y asegurar cualitativamente los costos.

## Acreditación

La acreditación y certificación es un proceso en el que se presenta la certificación de competencia, autoridad o credibilidad. La base de nuestra acreditación es nuestra adhesión a la norma DIN EN ISO / IEC 17025. En contraste con la certificación según DIN EN ISO 9001: 2008 que se basa en la presencia de un sistema de gestión de la calidad en toda la compañía, la acreditación se basa en la presencia de un laboratorio de prueba competente, donde no sólo personal calificado tiene que ser empleado, sino donde todos y cada uno de los análisis llevados a cabo han de corresponder con los criterios especificados.

Toda la instrumentación utilizada es revisada regularmente por laboratorios de calibración autorizados oficialmente. Además, todos los parámetros relevantes utilizados en la medición, por ejemplo, el peso y la temperatura, tienen que corresponder a las normas nacionales e internacionales.

Dentro del marco de acreditación, EMD Millipore requiere hacer una valoración integral de la incertidumbre estadística de acuerdo con la GUM (Guía para la expresión de la incertidumbre de medida): todos los errores que pueden influir en la medición son evaluados e incluidos en la llamada valoración de incertidumbre. El laboratorio acreditado de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, también está obligado a participar regularmente en un programa de pruebas de laboratorio internacional externo. Merck KGaA, Darmstadt, Alemania está acreditado por la Autoridad de acreditación alemán, DAkkS y registrado como un laboratorio de calibración según la norma DIN EN ISO / IEC 17025



## ISO 9001

Con nuestra DIN EN ISO 9001: 2008 aseguramos la satisfacción del cliente y mejoramos nuestra eficiencia. Esto ayuda a patrocinar nuestro negocio y organización como la mejor en su clase. Nuestro compromiso continuo para mejoras es exhibido y proporciona confianza a la cadena de suministro.

## ISO 17025

DIN EN ISO / IEC 17025: 2005 es uno de los estándares más populares de calidad para todos los laboratorios de ensayo y calibración. Es para su uso en laboratorios que diseñan su Sistema de Gestión de Calidad, procedimientos administrativos y operativos, este especifica los requisitos generales para la competencia de llevar a cabo las pruebas y/o métodos de calibración. Todas las medidas y las decisiones deben basarse en mediciones y procedimientos precisos, repetibles, comprobables, confiables y correctos. Los clientes deben asegurarse de que todos los datos y opiniones de los cuales dependen podrían ser rastreados a través de una cadena ininterrumpida de datos en base a la norma DIN EN ISO / IEC 17025.

## Guía ISO 34

Los materiales de referencia certificados de acuerdo con la Guía ISO 34 son para los laboratorios de análisis que trabajan con los requisitos reglamentarios. La Guía ISO 34 es una acreditación "paraguas" que consiste en pautas generales para un productor de materiales de referencia. En él se describe una serie de estrictos requisitos que aseguran que todos los aspectos de la producción de nuestros materiales de referencia se llevan a cabo con calidad y competencia medible y trazable. La guía cubre la cadena, desde la selección de las materias primas, la producción, la caracterización - que es el método de medición por el laboratorio - hasta el almacenamiento y transporte. Además, Merck Millipore es responsable de la evaluación de los datos de homogeneidad y estabilidad. La Guía ISO 34 es sinónimo de calidad de principio a fin. Puede calibrar y monitorizar su equipo con total confianza.

## Material de Referencia

Material suficientemente homogéneo y estable con respecto a una o más propiedades especificadas, que se ha establecido que es idóneo para el uso previsto en un proceso de medición [Guía ISO 30].

## Material de referencia certificado

El material de referencia que se caracteriza por un procedimiento metrológico válido para una o más propiedades especificadas, acompañado de un certificado que proporciona los valores de la propiedad especificada, su incertidumbre asociada, y una declaración de la trazabilidad metrológica [Guía ISO 30].

- **Material de referencia primario:** Se mide y certifica directamente por un cuerpo de certificación.
- **Material de referencia secundario:** Se mide directamente contra un material de referencia primario.

## Trazabilidad

La trazabilidad significa verificar con relación a un material de referencia internacional establecido por un organismo oficial, tal como autoridad NIST y PTB a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones.

# Certipur® materiales de referencia para la calibración fiable en espectroscopía de absorción atómica

## Productos Certipur®

Página

- Estándares ICP 180
- Estándares multielementos 182
- Estándares Tritisol® 185
- Estándares AAS 186

## Ventajas

- Estándares ICP según ISO 17025 y Guía ISO 34
- Los estándares son trazables a estándares primarios
- Estándares ICP con un Certificado de Análisis extenso



*Certipur® por Merck Millipore – con acreditación ISO para darle resultados de medición confiables.*

**M**

## Certificate of Analysis

**Certipur® Certified Reference Material**

**Product:** 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-PM-17195-Q1-Q2 in accordance with ISO Guide 34 and registered calibration laboratory D-41-10195-Q1-Q2 according to DIN EN ISO/IEC 17025

**DAkkS**  
DEPARTMENT OF REFERENCE MATERIALS

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

**Ordering number:** 1.29326.0100

**Lot number:** HC360345

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

**Certified value and uncertainty:** **992 mg/kg Fe ± 5 mg/kg Fe**  
Mass fraction w<sub>i</sub>(%) of element with expanded uncertainty U<sub>95%</sub>

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

**Traceability:** This reference material is directly traceable to the corresponding primary NIST SRM® 3131a, 3161 (SRM® 3161: 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. Store and 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

*A. Jeldness*  
Dir., Reg. Affairs  
(Laboratory Manager)

Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany • 49 6181 171 0  
Merck Millipore Corp. - 300 Crossland Road, Billerica, MA 01821, USA • +1 781 622-6800

1.70206-0100  
HC360345  
page 1/2

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

$u_{95\%} = \sqrt{u_{\text{homogeneity}}^2 + u_{\text{repeatability}}^2 + u_{\text{stability}}^2}$

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

**Homogeneity:** is the uncertainty in accordance to DIN EN ISO/IEC 17025 which includes the contributions of the primary reference material, the long-term and the measuring system to the between-bottle variation in accordance to ISO Guide 34. This assessment of homogeneity is performed by analysis of a representative number of systematically chosen sample units.

**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 maximum shelf life of this reference material for the unopened bottle.

The user should be aware of the additional effect of transmittance 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 0.543 mg/kg per month. It is the responsibility of the user to account for this effect by  $w_{\text{Fe}} = 0.992 \cdot (1 + 0.543 \cdot t)$   
w<sub>Fe</sub> = element mass fraction after storage time in months  
t = storage in months of the unopened bottle  
w<sub>Fe</sub>(t) = element mass fraction at the time of certification

**Further information:**

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

**Calculated mass concentration:** **ρ<sub>Fe</sub> = 1001 mg/l Fe**

**Trace impurities in paper:**

Element	Unit	Value
Ag	mg/kg	< 0.02
As	mg/kg	< 0.02
Be	mg/kg	< 0.02
B	mg/kg	< 0.02
Ca	mg/kg	< 0.02
Cd	mg/kg	< 0.02
Co	mg/kg	< 0.02
Cu	mg/kg	< 0.02
F	mg/kg	< 0.02
Ga	mg/kg	< 0.02
Ge	mg/kg	< 0.02
Hf	mg/kg	< 0.02
Hg	mg/kg	< 0.02
In	mg/kg	< 0.02
Ir	mg/kg	< 0.02
K	mg/kg	< 0.02
Li	mg/kg	< 0.02
Mn	mg/kg	< 0.02
Mo	mg/kg	< 0.02
Nb	mg/kg	< 0.02
Ni	mg/kg	< 0.02
P	mg/kg	< 0.02
Pb	mg/kg	< 0.02
Rb	mg/kg	< 0.02
S	mg/kg	< 0.02
Sr	mg/kg	< 0.02
Ta	mg/kg	< 0.02
Tb	mg/kg	< 0.02
Ti	mg/kg	< 0.02
V	mg/kg	< 0.02
W	mg/kg	< 0.02
Zn	mg/kg	< 0.02

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

For more detailed information please read the certification report at: www.merckmillipore.com

Merck KGaA - Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, Germany • 49 6181 171 0  
Merck Millipore Corp. - 300 Crossland Road, Billerica, MA 01821, USA • +1 781 622-6800

1.70206-0100  
HC360345  
page 2/2

### Gestión de calidad

Los estándares ICP y AAS se analizaron mediante métodos ICP/OES e ICP/MS. El verdadero valor está certificado por un laboratorio de calibración acreditado según la norma ISO / IEC 17025.

Para este análisis, se ha desarrollado un método para todos los 68 estándares de elementos. La ventaja es obvia: un alto grado de precisión; esto se refleja en los datos de la incertidumbre, que pueden variar, dependiendo de la naturaleza química del elemento en cuestión.

### Trazabilidad

Los estándares ICP y AAS son directamente trazables a una norma internacional. La trazabilidad directa significa que el instrumento de medición utilizado en el control de calidad es calibrado antes de cada medición con un estándar primario obtenido a partir de una institución internacional como NIST. La trazabilidad al estándar primario se documenta en el certificado de análisis con indicación del lote utilizado.

## Estándares de elemento único ICP

El control de calidad de nuestros estándares de un solo elemento ICP se lleva a cabo por el laboratorio de calibración acreditado de acuerdo con la norma DIN EN ISO / IEC 17025. Son directamente trazables con relación al material de referencia primario de NIST. Un certificado de análisis se incluye en cada paquete. Se incluye datos exactos sobre el contenido, incluyendo la incertidumbre, las impurezas de elementos traza, la composición, la trazabilidad, la fecha de la liberación y la vida útil mínima.

Nuestros estándares de elemento único ICP se producen según la Guía ISO 34.



### Certipur® Estándares ICP

Producto	Elemento	Composición	ICP 1000 mg/L Núm. Cat. [100 mL]	ICP 10000 mg/L Núm. Cat. [100 mL]
<b>A</b> Aluminio	Al	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70301.0100	1.70371.0100
Antimonio	Sb	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HCl 7 %	1.70302.0100	–
Arsénico	As	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70303.0100	–
<b>B</b> Berilio	Be	Be <sub>4</sub> O(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70305.0100	–
Bismuto	Bi	Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70306.0100	–
Boro	B	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> en agua	1.70307.0100	–
<b>C</b> Cadmio	Cd	Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70309.0100	–
Calcio	Ca	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70308.0100	1.70373.0100
Cesio	Cs	CsNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70310.0100	–
Cobalto	Co	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70313.0100	1.70375.0100
Cobre	Cu	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70314.0100	1.70378.0100
Cromo	Cr	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70312.0100	1.70374.0100
<b>D</b> Disprobio	Dy	Dy <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70315.0100	–
<b>E</b> Erblio	Er	Er <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70316.0100	–
Escandio	Sc	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 7 %	1.70349.0100	–
Estaño	Sn	SnCl <sub>4</sub> en HCl 7 %	1.70362.0100	–
Estroncio	Sr	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70354.0100	–
Europio	Eu	Eu <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70317.0100	–
<b>F</b> Fosforo	P	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> en agua	1.70340.0100	1.70383.0100
<b>G</b> Gadolinio	Gd	Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70318.0100	–
Galio	Ga	Ga(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70319.0100	–
Germanio	Ge	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> GeF <sub>6</sub> en agua	1.70320.0100	–
<b>H</b> Hafnio	Hf	HfOCl <sub>2</sub> en HCl 7 %	1.70322.0100	–
Hierro	Fe	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub>	1.70326.0100	1.70376.0100
Holmio	Ho	Ho <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70323.0100	–
<b>I</b> Indio	In	In(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70324.0100	–
Iridio	Ir	IrCl <sub>3</sub> en HCl 7 %	1.70325.0100	–
Iterbio	Yb	Yb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70367.0100	–
Itrio	Y	Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70368.0100	–
<b>L</b> Lantano	La	La(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70327.0100	–
Litio	Li	LiNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70329.0100	–
Lutecio	Lu	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70330.0100	–

## Certipur® estándares ICP

Producto	Elemento	Composición	ICP 1000 mg/L Núm. Cat. [100 mL]	ICP 10000 mg/L Núm. Cat. [100 mL]
M Magnesio	Mg	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70331.0100	1.70379.0100
Manganeso	Mn	Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70332.0100	1.70380.0100
Mercurio	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 10 %	1.70333.0100	1.70384.0100
Molibdeno	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> en agua	1.70334.0100	-
N Neodimio	Nd	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70335.0100	-
Niobio	Nb	NH <sub>4</sub> NbF <sub>6</sub> en agua	1.70337.0100	-
Níquel	Ni	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70336.0100	1.70382.0100
O Osmio	Os	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> OsCl <sub>6</sub> en HCl 7 %	1.70338.0100	-
P Paladio	Pd	Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70339.0100	-
Plata	Ag	AgNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70352.0100	-
Platino	Pt	H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> en HCl 7 %	1.70341.0100	-
Plomo	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70328.0100	1.70372.0100
Potasio	K	KNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70342.0100	1.70377.0100
Praseodimio	Pr	Pr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70343.0100	-
R Renio	Re	NH <sub>4</sub> ReO <sub>4</sub> en agua	1.70344.0100	-
Rodio	Rh	Rh(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70345.0100	-
Rubidio	Rb	RbNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70346.0100	-
Rutenio	Ru	RuCl <sub>3</sub> en HCl 7 %	1.70347.0100	-
S Samario	Sm	Sm <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70348.0100	-
Selenio	Se	SeO <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70350.0100	-
Sílice	Si	SiO <sub>2</sub> en NaOH 2 %	1.70365.0100	1.70386.0100
Sodio	Na	NaNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70353.0100	1.70381.0100
Sulfuro	S	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en agua	1.70355.0100	1.70385.0100
T Talio	Tl	TlNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70359.0100	-
Tantalio	Ta	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TaF <sub>7</sub> en agua	1.70356.0100	-
Telurio	Te	H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70357.0100	-
Terbio	Tb	Tb(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70358.0100	-
Titanio	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> en agua (traza HF)	1.70363.0100	-
Tulio	Tm	Tm(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70361.0100	-
Tungsteno	W	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> en agua	1.70364.0100	-
V Vanadio	V	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub>	1.70366.0100	1.70388.0100
Z Zinc	Zn	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70369.0100	1.70389.0100
Zirconio	Zr	ZrCl <sub>4</sub> en HCl 7 %	1.70370.0100	1.70390.0100

## Certipur® Estándares 10 mg/L

Producto	Elemento	Composición	ICP 10 mg/L Núm. Cat. [100 mL]
M Mercurio*	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.08623.0100
R Rodio, estándar interno para ICP	Rh	Rh(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.08525.0100
T Torio	Th	Th(NO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70391.0100
U Uranio	U	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 2 – 3 %	1.70360.0100

\*supl. para estándar multielemento XXI (1.09498)

## Estándares de multielementos de ICP

Los estándares de calibración de multielementos son trazables a materiales de referencia estándar de NIST. Un Certificado de Análisis se incluye en cada empaque. Este incluye datos sobre el contenido, la composición, la trazabilidad, la fecha de la liberación y tiempo de vida útil.

### Certipur® Estándares de multielementos

Producto	Elemento	Estándares de calibración de ICP	Estándar de Multielementos I 19 elementos, concentraciones diferentes Núm. Cat. 1.15474.0100	Estándar de Multielementos IV 23 elementos, 1000 mg/L Núm. Cat. 1.1355.0100	Estándar de Multielementos VIII 24 elementos, 100 mg/L Núm. Cat. 1.09492.0100	Estándar de Multielementos IX Elementos tóxicos, Cromo VI Núm. Cat. 1.09494.0100	Estándar de Multielementos X para agua de superficie, equivalente a NIST SRM 1643d Núm. Cat. 1.09493.0100	Estándar de Multielementos XI para lodos de depuradora Núm. Cat. 1.09492.0100
A	Aluminio	Al	100 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	--	--
	Arsénico	As	--	--	--	100 mg/L	50 g/L	--
B	Bario	Ba	5 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	50 g/L	--
	Berilio	Be	1 mg/L	--	100 mg/L	100 mg/L	20 g/L	--
	Bismuto	Bi	200 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	10 g/L	--
	Boro	B	15 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	100 g/L	--
	Cadmio	Cd	20 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	20 g/L	10 mg/L
C	Calcio	Ca	--	1000 mg/L	100 mg/L	--	35000 g/L	--
	Cobalto	Co	20 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	25 g/L	--
	Cobre	Cu	20 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	20 g/L	800 mg/L
	Cromo	Cr	25 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	20 g/L	900 mg/L
E	Estroncio	Sr	1 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	100 g/L	--
G	Galio	Ga	150 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	--	--
H	Hierro	Fe	15 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	100 g/L	--
I	Indio	In	200 mg/L	1000 mg/L	--	--	--	--
L	Litio	Li	--	1000 mg/L	100 mg/L	--	--	--
M	Magnesio	Mg	--	1000 mg/L	100 mg/L	--	15000 g/L	--
	Manganeso	Mn	5 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	30 g/L	--
	Mercurio	Hg	--	--	--	100 mg/L	--	8 mg/L
	Molibdeno	Mo	--	--	--	--	100 g/L	--
N	Níquel	Ni	50 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	50 g/L	200 mg/L
P	Plata	Ag	50 mg/L	1000 mg/L	--	--	--	--
	Plomo	Pb	200 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	25 g/L	900 mg/L
	Potasio	K	--	1000 mg/L	100 mg/L	--	3000 g/L	--
S	Selenio	Se	--	--	100 mg/L	100 mg/L	10 g/L	--
	Sodio	Na	--	1000 mg/L	100 mg/L	--	8000 g/L	--
T	Talio	Tl	400 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	100 mg/L	10 g/L	--
	Telurio	Te	--	--	100 mg/L	--	--	--
V	Vanadio	V	--	--	--	--	50 g/L	--
Z	Zinc	Zn	20 mg/L	1000 mg/L	100 mg/L	--	50 g/L	2500 mg/L
	Matriz		1 mol/L HNO <sub>3</sub>	1 mol/L HNO <sub>3</sub>	1 mol/L HNO <sub>3</sub>	1 mol/L HNO <sub>3</sub>	1 mol/L HNO <sub>3</sub>	1 mol/L HNO <sub>3</sub>

**Certipur®**  
**Estándares de**  
**multielementos**

Producto		Elemento	Estándares de calibración de ICP	Estándar de Multielementos XIII 15 elementos Núm. Cat. 1.09480.0100	Estándar de Multielementos XVI 21 elementos Núm. Cat. 1.09487.0100	Estándar de Multielementos XVII elementos solubles en HCl Núm. Cat. 1.09495.0100	Estándares de calibración de ICP/MS	Estándar de Multielementos VI Calibración en ICP MS, 30 elementos Núm. Cat. 1.10580.0100	Estándar de Multielementos XXI Juego, conteniendo 274473 y 108623 Núm. Cat. 1.09498.0001	Solución de Tuning	Estándar de Multielementos XXIV Solución de afinación 700 ES Núm. Cat. 1.09411.0500
A	Aluminio	Al		500 mg/L	--	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Antimonio	Sb		--	100 mg/L	100 mg/L		--	--		--
	Arsénico	As		100 mg/L	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
B	Bario	Ba		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Berilio	Be		100 mg/L	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		--
	Bismuto	Bi		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
C	Boro	B		--	--	--		100 mg/L	--		--
	Cadmio	Cd		25 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Calcio	Ca		--	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		--
E	Cesio	Cs		--	--	--		--	10 mg/L		--
	Cobalto	Co		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Cobre	Cu		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
G	Cromo	Cr		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Estaño	Sn		--	--	100 mg/L		--	--		--
	Estroncio	Sr		--	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
H	Galio	Ga		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
	Hafnio	Hf		--	--	100 mg/L		--	--		--
	Hierro	Fe		100 mg/L	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		--
I	Indio	In		--	--	--		--	10 mg/L		--
	Iridio	Ir		--	--	100 mg/L		--	--		--
	Litio	Li		--	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		--
M	Magnesio	Mg		--	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		--
	Manganeso	Mn		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Mercurio	Hg		5 mg/L	--	--		--	*10mg/L		--
N	Molibdeno	Mo		--	100 mg/L	--		10 mg/L	--		50 mg/L
	Níquel	Ni		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Plata	Ag		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
P	Plomo	Pb		100 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Potasio	K		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		500 mg/L
	Rubidio	Rb		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
S	Selenio	Se		25 mg/L	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
	Sodio	Na		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
	Talio	Tl		--	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		--
T	Tantalio	Ta		--	--	100 mg/L		--	--		--
	Telurio	Te		--	--	--		10 mg/L	--		--
	Titanio	Ti		--	100 mg/L	100 mg/L		--	--		--
U	Uranio	U		--	--	--		10 mg/L	10 mg/L		--
	Vanadio	V		250 mg/L	100 mg/L	--		10 mg/L	10 mg/L		--
	Zinc	Zn		100 mg/L	100 mg/L	--		100 mg/L	10 mg/L		50 mg/L
V	Zirconio	Zr		--	--	100 mg/L		--	--		--
	Matriz			HNO <sub>3</sub> al 5%	HNO <sub>3</sub> al 5%	HCl al 15%		1 mol/L HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>3</sub> al 5%		HNO <sub>3</sub> al 1%

\* = Hg en botella separada (1.08623.0100)



**Certipur®  
Estándares de  
multielementos**

Producto		Elemento	Calibración de masa de ICP/MS	Estándar de Multielementos XXIII Para calibración de masa Núm. Cat. 1.09410.0500	Estándares de AAS para horno de grafito	Estándar de Multielementos XVIII para la calibración Núm. Cat. 1.09500.0100	Estándar de Calibración para Longitud de Onda	Estándar de Multielementos V Elementos solubles en HCl Núm. Cat. 1.10714.0500	Estándar de Multielementos XIV Elementos solubles en HCl Núm. Cat. 1.09481.0500
A	Aluminio	Al		--		100 mg/L		20 mg/L	--
	Antimonio	Sb		--		100 mg/L		--	--
	Arsénico	As		--		100 mg/L		20 mg/L	20 mg/L
	Azufre	S		--		--		--	100 mg/L
B	Bario	Ba		1 µg/L		50 mg/L		2 mg/L	--
	Berilio	Be		--		5 mg/L		1 mg/L	--
	Boro	B		1 µg/L		--		2 mg/L	--
C	Cadmio	Cd		--		5 mg/L		2 mg/L	--
	Calcio	Ca		--		--		10 mg/L	--
	Cerio	Ce		--		--		--	--
	Cromo	Cr		--		20 mg/L		2 mg/L	--
	Cobalto	Co		1 µg/L		50 mg/L		--	--
	Cobre	Cu		--		50 mg/L		2 mg/L	--
	E	Escandio	Sc		1 µg/L		--		1 mg/L
Estroncio		Sr		--		--		1 mg/L	--
F	Fósforo	P		--		--		10 mg/L	100 mg/L
G	Galio	Ga		1 µg/L		--		--	--
	Germanio	Ge		--		--		--	--
H	Hierro	Fe		1 µg/L		20 mg/L		2 mg/L	--
I	Indio	In		1 µg/L		--		--	--
	Itrio	Y		1 µg/L		--		1 mg/L	--
L	Lantano	La		--		--		--	20 mg/L
	Litio	Li		1 µg/L		--		2 mg/L	20 mg/L
	Lutecio	Lu		1 µg/L		--		--	--
M	Magnesio	Mg		--		--		1 mg/L	--
	Manganeso	Mn		--		20 mg/L		1 mg/L	20 mg/L
	Mercurio	Hg		--		--		5 mg/L	--
	Molibdeno	Mo		--		--		--	20 mg/L
N	Níquel	Ni		--		50 mg/L		5 mg/L	20 mg/L
P	Plata	Ag		--		10 mg/L		--	--
	Potasio	K		1 µg/L		--		100 mg/L	100 mg/L
	Plomo	Pb		--		100 mg/L		20 mg/L	--
R	Rodio	Rh		1 µg/L		--		--	--
S	Selenio	Se		--		100 mg/L		20 mg/L	--
	Sodio	Na		1 µg/L		--		20 mg/L	20 mg/L
T	Talio	Tl		1 µg/L		100 mg/L		--	--
	Telurio	Te		--		--		20 mg/L	--
	Terbio	Tb		--		--		--	--
	Titanio	Ti		--		--		2 mg/L	--
U	Uranio	U		1 µg/L		--		--	--
Z	Zinc	Zn		--		--		2 mg/L	--
Matriz				HNO <sub>3</sub> al 5%		HNO <sub>3</sub> al 5%		HCl al 5%	HCl al 2%

## Estándares Titrisol®

Los estándares Titrisol® son trazables a materiales de referencia estándar de NIST.

Un Certificado de Análisis específico para el lote está disponible vía internet ([www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)).

### Dilución de los estándares Titrisol®

Al preparar una dilución en serie, los estándares de AAS y de ICP deben ser diluidos con una concentración del ácido, tal como se encuentra en el estándar.

Los estándares Titrisol® deben ser diluidos hasta 1 L con ácido clorhídrico 0.1 mol/L durante el primer paso.

Como una alternativa, 30 mL de ácido clorhídrico al 30% pueden ser colocados en un matraz aforado y enrasados hasta 1 L con agua destilada. Las diluciones adicionales serán realizadas con agua destilada.

### Vida útil mínima de las soluciones estándares

<b>Ampollas selladas de Titrisol®</b>	5 años
<b>Solución de 1000 mg/L</b>	Se recomienda máx. 12 meses
<b>Solución de 10 - 100 mg/L</b>	Se recomienda 1 mes
<b>Solución de 1 - 10 mg/L</b>	Se recomienda máx. 1 semana
<b>Solución &lt; 1 mg/L</b>	Se recomienda 1 día

### Como excepción, los siguientes estándares Titrisol® deben ser diluidos como se indica:

<b>Oro</b>	Colocar 500 mL de ácido clorhídrico al 30% en un matraz aforado y enrasar hasta 1 L con agua destilada.
<b>Plomo,   Selenio   Plata</b>	Diluir hasta 1 L con ácido nítrico 0.1 mol/L o colocar 5 mL de ácido nítrico al 65% en un matraz aforado y enrasar hasta la marca.
<b>Molibdeno</b>	Colocar 10 mL de solución de amoníaco al 25% en un matraz aforado y enrasar hasta 1 L con agua destilada.
<b>Sílice</b>	Enrasar hasta la marca con agua destilada
<b>Vanadio</b>	Colocar 5 mL de ácido sulfúrico al 96% en un matraz aforado y enrasar hasta 1 L con agua destilada.

### Estándares Titrisol®

Producto	Elemento	Composición [1000 mg del elemento por ampolla]	Núm. Cat.
<b>A</b> Aluminio	Al	AlCl <sub>3</sub> en agua	1.09967.0001
Arsénico	As	As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> en agua	1.09939.0001
<b>B</b> Bario	Ba	BaCl <sub>2</sub> en HCl al 7%	1.09968.0001
<b>C</b> Cadmio	Cd	CdCl <sub>2</sub> en agua	1.09960.0001
Calcio	Ca	CaCl <sub>2</sub> en HCl al 6.5%	1.09943.0001
Cloro	Cl	HCl en agua	1.09871.0001
Cobalto	Co	CoCl <sub>2</sub> en agua	1.09986.0001
Cobre	Cu	CuCl <sub>2</sub> en agua	1.09987.0001
Cromo	Cr	CrCl <sub>3</sub> en HCl al 4.2%	1.09948.0001
<b>E</b> Estroncio	Sr	SrCl <sub>2</sub> en HCl al 7%	1.09993.0001
<b>F</b> Flúor	F	KF en agua	1.09869.0001
Fosfato	PO <sub>4</sub>	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> en agua	1.09870.0001
<b>H</b> Hierro	Fe	FeCl <sub>3</sub> en HCl al 15%	1.09972.0001
<b>L</b> Litio	Li	LiCl en agua	1.09934.0001
<b>M</b> Magnesio	Mg	MgCl <sub>2</sub> en HCl al 6%	1.09949.0001
Manganeso	Mn	MnCl <sub>2</sub> en agua	1.09988.0001
Molibdeno	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> en NH <sub>4</sub> OH al 0.7%	1.09926.0001
<b>N</b> Níquel	Ni	NiCl <sub>2</sub> en agua	1.09989.0001
Nitrito	NO <sub>2</sub>	NaNO <sub>2</sub> en agua	1.09866.0001
<b>O</b> Oro	Au	H(AuCl <sub>4</sub> ) en HCl al 12.72%	1.09868.0001
<b>P</b> Plata	Ag	AgNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> al 5%	1.09906.0001
Plomo	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en agua	1.09969.0001
Potasio	K	KCl en agua	1.09924.0001
<b>S</b> Selenio	Se	SeO <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> al 6.3%	1.09915.0001
Silicio	Si	SiCl <sub>4</sub> en NaOH al 14%	1.09947.0001
Sodio	Na	NaCl en agua	1.09927.0001
Sulfato	SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en agua	1.09872.0001
<b>T</b> Titanio	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> en agua	1.09829.0001
<b>V</b> Vanadio	V	VOSO <sub>4</sub> en H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> al 8.6%	1.09994.0001
<b>Z</b> Zinc	Zn	ZnCl <sub>2</sub> en HCl al 0.06%	1.09953.0001

## Estándares de AAS

Los estándares de Espectroscopia de absorción atómica (AAS) son trazables a materiales de referencia estándar de NIST. El análisis de contenido es llevado a cabo por ICP-OES en Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, en nuestro laboratorio acreditado para la fracción Máfica de acuerdo a DIN EN ISO / ICE 17025. Un Certificado de Análisis específico para cada lote está disponible vía internet ([www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)).

### Estándares de AAS Cetirpur®

	Producto	Elemento	Composición	Concentración 1000 mg/L Núm. Cat. [100 mL]	Concentración 1000 mg/L Núm. Cat. [500 mL]
A	Aluminio	Al	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19770.0100	1.19770.0500
	Antimonio	Sb	Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HCl 2 mol/L	1.70204.0100	1.70204.0500
	Arsénico	As	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19773.0100	1.19773.0500
B	Bario	Ba	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19774.0100	1.19774.0500
	Berilio	Be	Be <sub>2</sub> O(C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70207.0100	1.70207.0500
	Bismuto	Bi	Bi(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19804.0100	1.19804.0500
	Boro	B	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> en agua	1.19500.0100	1.19500.0500
C	Cadmio	Cd	Cd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19777.0100	1.19777.0500
	Calcio	Ca	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19778.0100	1.19778.0500
	Cesio	Cs	CsNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70212.0100	--
	Cromo	Cr	Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19779.0100	1.19779.0500
	Cobalto	Co	Co(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19785.0100	1.19785.0500
	Cobre	Cu	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19786.0100	1.19786.0500
E	Escandio	Sc	Sc <sub>2</sub> O <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 1 mol/L	1.19513.0100	1.19513.0500
	Estaño	Sn	SnCl <sub>4</sub> en HCl 2 mol/L	1.70242.0100	1.70242.0500
	Estroncio	Sr	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19799.0100	1.19799.0500
H	Hierro	Fe	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19781.0100	1.19781.0500
I	Indio	In	In(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19504.0100	--
	Itrium	Y	Y(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19809.0100	1.19809.0500
L	Litio	Li	LiNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70223.0100	1.70223.0500
M	Magnesio	Mg	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19788.0100	1.19788.0500
	Manganeso	Mn	Mn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19789.0100	1.19789.0500
	Mercurio	Hg	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70226.0100	1.70226.0500
	Molibdeno	Mo	(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> en agua	1.70227.0100	1.70227.0500
N	Níquel	Ni	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19792.0100	1.19792.0500
O	Oro	Au	H(AuCl <sub>4</sub> ) en HCl 2 mol/L	1.70216.0100	1.70216.0500
P	Paladio	Pd	Pd(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.14282.0100	1.14282.0500
	Plata	Ag	AgNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19797.0100	1.19797.0500
	Platino	Pt	H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub> en HCl 2 mol/L	1.70219.0100	1.70219.0500
	Plomo	Pb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19776.0100	1.19776.0500
	Potasio	K	KNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70230.0100	1.70230.0500
S	Selenio	Se	SeO <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19796.0100	1.19796.0500
	Silicio	Si	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> en agua	1.12310.0100	1.12310.0500
	Silicio	Si	SiO <sub>2</sub> en NaOH 0.5 mol/L	1.70236.0100	1.70236.0500
	Sodio	Na	NaNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70238.0100	1.70238.0500
T	Telurio	Te	H <sub>6</sub> TeO <sub>6</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19514.0100	--
	Talio	Tl	TlNO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19801.0100	1.19801.0500
	Titanio	Ti	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> en agua	1.70243.0100	1.70243.0500
	Tungsteno	W	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> WO <sub>4</sub> en agua	1.70244.0100	1.70244.0500
V	Vanadio	V	NH <sub>4</sub> VO <sub>3</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.70245.0100	1.70245.0500
Z	Zinc	Zn	Zn(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> en HNO <sub>3</sub> 0.5 mol/L	1.19806.0100	1.19806.0500
	Zirconio	Zr	ZrOCl <sub>2</sub> en HCl 2 mol/L	1.70234.0100	--

## Estándares de AAS disueltos en aceite

Los estándares disueltos en aceite son estándares de calibración listos para usarse en el análisis de matrices no acuosas. Para AAS, son disueltos hasta la concentración requerida con el aceite estándar Merck Millipore o con disolventes no polares.

### Estándares Certipur®, disueltos en aceite

Producto	Materia prima	Concentración	Núm. Cat. [100 mL]
Calcio	Ácido 2-Etilhexanoico - sal de calcio	1 g/Kg	1.15053.0100
Cobalto	Ácido Ciclohexanobutírico - sal de Cobalto (II)	1 g/Kg	1.15061.0100
Fósforo	Trifenil fosfato	1 g/Kg	1.15072.0100
Potasio	Ácido Ciclohexanobutírico-sal de potasio	1 g/Kg	1.15054.0100
Sodio	Ácido Ciclohexanobutírico-sal de Sodio	1 g/Kg	1.15058.0100

### Estándares multielementos Certipur®, estándares de calibración disueltos en aceite

Producto	Composición	Núm. Cat. [100 mL]
Estándar multielemento I	4 elementos, diferentes concentraciones Ba (8 g/Kg), Ca (4 g/Kg), Mg (1 g/Kg), Zn (1.6 g/Kg)	1.15075.0100
Estándar multielemento II	21 elementos, 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
Estándar multielemento III	21 elementos, 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

### Auxiliares

Producto	Núm. Cat. [2.5 L]
Aceite estándar para AAS (30-40 mPas)	1.13898.2500



# Certipur® Materiales de referencia para la calibración confiable en la medición del PH

## Productos Certipur®

- Materiales estándar de referencia secundaria certificados
- Soluciones tampón certificadas
- Concentrados de Tampón Tritisol®
- Soluciones Tampón en sachets Certificadas

Página

192

193

195

196

## Ventajas

- Medido y certificado en el laboratorio de Merck Millipore certificado con ISO 17025
- Ofrece siempre resultados confiables y exactos
- Trazables a NIST y PTB
- Disponibles en un empaque conveniente y seguro



La medición del valor de pH es el método analítico más comúnmente utilizado. Esto es debido a que la determinación en sí misma y el posterior mantenimiento del valor del pH es de importancia crítica en numerosos procesos químicos, bioquímicos y biológicos, especialmente aquellos de aseguramiento de la calidad y los de control durante el proceso.



## Materiales de referencia Certipur® para la medición del pH

Merck Millipore ofrece una distinguida gama de soluciones tampón y sustancias para la calibración, monitoreo y la calificación de los instrumentos de pH y soluciones tampón. Todas las soluciones tampón y sustancias son medidas y certificadas en nuestro laboratorio acreditado para la medición de pH con DIN EN ISO / IEC 17025. Los materiales de referencia de tampones tienen una influencia directa sobre la veracidad de los resultados de las mediciones y por lo tanto son importantes para los sistemas modernos de gestión de calidad.

Nuestro laboratorio para la medición de pH opera un exhaustivo sistema de gestión de la calidad y está acreditado por el organismo alemán de acreditación DAKKS (Deutsche Akkreditierungsstelle) a la norma vigente DIN EN ISO / IEC 17025. Para nuestros clientes, la acreditación garantiza el reconocimiento del estado de la fiabilidad de los resultados de nuestras pruebas y calibración, la capacidad de comparación internacional de los resultados; independencia e imparcialidad, la aprobación internacional de nuestra competencia; calidad de alto nivel y la transparencia de nuestros servicios.

## Control de Calidad

El laboratorio de Merck Millipore para la medición de pH está acreditado según la norma DIN EN ISO / IEC 17025

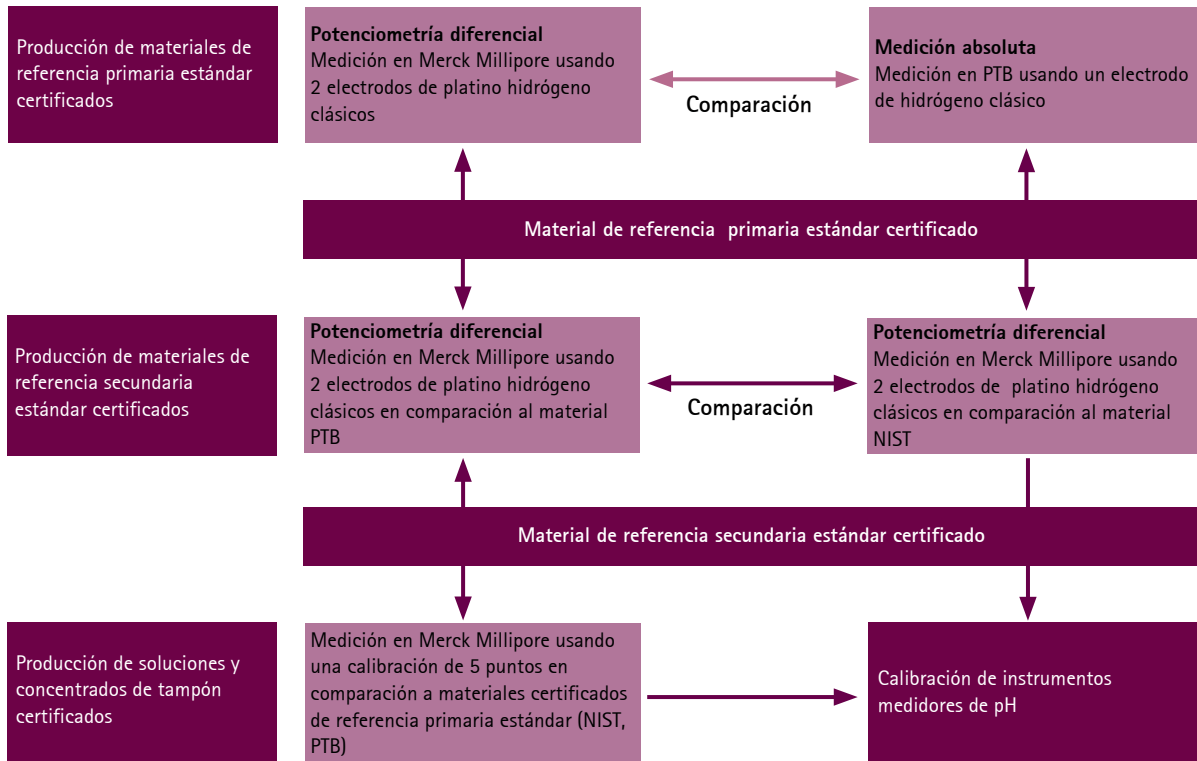
Para la certificación de nuestros materiales de referencia secundaria, Merck Millipore fabrica sus propios materiales de referencia primarios que están certificados y caracterizados por el Instituto Metrológico Alemán PTB (Instituto Técnico Físico, Braunschweig, Alemania). Además, nuestro laboratorio para la medición de pH no es solo un laboratorio de acreditación acreditado, sino también un laboratorio de pruebas acreditado con la autorización para actuar como una autoridad independiente para probar muestras y materiales.



Soluciones Tampón certificadas de referencia secundaria

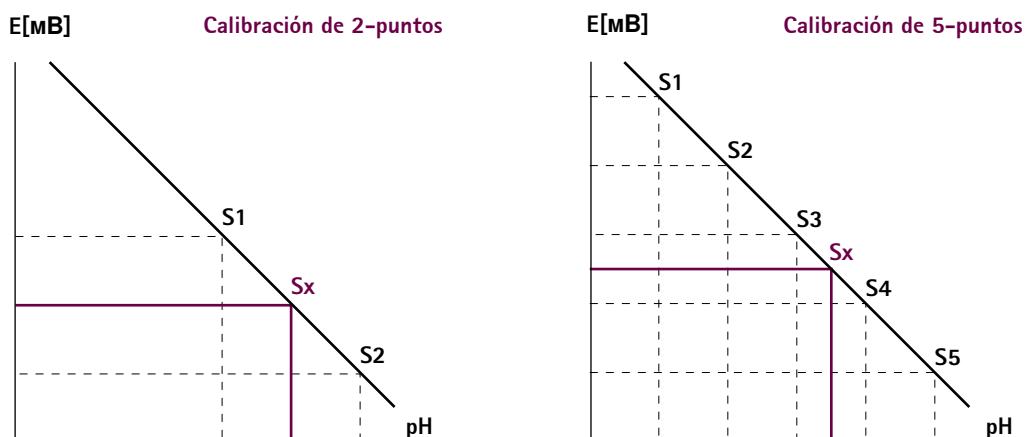
## Control de Calidad de los tampones de referencia secundaria certificados

Merck Millipore ofrece una solución tampón patrón de referencia secundaria certificada y sustancias que son las más utilizadas para la calibración extremadamente precisa, calificación y monitoreo de los instrumentos de pH y para verificar otras soluciones tampón. Estos materiales de referencia secundaria certificados son evaluados con dos electrodos de hidrógeno utilizando potenciometría diferencial. La incertidumbre de este método de medición es de  $\pm 0.003$  unidades de pH.



## Control de Calidad de las soluciones tampón listas para usarse para la calibración diaria

Para la medición exacta de nuestras soluciones tampón de referencia, listas para usarse, para la calibración regular de instrumentos de pH, Merck Millipore utiliza una calibración de 5 puntos. La calibración de 5 puntos es más precisa que una calibración de 2 o 3 puntos.





## Soluciones Tampón / Sustancias de referencia Secundaria Certificada

Los tampones de referencia secundaria certificados se emplean para la calibración precisa y el monitoreo de los instrumentos de medición de pH y soluciones tampón. La incertidumbre de esas soluciones y sustancias tampón es de  $\pm 0.003$  unidades de pH. Cada tampón está acompañado por un Certificado de Análisis que muestra los datos relevantes para todos los sistemas de gestión de calidad y los requisitos. El control de calidad se lleva a cabo en el laboratorio de calibración acreditado de Merck Millipore utilizando potenciometría diferencial con dos electrodos de hidrógeno especialmente desarrollados. Este método permite la comparación entre los tampones de referencia secundaria certificados y los materiales de referencia primaria correspondientes por el Instituto Técnico Físico PTB, Alemania y NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, EE.UU.).

### Soluciones tampón patrón de referencia secundaria certificadas Certipur® [25°C]

Producto	Valor de pH [25°C]	Contenido	Núm. Cat.
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 1.68 <sub>1</sub> Potasio tetroxalato dihidratado	1.68 <sub>1</sub>	5 x 100 mL	1.07204.0105
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 4.00 <sub>5</sub> Potasio hidrógeno ftalato	4.00 <sub>5</sub>	5 x 100 mL	1.07200.0105
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 6.86 <sub>3</sub> Potasio dihidrógeno fosfato /di-sodio hidrógeno fosfato	6.86 <sub>3</sub>	5 x 100 mL	1.07202.0105
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 7.41 <sub>6</sub> Potasio dihidrógeno fosfato /di-sodio hidrógeno fosfato	7.41 <sub>6</sub>	5 x 100 mL	1.07205.0105
Solución tampón patrón de referencia secundaria certificada Certipur® pH 9.18 <sub>4</sub> di-sodio tetraborato decahidratado	9.18 <sub>4</sub>	5 x 100 mL	1.07203.0105

### Sustancias tampón de referencia secundaria certificadas Certipur® [25°C]

Producto	Valor de pH [25°C]	Contenido	Núm. Cat.
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® Potasio tetroxalato dihidratado	1.68 <sub>1</sub>	25 g	1.01961.0025
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® Potasio hidrógeno tartato	3.63 <sub>9</sub>	25 g	1.01963.0025
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® Potasio hidrógeno talato	4.00 <sub>5</sub>	25 g	1.01965.0025
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® Potasio hidrógeno fosfato /di-sodio hidrógeno fosfato	6.86 <sub>3</sub> / 7.41 <sub>6</sub>	2 x 25 g	1.01960.0001
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® di-sodio tetraborato decahidratado	9.18 <sub>4</sub>	25 g	1.01964.0025
Sustancia tampón de referencia secundaria certificada Certipur® Sodio hidrógeno carbonato / Carbonato de sodio	10.01 <sub>4</sub>	2 x 25 g	1.01962.0001



## Soluciones tampón listas para usar

Todas las soluciones tampón Certipur® son trazables a materiales de referencia estándar de NIST y PTB. Son analizadas en nuestro laboratorio de calibración independiente y acreditado de acuerdo a DIN EN/ISO/ IEC 17025 con un electrodo de vidrio combinado y una calibración de 5 puntos de acuerdo a DIN 19268 utilizando el material de referencia para la preparación de las soluciones tampón estándar de acuerdo a DIN 19266.

### Soluciones tampón Certipur® [20°C]

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución tampón Certipur®	1.00	Glicina, Cloruro de sodio, Ácido Clorhídrico	1000 mL	Botella PE	1.09432.1000
Solución tampón Certipur®	2.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1000 mL	Botella PE	1.09433.1000
			4 L	Tritipac®	1.09433.4000
			10 L	Tritipac®	1.09433.9010
Solución tampón Certipur®	3.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1000 mL	Botella PE	1.09434.1000
Solución tampón Certipur®	4.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1000 mL	Botella PE	1.09435.1000
			4 L	Tritipac®	1.09435.4000
			10 L	Tritipac®	1.09435.9010
Solución tampón Certipur®	4.66	Ácido acético, Acetato de sodio	1000 mL	Botella PE	1.07827.1000
Solución tampón Certipur®	5.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	1000 mL	Botella PE	1.09436.1000
Solución tampón Certipur®	6.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	1000 mL	Botella PE	1.09437.1000
			4 L	Tritipac®	1.09437.4000
Solución tampón Certipur®	6.88	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	1000 mL	Botella PE	1.07294.1000
Solución tampón Certipur®	7.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	1000 mL	Botella PE	1.09439.1000
			4 L	Tritipac®	1.09439.4000
			10 L	Tritipac®	1.09439.9010
Solución tampón Certipur®	8.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1000 mL	Botella PE	1.09460.1000
			4 L	Tritipac®	1.09460.4000
Solución tampón Certipur®	9.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	1000 mL	Botella PE	1.09461.1000
			4 L	Tritipac®	1.09461.4000
			10 L	Tritipac®	1.09461.9010
Solución tampón Certipur®	9.22	di-Sodio tetraborato	1000 mL	Botella PE	1.01645.1000
Solución tampón Certipur®	10.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	1000 mL	Botella PE	1.09438.1000
			4 L	Tritipac®	1.09438.4000
			10 L	Tritipac®	1.09438.9010
Solución tampón Certipur®	11.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	1000 mL	Botella PE	1.09462.1000

**Soluciones tampón Certipur® [25°C]**

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución tampón Certipur®	1.00	Glicina, Cloruro de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.09441.0500
			4 L	Tritipac®	1.09441.4000
Solución tampón Certipur®	2.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.09442.0500
			4 L	Tritipac®	1.09442.4000
Solución tampón Certipur®	3.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.09444.0500
			4 L	Tritipac®	1.09444.4000
Solución tampón Certipur®	4.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.09445.0500
			4 L	Tritipac®	1.09445.4000
Solución tampón Certipur®	4.01	Potasio hidrógeno Ftalato	500 mL	Botella PE	1.09406.0500
			1 L	Tritipac®	1.09406.1000
			4 L	Tritipac®	1.09406.4000
Solución tampón Certipur®	5.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	500 mL	Botella PE	1.09446.0500
			4 L	Tritipac®	1.09446.4000
Solución tampón Certipur®	6.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	500 mL	Botella PE	1.99036.4000
			4 L	Tritipac®	1.99036.0500
Solución tampón Certipur®	7.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	500 mL	Botella PE	1.09407.0500
			1 L	Tritipac®	1.09407.1000
			4 L	Tritipac®	1.09407.4000
Solución tampón Certipur®	8.00	Ácido bórico, hidruro de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.99038.0500
			4 L	Tritipac®	1.99038.4000
Solución tampón Certipur®	9.00	Ácido bórico, hidruro de sodio, Cloruro de potasio	500 mL	Botella PE	1.09408.0500
			1 L	Tritipac®	1.09408.1000
			4 L	Tritipac®	1.09408.4000
Solución tampón Certipur®	10.00	Ácido bórico, hidruro de sodio, Cloruro de potasio	500 mL	Botella PE	1.09409.0500
			1 L	Tritipac®	1.09409.1000
			4 L	Tritipac®	1.09409.4000
Solución tampón Certipur®	11.00	Ácido bórico, hidruro de sodio, Cloruro de potasio	500 mL	Botella PE	1.99041.0500
			4 L	Tritipac®	1.99041.4000
Solución tampón Certipur®	12.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, hidróxido de sodio	4 L	Tritipac®	1.99022.4000

**Soluciones tampón Certipur® [20°C] – codificadas por color**

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución tampón Certipur®	4.00 [rojo]	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.09475.0500
			4 L	Tritipac®	1.09475.4000
			10 L	Tritipac®	1.09475.9010
Solución tampón Certipur®	7.00 [verde]	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	500 mL	Botella PE	1.09477.0500
			4 L	Tritipac®	1.09477.4000
			10 L	Tritipac®	1.09477.9010
Solución tampón Certipur®	9.00 [azul]	Ácido bórico, Cloruro de potasio, Hidróxido de sodio	500 mL	Botella PE	1.09476.0500
			4 L	Tritipac®	1.09476.4000
			10 L	Tritipac®	1.09476.9010
Solución tampón Certipur®	10.00 [amarillo]	Ácido bórico, Cloruro de potasio, Hidróxido de sodio	500 mL	Botella PE	1.09400.0500
			4 L	Tritipac®	1.09400.4000
			10 L	Tritipac®	1.09400.9010

## Soluciones tampón Certipur® [25°C] – codificadas por color

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución tampón Certipur® [rojo]	4.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	500 mL	Botella PE	1.99054.0500
			4 L	Tritipac®	1.99054.4000
Solución tampón Certipur® [amarillo]	7.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, potasio dihidrógeno fosfato	500 mL	Botella PE	1.99057.0500
			4 L	Tritipac®	1.99057.4000
Solución tampón Certipur® [azul]	10.00	Ácido bórico, Cloruro de potasio, Hidruo de sodio	500 mL	Botella PE	1.99050.0500
			L	Tritipac®	1.99050.4000



## Concentrados de Tampón Titrisol®

Todos los concentrados de Tampón Titrisol® son trazables a materiales de referencia estándar de NIST y PTB. Son analizados en nuestro laboratorio de calibración independiente acreditado con un electrodo de vidrio combinado y una calibración de 5 puntos de acuerdo a DIN 19268 utilizando material de referencia para la preparación de las soluciones tampón estándar de acuerdo a DIN 19266.

## Concentrados de Tampón Titrisol® para 500 mL de solución tampón [20°C]

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Empaque	Núm. Cat.
Tampón Titrisol®	1.00	Glicina, Cloruro de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09881.0001
Tampón Titrisol®	2.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09882.0001
Tampón Titrisol®	3.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09883.0001
Tampón Titrisol®	4.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09884.0001
Tampón Titrisol®	5.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	1 ampolla	1.09885.0001
Tampón Titrisol®	6.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	1 ampolla	1.09886.0001
Tampón Titrisol®	7.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	1 ampolla	1.09887.0001
Tampón Titrisol®	7.20	di-Sodio hidrógeno fosfato, Potasio dihidrógeno fosfato	1 ampolla	1.09879.0001
de acuerdo a Weise				
Tampón Titrisol®	8.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09888.0001
Tampón Titrisol®	9.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09889.0001
Tampón Titrisol®	10.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	1 ampolla	1.09890.0001
Tampón Titrisol®	11.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	1 ampolla	1.09880.0001
Tampón Titrisol®	12.00	di-Sodio hidrógeno fosfato, hidróxido de sodio	1 ampolla	1.09892.0001
Tampón Titrisol®	13.00	Cloruro de potasio, hidróxido de sodio	1 ampolla	1.09893.0001

## Sachets de tampón Certipur®

Soluciones tampón listas para usar, empaçadas en prácticas cantidades pequeñas en sachets sellados. Todos los Sachets de tampón Certipur® son trazables a materiales de referencia estándar de NIST y PTB. Son analizados en nuestro laboratorio de calibración independiente acreditado con un electrodo de vidrio combinado y una calibración de 5 puntos de acuerdo a DIN 19268 utilizando material de referencia para la preparación de las soluciones tampón estándar de acuerdo a DIN 19266.

### Ventajas de los sachets de tampón Certipur®

- Siempre frescos y listos para usar
- Siempre disponibles en cantidades adecuadas
- Valor de pH preciso
- No hay riesgo de contaminación
- Sin residuos
- Fácil de usar
- Incluye un Certificado de Análisis específico del lote
- Trazable a PTB y NIST



### Soluciones tampón Certipur® en sachets [25°C]

Producto	Valor de pH [20°C]	Composición	Empaque	Núm. Cat.
Solución tampón Certipur®	2.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	30 sachets x 30 mL	1.99012.0001
Solución tampón Certipur®	4.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio, Ácido Clorhídrico	30 sachets x 30 mL	1.99064.0001
Solución tampón Certipur®	4.01	Potasio hidrógeno Ftalato	30 sachets x 30 mL	1.99001.0001
Solución tampón Certipur®	6.00	Ácido cítrico, Hidróxido de sodio	30 sachets x 30 mL	1.99016.0001
Solución tampón Certipur®	7.00	Potasio dihidrógeno fosfato, di-Sodio hidrógeno fosfato	30 sachets x 30 mL	1.99002.0001
Solución tampón Certipur®	9.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	30 sachets x 30 mL	1.99003.0001
Solución tampón Certipur®	9.18	Di-sodio tetraborato	30 sachets x 30 mL	1.99019.0001
Solución tampón Certipur®	10.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	30 sachets x 30 mL	1.99004.0001
Solución tampón Certipur®	11.00	Ácido bórico, hidróxido de sodio, Cloruro de potasio	30 sachets x 30 mL	1.99021.0001
Solución tampón Certipur®	12.00	Di-sodio hidrógeno fosfato, hidróxido de sodio	30 sachets x 30 mL	1.99022.0001
Solución tampón Certipur®, Grupo I	4.01 7.00 9.00	-	3 x 10 sachets x 30 mL	1.99005.0001
Solución tampón Certipur®, Grupo II	4.01 7.00 10.00	-	3 x 10 sachets x 30 mL	1.99006.0001



# Certipur<sup>®</sup> Materiales de referencia para una calibración confiable en la medición de la conductividad

## Productos Certipur<sup>®</sup>

Página

- Material de referencia certificado para la medición de la conductividad
- Sachets de conductividad Certipur<sup>®</sup>

200

201

## Ventajas

### Sachets de conductividad Certipur<sup>®</sup>

- Las soluciones están siempre frescas y listas para usar
- Disponibles en cantidades adecuadas
- Valores precisos de conductividad
- No hay riesgo de contaminación
- Sin residuos
- Fácil de usar
- Incluye un Certificado de Análisis específico del lote
- Trazable a PTB y NIST





Para la medición precisa de la conductividad, Merck Millipore ofrece un distinguido rango de estándares de conductividad. La calibración confiable de sus instrumentos es el primer paso indispensable en la medición de la conductividad. Nuestro laboratorio para la medición de la conductividad opera un exhaustivo sistema de gestión de la calidad y está acreditado por el organismo alemán de acreditación DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) a la norma vigente DIN EN ISO / IEC 17025. Adicionalmente ahora tenemos las acreditaciones de la Guía ISO 34 como fabricantes de material de referencia para estándares de conductividad.





## Materiales de referencia certificados para la medición de la conductividad

Los estándares de calibración de Merck Millipore para la medición de la conductividad tienen una doble certificación de acuerdo a DIN EN ISO / IEC 17025 y de acuerdo a la Guía ISO 34

Para la certificación de nuestros materiales de referencia secundaria para la medición de la conductividad, Merck Millipore fabrica sus propios materiales de referencia primarios que están certificados y caracterizados por el Instituto Metrológico Alemán PTB (Instituto Técnico Físico, Braunschweig, Alemania). Además, los estándares secundarios de conductividad son medidos en comparación a los materiales certificados de referencia primaria del Instituto Metrológico Alemán PTB, Alemania y el NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, USA).



### Material de referencia Certipur® para la medición de la conductividad

Producto	Conductividad nominal [mS/cm] a 25°C	Contenido	Núm. Cat. [500 mL]
Agua de conductividad	0	5 botellas PE x 100 mL	1.01810.0105
Solución de cloruro de potasio (0.0001 mol/L)	0.015	5 botellas PE x 100 mL	1.01811.0105
Solución de cloruro de potasio (0.001 mol/L)	0.147	1 botella PE x 500 mL	1.01557.0500
Solución de cloruro de potasio (0.01 mol/L)	1.41	1 botella PE x 500 mL	1.01203.0500
Solución de cloruro de potasio (0.1 mol/L)	12.8	1 botella PE x 500 mL	1.01254.0500
Solución de cloruro de potasio (1 mol/L)	111	1 botella PE x 500 mL	1.01255.0500





## Sachets de conductividad Certipur®

Los sachets de conductividad listos para usar pueden ser utilizados en el laboratorio o en el campo. El empaque es conveniente y fácil de utilizar y asegura resultados confiables y exactos. Son medidos también en nuestro propio laboratorio acreditado. Durante los análisis ambientales es comúnmente necesario realizar la medida directamente en un río o lugares similares. Nuestros sachets han sido diseñados especialmente para este propósito. Son confiables, fácil de usar y siempre frescos. Los empaques seguros y limpios con porciones pequeñas adecuadas para el laboratorio y externo su uso previene que las soluciones se contaminen con microorganismos, CO<sub>2</sub> u otras sustancias extrañas. Los sachets de conductividad están listos para usar y por ende son ideales para el análisis móvil. En principio, ni siquiera se necesita un vaso de precipitado. Para la medición, el electrodo puede simplemente ser insertado en el sachet.

### Soluciones tampón Certipur® en sachets

Producto	Conductividad nominal [mS/cm] a 25°C	Contenido	Núm. Cat. [500 mL]
Solución de cloruro de potasio (0.001 mol/L)	0.147	30 sachets x 30 mL	1.01586.0001
Solución de cloruro de potasio (0.01 mol/L)	1.41	30 sachets x 30 mL	1.01553.0001
Solución de cloruro de potasio (0.1 mol/L)	12.8	30 sachets x 30 mL	1.01554.0001

# Certipur® Materiales de referencia para la calibración confiable en cromatografía iónica

## Productos Certipur®

Página

- Estándares de cromatografía iónica 203
- Multiestándares de cromatografía iónica, aniónica 203
- Multiestándares de cromatografía iónica, catiónica 203

## Ventajas

- Estándares de elementos individuales como estándares listos para usar o como concentrados
- Estándares multielementos disponibles como soluciones aniónicas y catiónicas
- Trazable a NIST



## Cromatografía iónica

La cromatografía iónica requiere el uso constante de soluciones de calibración. Merck Millipore tiene un amplio rango de soluciones de elementos individuales y multi-elementos para este propósito. Las soluciones multielementos son adiciones recientes. Todos los estándares de cromatografía iónica son trazables a materiales de referencia estándar de NIST.

### Estándares de cromatografía iónica Certipur®

Producto	Artículo	Composición	Concentración	Contenido	Núm. Cat.
Amonio	Solución lista para usar	NH <sub>4</sub> Cl en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19812.0500
Bromuro	Solución lista para usar	NaBr en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19896.0500
Cloruro	Solución lista para usar	NaCl en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19897.0500
	Titrisol®	HCl en agua	1000 mg	1 ampolla	1.09871.0001
Cromato	Solución lista para usar	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19780.0500
Cianuro	Solución lista para usar	K <sub>2</sub> [Zn(CN) <sub>4</sub> ] en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19533.0500
Fluoruro	Solución lista para usar	NaF en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19814.0500
	Titrisol®	KF en agua	1000 mg	1 ampolla	1.09869.0001
Nitrato	Solución lista para usar	NaNO <sub>3</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19811.0500
Nitrito	Solución lista para usar	NaNO <sub>2</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19899.0500
	Titrisol®	NaNO <sub>2</sub> en agua	1000 mg	1 ampolla	1.09866.0001
Fosfato	Solución lista para usar	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19898.0500
	Titrisol®	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> en agua	1000 mg	1 ampolla	1.09870.0001
Sodio	Solución lista para usar	NaNO <sub>3</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19507.0500
Sulfato	Solución lista para usar	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en agua	1000 mg/L	500 mL	1.19813.0500
	Titrisol®	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> en agua	1000 mg	1 ampolla	1.09872.0001

### Estándares multielementos de cromatografía iónica, aniónica Certipur®

Producto	Composición	Matriz	Contenido	Núm. Cat.
Estándar multielementos aniónico I	1000 mg/L: F, Br, PO <sub>4</sub>	Agua	500 mL	1.11437.0500
Estándar multielementos aniónico II	1000 mg/L: Cl, NO <sub>3</sub> , SO <sub>4</sub>	Agua	500 mL	1.11448.0500
Estándar multielementos de cromatografía iónica I	100 mg/L: F / 250 mg/L: Cl / 500 mg/L: NO <sub>3</sub> / 500 mg/L: SO <sub>4</sub> / 1000 mg/L: PO <sub>4</sub>	Agua	500 mL	1.70398.0500
Estándar multielementos de cromatografía iónica V	10 mg/L: F, Br / 50 mg/L: NO <sub>3</sub> , PO <sub>4</sub> / 100 mg/L: Cl / 200 mg/L: SO <sub>4</sub>	Agua	100 mL	1.09032.0100

### Estándares multielementos de cromatografía iónica, catiónica Certipur®

Producto	Composición	Matriz	Contenido	Núm. Cat.
Estándar multielementos de cromatografía iónica VII de acuerdo a EN ISO 14911	100 mg/L: Li, Na, K, NH <sub>4</sub> , Mn, Ca, Mg, Sr, Ba	0.001 mol/L HNO <sub>3</sub>	100 mL	1.10322.0100
Estándar multielementos de cromatografía iónica VI	10 mg/L: NH <sub>4</sub> / 50 mg/L: K / 100 mg/L: Na, Ca, Mg	0.01 mol/L HNO <sub>3</sub>	100 mL	1.09036.0100

# Certipur<sup>®</sup> Materiales de referencia para la calibración confiable en espectroscopia UV-VIS

## Productos Certipur<sup>®</sup>

Página

- Estándares de UV-VIS

205

## Ventajas

- Soluciones listas para usar
- Las soluciones están conformes a reactivos según F. Eur.
- Soluciones estables en ampollas de vidrio



## Espectroscopia UV-VIS

La espectroscopia UV-VIS es indispensable en el laboratorio analítico moderno. Este es un método que está bien establecido y que es confiable y exacto. Sin embargo, los espectrofotómetros deben ser revisados regularmente para la corrección y uniformidad de los resultados y funcionamiento y deben ser documentados como tal. Esto es obligatorio cuando se trabaja de acuerdo a la Farm. Eur., pero también cuando se trabaja de acuerdo a BPL, BPM, USP, ASTM y DIN EN ISO 9001:2008.

Los siguientes parámetros pueden ser determinados usando estándares UV-VIS de acuerdo a la Farm. Eur.:

- Absorbancia
- Luz difusa
- Poder de resolución espectral
- Exactitud de longitud de onda

### Estándares UV-VIS Certipur®

Producto	Descripción	Contenido	Núm. Cat.
Estándar UV-VIS 1	Solución de dicromato de potasio para la absorbancia de acuerdo a la Farm. Eur.	2 x 10 mL de $K_2Cr_2O_7$ 60.06 mg/L en $H_2SO_4$ 0.01 N y 6 x 10 mL de $H_2SO_4$ 0.01 N	1.08160.0001
Estándar UV-VIS 1A	Solución de dicromato de potasio para la absorbancia a 430 nm de acuerdo a la Farm. Eur.	2 x 10 mL de $K_2Cr_2O_7$ 600.6 mg/L en $H_2SO_4$ 0.01 N y 6 x 10 mL de $H_2SO_4$ 0.01 N	1.04660.0001
Estándar UV-VIS 2	Solución de nitrito de sodio para la evaluación de luz difusa de acuerdo a la Farm. Eur.	3 x 10 mL de $NaNO_2$ 50 g/L en $H_2O$	1.08161.0001
Estándar UV-VIS 4	Solución de cloruro de potasio para la evaluación de luz difusa de acuerdo a la Farm. Eur.	3 x 10 mL de KCl 12 g/L en $H_2O$	1.08164.0001
Estándar UV-VIS 5	Solución de Tolueno en Hexano para la evaluación de poder de resolución espectral de Solución de nitrito de sodio para la evaluación de luz difusa de acuerdo a la Farm. Eur.	2 x 10 mL de Tolueno al 0.02 % (v/v) en n-Hexano y 6 x 10 mL de n-Hexano	1.08165.0001
Estándar UV-VIS 6	Solución Material de referencia de Óxido de Holmio para la evaluación de la longitud de onda de acuerdo a la Farm. Eur.	3 x 10 mL de $Ho_2O_3$ 40 g/L en $HClO_4$ (10% v/v)	1.08166.0001

### Auxiliares

Producto	Descripción	Contenido	Núm. Cat.
Celdas rectangulares	Cuarzo de 10 mm Spectroquant®	2 celdas	1.00784.0001

# Certipur<sup>®</sup> Materiales de referencia para la calibración confiable en volumetría

## Productos Certipur<sup>®</sup>

Página

Materiales de referencia secundaria Certipur<sup>®</sup>...

- ... para acidimetría 207
- ... para alcalimetría 207
- ... para argentometría 207
- ... para complexometría 207
- ... para iodometría 207
- ... para la titulación redox 207

## Ventajas

- Material de referencia secundaria para la determinación exacta del título
- Materiales altamente puros trazables a NIST
- Conforme a la sección de reactivos de las Farmacopeas
- Medidos en laboratorio acreditado con la ISO 17025



## Materiales de referencia secundaria en volumetría Certipur®

El laboratorio de Merck Millipore para fracción Másica está acreditado según la norma DIN EN ISO / IEC 17025. Las sustancias primarias Certipur® son directamente trazables a materiales de referencia estándar del NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, Gaithersburg, Maryland, Estados Unidos). La determinación correcta del título es un requisito previo importante para un análisis preciso y comparable en el laboratorio de titulación. Factores influyentes, tales como la temperatura, variaciones de los instrumentos, diferentes métodos de manipulación, errores de pesaje, etc. Y la solución volumétrica, en sí misma, pueden afectar los resultados de la valoración. Para compensar estos factores, es necesaria la determinación del título bajo las condiciones de trabajo en el laboratorio respectivo. Aquí es donde los materiales de referencia secundaria Certipur® (estándares volumétricos) entran en juego. Éstas son sustancias sólidas muy puras, de alta calidad y estables. Para garantizar su alto nivel de calidad, son fabricados bajo los más estrictos controles y son medidos con la máxima precisión posible en nuestro laboratorio acreditado según la norma DIN EN ISO / IEC 17025.

### Estándares volumetría

Análisis	Producto	Contenido	Núm. Cat.
Acidimetría	Carbonato de sodio <sup>1</sup>	80 g	1.02405.0080
	Tris(hidroximetil)aminometano <sup>2</sup>	80 g	1.02408.0080
Alcalimetría	Potasio hidrógeno talato <sup>1,2</sup>	80 g	1.02400.0080
	Ácido benzoico	60 g	1.02401.0060
Argentometría	Cloruro de sodio <sup>1,2</sup>	80 g	1.02406.0080
Complexometría	Zinc <sup>1</sup>	100 g	1.02409.0100
	Carbonato de calcio <sup>2</sup>	50 g	1.02410.0050
Iodometría	Yodato de potasio	100 g	1.02404.0100
Titulación redox	Hierro(II)etilendiamonio sulfato	80 g	1.02402.0080
	Dicromato de potasio <sup>2</sup>	80 g	1.02403.0080
	di-sodio oxalato <sup>2</sup>	60 g	1.02407.0060

1: Solución de acuerdo con Reag Farm. Eur. | 2: Solución de acuerdo con el capítulo de Reactivos de la USP



# Certipur<sup>®</sup> Materiales de referencia para la calibración confiable en aplicaciones especiales

## Productos Certipur<sup>®</sup>

Página

- Materiales de referencia para refractometría 209
- Soluciones de comparación de color,  
listas para usar de acuerdo a la Farm. Eur. 210
- Solución estándar COT de acuerdo a DIN EN 1484 211
- Estándar de Sulfato de bario blanco DIN 5033 211
- Solución de referencia de color de Platino-Cobalto (Hazen) 211

## Ventajas

- Soluciones listas para usar
- Soluciones que cumplen  
las normas internacionales
- Soluciones estables con largas vidas útiles



## Materiales de referencia para refractometría

Estos estándares son para la calibración de refractómetros. Ofrecemos una gama de diferentes estándares con índice de refracción con el fin de realizar la calibración en el mismo rango que la medición final. Estos estándares Certipur® son trazables a SRM de NIST y PTB.

### Estándares de índice de refracción Certipur® de acuerdo a la Farm. Eur.

Producto	Composición	Índice de refracción (20°C)	Empaque	Núm. Cat.
Estándar de índice de refracción, Kit 1	(2,2,4-Trimetil-pentano/agua)	1.3915	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	1.08962.0001
Estándar de índice de refracción, Kit 2	(Tolueno/agua)	1.4969	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	1.08961.0001
Estándar de índice de refracción, Kit 3	(1-metil-naftaleno/agua)	1.6160	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	1.08963.0001

### NUEVO: Estándares Brix Certipur® para calibración de refractómetro

Estos estándares brix Certipur® son estándares de calibración de sucrosa de alta calidad que pueden ser utilizados para la determinación del valor Brix por todos los tipos de refractómetros. Ofreciendo una certificación extendida, así como una vida útil más larga, garantizan una confiabilidad y eficiencia sin igual.

### Estándares de índice de refracción Certipur® trazables a SRM de NIST y PTB

Producto	Empaque	Núm. Cat.
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 0° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00400.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 5° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00405.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 10° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00410.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 20° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00420.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 30° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00430.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 40° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00440.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 50° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00450.0001
Estándar de índice de refracción trazable a SRM, NIST y PTB 60° Brix	1 caja con 5 x ampollas de 8 mL	5.00460.0001

## Soluciones de comparación de color, listas para usar, de acuerdo a la Farm. Eur.

El análisis del color de un líquido en el rango de marrón – amarillo – rojo está descrito en la Farmacopea Europea. Sin embargo, la preparación de las soluciones requeridas es compleja y consume tiempo. Las soluciones de referencia Certipur® ahorran tiempo y dinero: todos los estándares de color – B, BY, Y GY y R – están disponibles como un kit listo para usar. Para realizar el análisis, la muestra es simplemente colocada en la cubeta vacía contenida en el kit y ubicada junto a las soluciones de comparación de color en el rack incluido.

### Soluciones de referencia de color Certipur® de acuerdo a la Farm. Eur.

Producto	Composición	Empaque	Núm. Cat.
Solución de referencia de color B	De acuerdo a la F. Eur. B1-B9	1 conjunto de cubetas	1.00265.0001
Solución de referencia de color BY	De acuerdo a la F. Eur. BY1 – BY7	1 conjunto de cubetas	1.00266.0001
Solución de referencia de color Y	De acuerdo a la F. Eur. Y1 – Y7	1 conjunto de cubetas	1.00267.0001
Solución de referencia de color GY	De acuerdo a la F. Eur. GY1 – GY7	1 conjunto de cubetas	1.00268.0001
Solución de referencia de color R	De acuerdo a la F. Eur. R1 – R7	1 conjunto de cubetas	1.00269.0001
Celdas vacías con tapa atornillada		25 unidades	1.14724.0001



## Análisis de COT de acuerdo a DIN EN 1484-H3

Estándar de Potasio hidrógeno Ftalato. El estándar europeo ha entrado en vigencia para el análisis de COT (Carbono Orgánico total): EN 1484-H3 (que reemplaza a DIN 38409-H3). Este estándar regula los procedimientos para la determinación de la concentración de carbón orgánico en agua potable, subterránea, de superficie, lago o residual. Nuestro estándar COT Certipur® facilita la calibración de instrumentos COT de acuerdo al estándar nuevo, por lo tanto, crea una base confiable para sus análisis. La solución de potasio hidrógeno talato está disponible como un estándar listo para usar a una concentración de 1000 mg/L en agua. El estándar está estabilizado y protegido de la luz en botellas de vidrio marrón. Tienen una vida útil mínima de 3 años para productos sellados almacenados adecuadamente.

### Estándar de COT Certipur®

Producto	Contenido	Núm. Cat.
Solución estándar de COT de acuerdo a EN 1484 / DIN 38409 – H3 como potasio hidrógeno Ftalato en agua, estabilizado, 1000 mg/L	100 mL	1.09017.0100

## Medición de color y fotometría de acuerdo a DIN 5033, parte 9

La medición del color de acuerdo a este estándar es posible utilizando el material de referencia primario provisto por Merck Millipore. Este ha sido certificado por PTB. El Certificado de Análisis del estándar blanco de sulfato de bario incluye valores para la densidad espectral (reflexión de 350 – 800 nm), factor de reflexión y valores del estándar de color.

### Estándar blanco Certipur®

Producto	Contenido	Núm. Cat.
Estándar blanco de sulfato de bario de acuerdo a DIN 5033	250 g	1.01748.0250

## Solución de referencia de color Platino-Cobalto (Hazen)

La medición del color de acuerdo a DIN EN ISO 7887, ASTM D 1209-05, DIN EN ISO 6271-1 y APHA 2120 B + C puede realizarse con la solución de referencia, lista para usar, Hazen 500.

### Solución de referencia de color Hazen Certipur®

Producto	Contenido	Núm. Cat.
Solución de referencia de color Hazen 500	250 mL	1.00246.0250

# Fuentes para XRF Spectromelt®

Spectromelt® Materiales para la digestión fundente (fusión) o prensado de tabletas en polvo son el asistente perfecto para su análisis por fluorescencia de rayos X (XRF). La pureza de los boratos Spectromelt® da el necesario grado de precisión y los materiales de ayuda a la molienda se han desarrollado especialmente para la preparación automatizada de muestras.



# Fundentes para XRF

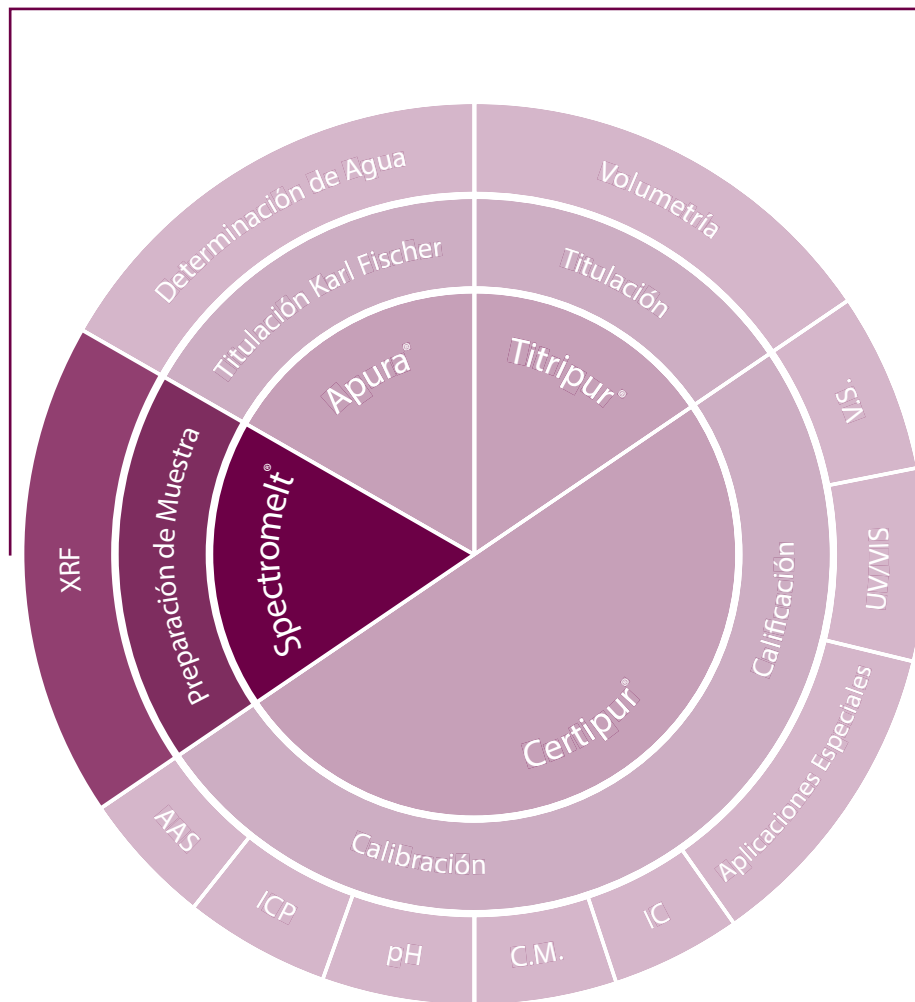
■	<b>Contenido</b>	Página
	• Estándares de calidad	214
	• Reactivos para la preparación de muestras en análisis de XRF	216
	• Información para pedidos	218
■	<b>Ventajas</b>	
	• Spectromelt® para la fusión como granulado o como material fusionado	
	• Spectromelt® tabletas como ayuda a la molienda y a la formación de tabletas	
	• Spectromelt® tabletas pueden ser utilizadas para la preparación automatizada de la muestra	
	• Materiales de alta pureza	
	• Consistencia de lote a lote	
	• Especificación extensa de las trazas de impurezas	



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

# Spectromelt® – nuestro estándar de calidad en análisis instrumental

Elija Spectromelt® para su preparación de muestra y obtenga los mejores resultados en XRF.  
Spectromelt® es idóneo para las técnicas de fusión y molienda



## Especificación

ISO Estándares de la Organización Internacional para Estandarización

## Grados de calidad para sus necesidades individuales

### Spectromelt®

Los fundentes Spectromelt® para XRF | Boratos de alta pureza para la fusión |  
Tabletas para la preparación automatizada de muestras.





# Reactivos para la preparación de muestras en el análisis de Fluorescencia de rayos X (XRF)

Dos técnicas son utilizadas para la preparación de muestras para XRF: fusión o molienda.

## Fusión

La serie A de Spectromelt® se basa en boratos de litio, mientras que la serie B de Spectromelt® se basa en boratos de sodio. La fusión con nuestros boratos proporcionan una homogeneidad alta de la muestra. La interferencia por trazas de impurezas en la muestra puede ser reducida usando un fundente de alta pureza. Todos los fundentes Spectromelt® con sus especificaciones extensas son analizados para trazas de impurezas inorgánicas y tienen una alta consistencia lote a lote. Esto reduce los ajustes necesarios de los instrumentos e incrementa la exactitud de la medición. Nosotros ofrecemos Spectromelt® en calidad polvo y fusionada. Las partículas fusionadas son esféricas, tienen una pequeña distribución de tamaño de partículas y una densidad aparente mayor. El material es fácil de manipular y tiene una baja pérdida por ignición. Los fundentes también están disponibles como agentes integrados no húmedos, tal como bromuro de litio.





## Molienda

Formar una tableta a partir de la muestra es una alternativa a la fusión. Las serie C de Spectromelt® está especialmente desarrollada como una ayuda a la molienda y formación de tableta. En la preparación automatizada de la muestra a partir de muestras en polvo, la velocidad del análisis es un factor importante. Spectromelt® C10, C15 y C20 son ofrecidos como tabletas con un peso de 333 mg cada uno. Las tabletas son robustas, de forma que la preparación automatizada de la muestra no será perturbada. Las tabletas hechas con Spectromelt® C10 son muy estables para el análisis y almacenamiento. Spectromelt® C10 es desarrollado para tener propiedades adhesivas distinguibles. Spectromelt® C20 en comparación a C10 es menos higroscópico debido a su composición ajustada. C20 es preferible para climas húmedos y sus propiedades generan menos residuos en el molino. El nuevo Spectromelt® C15 combina las propiedades adhesivas de C10 y la baja higroscopía de C20. La homogenización mejoradas de la muestra da resultados más precisos en el análisis. El nuevo Spectromelt® C15 MP micropolvo puede ser utilizado como una ayuda de la molienda y la formación de la tableta. Hoechst Wax C solo puede ser utilizado como una ayuda en la formación de la tableta.

# Información para pedidos de Fundentes para XRF

## Serie A de Spectromelt® Boratos de litio

Producto	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Spectromelt® A 10	Tetraborato de litio	1 kg	Botella PE	1.10783.1000
		5 kg	Botella PE	1.10783.5000
		25 kg	Tambor PE	1.10783.9025
Spectromelt® A 12*	Tetraborato de litio 66%, metaborato de litio 34%	1 kg	Botella PE	1.11802.1000
		5 kg	Botella PE	1.11802.5000
Spectromelt® A 14	Tetraborato de litio 51%, metaborato de litio 27%, óxido de lantano(III) 12%, fluoruro de litio 10%	1 kg	Botella PE	1.11724.1000
Spectromelt® A 20*	Metaborato de litio	1 kg	Botella PE	1.12996.1000
Spectromelt® A 22*	22 partes de metaborato de litio, 12 partes de tetraborato de litio	1 kg	Botella PE	1.24001.1000
Spectromelt® A 50*	Tetraborato de litio 50%, metaborato de litio 50%	1 kg	Botella PE	1.17057.1000
Spectromelt® A 100*	Tetraborato de litio	1 kg	Botella PE	1.12630.1000
		5 kg	Botella PE	1.12630.5000
Spectromelt® A 1000	Tetraborato de litio con bromuro de litio al 0.07%	1 kg	Botella PE	1.13175.1000
		kg	Botella PE	1.13175.5000

### \* = Spectromelt® calidad fusionada

Durante el proceso de producción de Spectromelt® el material es fundido para lograr partículas de alta densidad. Las partículas son esféricas y tienen una pequeña distribución de tamaño de partícula. El material fusionado tiene una densidad mayor en comparación al material granulado. Para el usuario final la ventaja es que el material fusionado es más fácil de manipular en el laboratorio y tiene una Pérdida menor por ignición.

## Serie B Spectromelt® Boratos de sodio

Producto	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Spectromelt® B 10	Tetraborato de di-sodio	1 kg	Botella PE	1.06304.1000
		5 kg	Botella PE	1.06304.5000

## Serie C Spectromelt® Ayuda a la molienda

Producto	Composición	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Spectromelt® C 10	Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	5 kg	Botella PE	1.13990.5000
Spectromelt® C 15	Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	5 kg	Botella PE	1.17062.5000
Spectromelt® C 15 MP	Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Micropolvo	1 kg	Botella PE	1.17074.1000
Spectromelt® C 20	Ayuda a la molienda y a la formación de la tableta Peso de la tableta: 333 mg	5 kg	Botella PE	1.13934.5000
Hoeschst wax C micropolvo	Ayuda a la formación de la tableta	1 kg	Botella PE	1.09014.1000

## Aditivos para la fusión y la molienda

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ácido bórico Suprapur®	50 g	Botella PE	1.00765.0050
	500 g	Botella PE	1.00765.0500
Bromuro de litio hidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05668.0050
	250 g	Botella PE	1.05668.0250
Carbonato de litio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05676.0050
	250 g	Botella PE	1.05676.0250
Carbonato de sodio anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06395.0050
	500 g	Botella PE	1.06395.0500
Fluoruro de litio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05686.0050
	500 g	Botella PE	1.05686.0500
Nitrate de litio Suprapur®	100 g	Botella PE	1.05653.0100
	500 g	Botella PE	1.05653.0500
Nitrato de sodio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06546.0050
Oxido de Lantano(III) <i>Para espectroscopia de absorción atómica</i>	25 g	Botella de vidrio	1.10982.0025
Solución de bromuro de litio p = 25%	50 mL	Botella PE	1.00884.0050
Yoduro de potasio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05044.0050
	500 g	Botella PE	1.05044.0500

## Notas de aplicación para Spectromelt® fusión y molienda

Tipo de Spectromelt®	Recomendado para la digestión de
A10, A 100, A1000	Óxidos de carbonatos básicos, muestras de tierra, magnesita, silicatos de aluminio, bauxita, óxido de tierras raras, cemento, lodos, fosfato
A 12, 14	Borax, cemento, lodos, arena, cromo
A 20, A 22	Óxidos ácidos, silicatos, arena, arcilla
B 10	Hierro, minerales de hierro, cromo, estaño y titanio, minerales de tierras raras
C 10, C 20	Minerales, escoria; en análisis de acero y cemento
LiBr, KI	Agente no humectante que incrementa la tensión superficial de la masa fundida y simplifica la remoción del crisol

# Ácidos y bases de alta pureza Suprapur® | Ultrapur

La digestión con ácidos es frecuentemente utilizada durante la preparación de la muestra. Los reactivos para la preparación de la muestra tienen un impacto importante en el resultado de la medición. En los análisis modernos de trazas instrumentales cualquier impureza puede perturbar la medición. Los ácidos con pocas impurezas pueden ser utilizados para minimizar la interferencia en la señal del instrumento. Los ácidos y bases de alta pureza Suprapur® y Ultrapur ofrecen la pureza más adecuada de materiales de digestión húmeda y tienen pocas impurezas durante toda la vida útil.



# Ácidos y bases de alta pureza

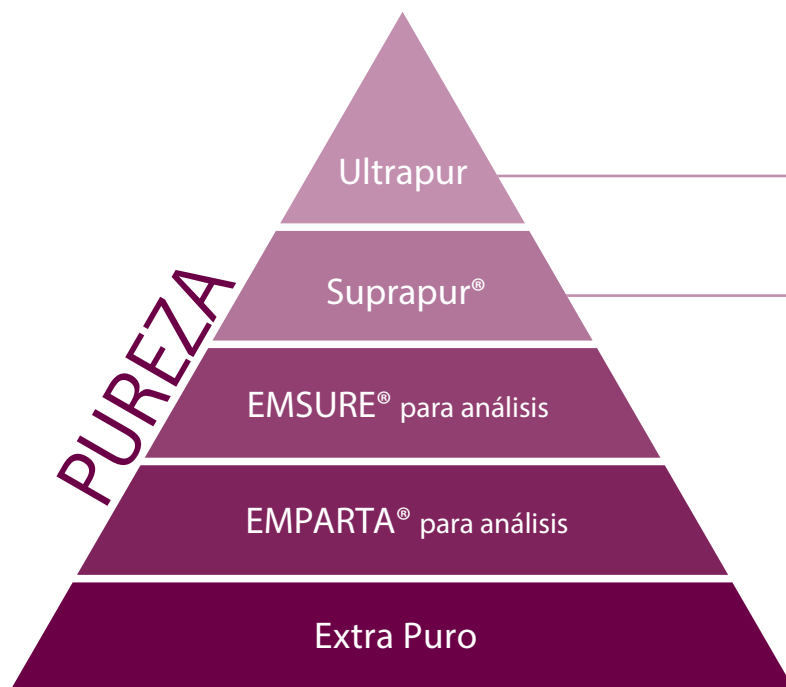
■ Contenido	Página
• Estándares de calidad	222
• Reactivos para la digestión húmeda	224
• Información para pedidos	226
■ Ventajas	
• Escoja su grado de pureza para el análisis instrumental de trazas	
• Los ácidos Suprapur® están contenidos en vidrio de borosilicato o material PE extra puro	
• Los ácidos Ultrapur están contenidos en botellas PFA	
• El Certificado de Análisis proporciona un extenso perfil de impurezas	



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

# Diferentes grados para satisfacer sus necesidades

Eche un vistazo a nuestro material de alta pureza para la digestión húmeda Suprapur® y Ultrapur, especialmente para el análisis instrumental de trazas. Cuando está utilizando un ácido, usted tiene que considerar su aplicación, su objetivo y, por supuesto, su presupuesto. Cada aplicación es diferente y por lo tanto le ofrecemos una amplia gama de ácidos en diferentes grados y diferentes tamaños y materiales de empaçado. No importa si usted necesita llevar a cabo un análisis muy crítico o la preparación de aplicaciones básicas de laboratorio, con nuestras marcas, siempre encontrará el reactivo más adecuado.



## Grados de calidad para sus necesidades individuales

### Ultrapur

Ácidos, peróxido de hidrógeno de alta pureza | análisis instrumental de trazas altamente sofisticado, por ejemplo: ICP-MS | Parámetros especificados en el rango ppt

### Suprapur®

Ácidos, peróxido de hidrógeno de alta pureza | análisis instrumental de trazas altamente sofisticado, por ejemplo: AAS e ICP-OES | Parámetros especificados en el rango ppb

### Ácidos EMSURE® y EMPARTA®

- Para análisis clásicos ofrecemos una gama de ácidos para análisis EMSURE® y EMPARTA®
- Para información adicional, por favor, revisar el capítulo «Ácidos para análisis»

### Ácidos extra puros

- Para aplicaciones preparativas de laboratorio y propósitos de limpieza
- Para información adicional, por favor, revisar el capítulo «Ácidos para análisis»





### Ácidos y bases Suprapur® son adecuados para el análisis de trazas en el rango de ng / g (ppb)

Ácidos Suprapur® están contenidos en botellas de borosilicato o de PE extra puro. El material minimiza cualquier impureza elemental para el ácido, por lo que la especificación de la botella sin abrir se mantiene durante la vida útil mínima. Las botellas son limpiadas y pre-acondicionadas antes del llenado. El control de calidad se lleva a cabo después del llenado. Esto le da la seguridad de que los valores certificados del lote son aquellos valores del ácido llenado. Los reactivos Suprapur® están empacados en una caja externa estable.

El peróxido de hidrógeno Suprapur® está envasado en una botella negra para protegerlo de la luz. La botella está hecha de material PE extra puro para evitar cualquier contaminación. Para que sea más seguro para usted: las botellas de peróxido de hidrógeno se cierran con la SafetyCap. La SafetyCap con la membrana de PTFE libera la presión, pero evita cualquier contaminación.

### Reactivos Ultrapur son los preferidos para el análisis de ultratrazas en el rango de pg / g (ppt).

Reactivos Ultrapur se producen por destilación de sub-ebullición. Los reactivos destilados lentamente de forma subsecuente tienen las trazas de impurezas más bajas posibles. Los reactivos Ultrapur se llenan exclusivamente en botellas de PFA (fluoropolímero) pre-acondicionadas. Este material cumple con las más altas exigencias de todos los usuarios para el análisis instrumental de ultratrazas, por ejemplo, ICP-MS. Los reactivos Ultrapur son empacados en una caja estable.

#### Para más información

► Revisar el capítulo «Empacado» en la página 18 ► Revisar el capítulo «Ácidos para análisis» en la página 94



## Información para pedidos de Suprapur®

Ácidos y bases de alta pureza **Suprapur®**

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
A Ácido acético al 100% Suprapur®	25 mL	Botella de vidrio	1.00066.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.00066.1000
Ácido bórico Suprapur®	50 g	Botella PE	1.00765.0050
	500 g	Botella PE	1.00765.0500
Ácido bromhídrico al 47% Suprapur®	250 mL	Botella de vidrio	1.00306.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.00306.1000
Ácido clorhídrico al 30% Suprapur®	250 L	Botella PE	1.00318.0250
	500 mL	Botella PE	1.00318.0500
	1 L	Botella PE	1.00318.1000
	2.5 L	Botella PE	1.00318.2500
Ácido fluorhídrico al 40% Suprapur®	250 mL	Botella PE <sup>1</sup>	1.00335.0250
	500 mL	Botella PE <sup>1</sup>	1.00335.0500
	1 L	Botella PE	1.00335.1000
	2.5 L	Botella PE	1.00335.2500
Ácido fórmico al 98 – 100% Suprapur®	250 mL	Botella de vidrio	1.11670.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.11670.1000
Ácido nítrico al 65% Suprapur®	250 mL	Botella de vidrio	1.00441.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.00441.1000
Ácido orto-fosfórico al 85% Suprapur®	250 mL	Botella PE	1.00552.0250
	500 mL	Botella PE	1.00552.0500
	1 L	Botella PE	1.00552.1000
	2.5 L	Botella PE	1.00552.2500
Ácido oxálico dihidratado Suprapur®	100 g	Botella PE	1.00489.0100
Ácido perclórico al 70% Suprapur®	250 mL	Botella de vidrio	1.00517.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.00517.1000
Ácido sulfúrico al 96% Suprapur®	250 mL	Botella de vidrio	1.00714.0250
	1 L	Botella de vidrio	1.00714.1000

<sup>1</sup> = botella de dosificación HDPE > página 108. | <sup>2</sup> = Botella PE con SafetyCap > página 106. | Botellas de vidrio para ácidos Suprapur® están hechas de vidrio de borosilicato. | Para mayor información revisar el capítulo «Empacado».



## Información para pedidos de Ultrapur

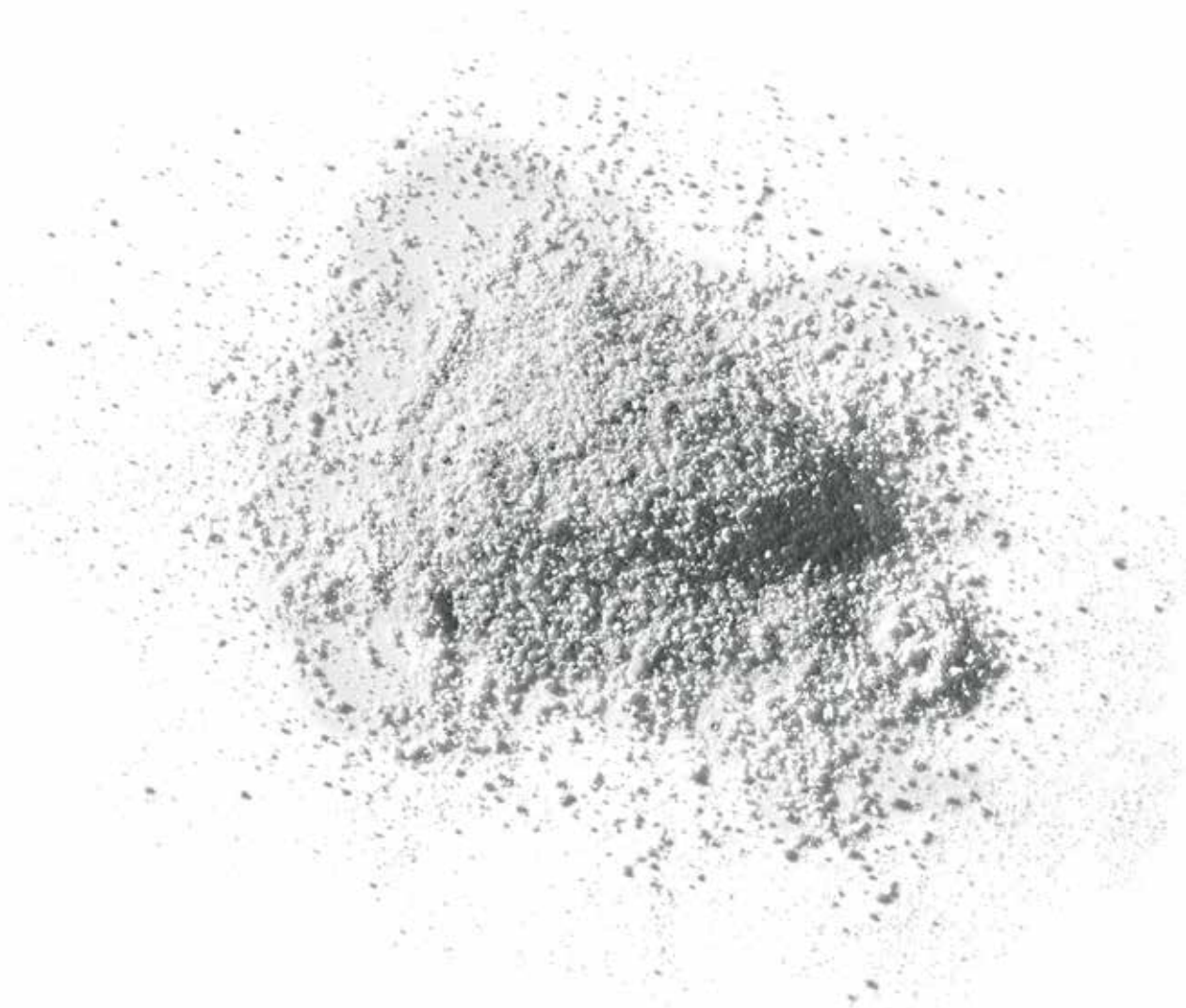
Ácidos y bases de alta pureza **Ultrapur**

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
A Ácido clorhídrico al 30% Ultrapur	250 mL	Botella PFA	1.01514.0250
	500 mL	Botella PFA	1.01514.0500
	1 L	Botella PFA	1.01514.1000
Ácido fluorhídrico al 48% Ultrapur	1 L	Botella PFA	1.01513.1000
Ácido nítrico al 60% Ultrapur	250 L	Botella PFA	1.01518.0250
	500 mL	Botella PFA	1.01518.0500
	1 mL	Botella PFA	1.01518.1000
Ácido sulfúrico al 96% Ultrapur	250 L	Botella PFA	1.01516.0250
Agua Ultrapur	500 mL	Botella PE	1.01262.0500
	1 mL	Botella PE	1.01262.1000
Amoníaco en Solución al 25% Suprapur®	250 mL	Botella PE	1.05428.0250
	500 mL	Botella PE	1.05428.0500
	1000 mL	Botella PE	1.05428.1000
P Peróxido de hidrógeno al 31% Ultrapur	1 L	Botella PFA	1.06097.1000
Peróxido de hidrógeno al 30% Suprapur®	250 mL	Botella PE <sup>2</sup>	1.07298.0250
	500 mL	Botella PE <sup>2</sup>	1.07298.0500
	1 L	Botella PE <sup>2</sup>	1.07298.1000
S Solución de hidróxido de sodio al 30% Suprapur®	250 mL	Botella PE	1.05589.0250
	500 mL	Botella PE	1.05589.0500
	1 L	Botella PE	1.05589.1000
	2.5 L	Botella PE	1.05589.2500

# Sales de alta pureza

## Suprapur®

Para el análisis instrumental ofrecemos sales inorgánicas de alta pureza para la preparación de muestras. Las sales de alta pureza se producen bajo condiciones estrictas en una sala limpia. La producción y la cristalización sofisticadas aseguran la pureza y consistencia de lote a lote de nuestros productos. La gestión de la calidad se realiza de acuerdo a la norma DIN EN ISO 9001.



# Sales de alta pureza

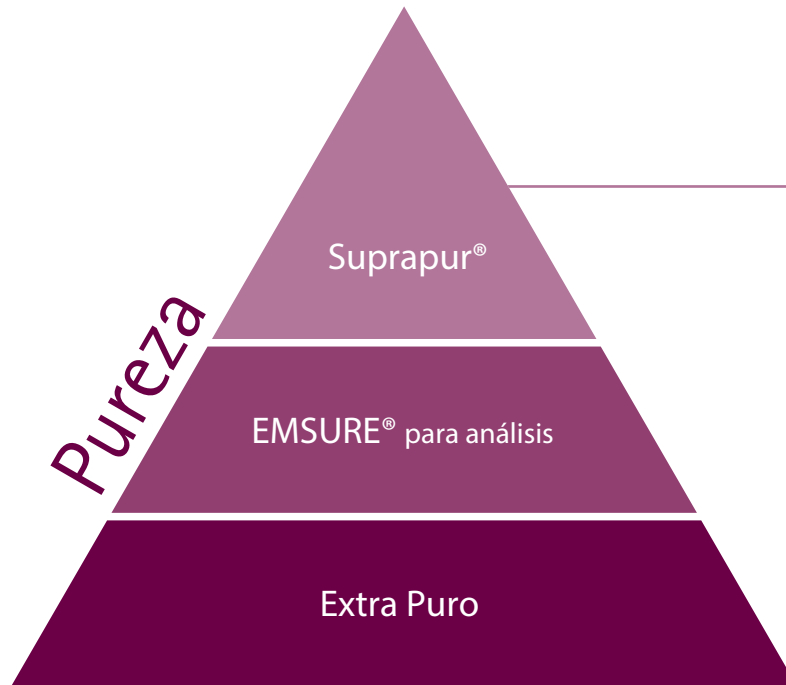
■	<b>Contenido</b>	Página
	• Grados de calidad	230
	• Información para pedidos	232
	• Material de alta pureza	233
■	<b>Ventajas</b>	
	• Pureza más alta de las sales	
	• Extenso perfil de pureza en el Certificado de Análisis	
	• Una alta consistencia de lote a lote	



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

# Sales Suprapur®

El control de la producción y la calidad se realiza en Darmstadt siguiendo los más sofisticados y modernos métodos. Esto asegura la alta pureza de la sal. La pureza de las sales es 99.99% o superior hasta 99.9999%. Para los productos el Certificado de Análisis (CoA) proporciona un amplio perfil de las impurezas. El CoA está disponible en Internet: [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)



**Instrucciones de almacenamiento recomendado:** Se recomienda almacenar todas las sales inorgánicas en recipientes herméticos en un lugar seco a temperatura ambiente cuando sea posible. Las instrucciones de almacenamiento adicionales están incluidas en nuestras hojas de datos seguridad.

**Superior contenido de agua de cristalización:** En caso de fluctuaciones de temperatura, los productos con un contenido más alto de agua de cristalización tienen una mayor tendencia a endurecerse que las sales anhidras. Además, muchos productos tienden a descomponerse cuando se exponen al calor. Por lo tanto, estos compuestos deben almacenarse en un lugar seco que sea lo más frío posible o a temperatura ambiente (máx. 25°C). Por favor, siga las instrucciones de almacenamiento ubicadas en las etiquetas de los productos.

## Grados de calidad para sus necesidades individuales

### Suprapur®

Sales de alta pureza | análisis instrumental de trazas, por ejemplo:  
AAS | Parámetros especificados en el rango de ppm a ppb

### Sales EMSURE®

- Para análisis clásicos ofrecemos una gama de sales para análisis EMSURE®
- Para información adicional, por favor, revisar el capítulo «Sales para análisis»

### Sales extra puras

- Para aplicaciones preparativas de laboratorio
- Para información adicional, por favor, revisar el capítulo «Sales para análisis»





# Información para pedidos de Suprapur®

## Sales de alta pureza Suprapur®

Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.	
A Acetato de sodio anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06264.0050	
	500 g	Botella PE	1.06264.0500	
Ácido bórico Suprapur®	50 g	Botella PE	1.00765.0050	
	500 g	Botella PE	1.00765.0500	
Amonio dihidrógeno fosfato Suprapur®	50 g	Botella PE	1.01440.0050	
B Bromuro de litio hidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05668.0050	
	250 g	Botella PE	1.05668.0250	
Bromuro de potasio Suprapur®	100 g	Botella PE	1.04904.0100	
	500 g	Botella PE	1.04904.0500	
Bromuro de sodio Suprapur®	100 g	Botella PE	1.06363.0100	
	250 g	Botella PE	1.06363.0250	
C Carbonato de calcio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.02059.0050	
	500 g	Botella PE	1.02059.0500	
Carbonato de litio Suprapur®	250 g	Botella PE	1.05676.0250	
Carbonato de potasio 1.5 hidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.04926.0050	
	250 g	Botella PE	1.04926.0250	
Carbonato de sodio anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06395.0050	
	500 g	Botella PE	1.06395.0500	
Cloruro de amonio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.01143.0050	
	500 g	Botella PE	1.01143.0500	
Cloruro de bario Suprapur®	50 g	Botella PE	1.01716.0050	
	500 g	Botella PE	1.01716.0500	
Cloruro de calcio tetrahidratado Suprapur®	100 g	Botella PE	1.02384.0100	
Cloruro de cesio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.02039.0050	
	250 g	Botella PE	1.02039.0250	
Cloruro de litio monohidratado Suprapur®	250 g	Botella PE	1.05677.0250	
Cloruro de potasio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.04938.0050	
	500 g	Botella PE	1.04938.0500	
Cloruro de sodio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06406.0050	
	250 g	Botella PE	1.06406.0250	
	500 g	Botella PE	1.06406.0500	
D di-potasio hidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	100 g	Botella PE	1.05109.0100	
	250 g	Botella PE	1.05109.0250	
	500 g	Botella PE	1.05109.0500	
di-sodio hidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	100 g	Botella PE	1.06566.0100	
	500 g	Botella PE	1.06566.0500	
di-sodio tetraborato anhidro Suprapur®	25 g	Botella PE	1.06309.0025	
	250 g	Botella PE	1.06309.0250	
F Fluoruro de bario Suprapur®	50 g	Botella PE	1.01722.0050	
Fluoruro de litio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05686.0050	
	500 g	Botella PE	1.05686.0500	
Fluoruro de sodio Suprapur®	25 g	Botella PE	1.06450.0025	
H Hidróxido de potasio hidratado Suprapur®	500 g	Botella PE	1.05002.0500	
	Hidróxido de sodio monohidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06466.0050
		500 g	Botella PE	1.06466.0500

Sales de alta pureza **Suprapur®**

	Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
N	Nitrato de calcio tetrahidratado Suprapur®	100 g	Botella PE	1.02123.0100
		500 g	Botella PE	1.02123.0500
	Nitrato de estroncio anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.07871.0050
		250 g	Botella PE	1.07871.0250
	Nitrato de litio Suprapur®	100 g	Botella PE	1.05653.0100
		500 g	Botella PE	1.05653.0500
	Nitrato de magnesio hexahidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05855.0050
		500 g	Botella PE	1.05855.0500
	Nitrato de potasio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05065.0050
		500 g	Botella PE	1.05065.0500
	Nitrato de sodio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06546.0050
P	Potasio dihidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05108.0050
		250 g	Botella PE	1.05108.0250
		500 g	Botella PE	1.05108.0500
S	Sodio dihidrógeno fosfato anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06370.0050
		250 g	Botella PE	1.06370.0250
	Sulfato de amonio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.01209.0050
		500 g	Botella PE	1.01209.0500
	Sulfato de litio monohidratado Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05697.0050
	Sulfato de potasio Suprapur®	100 g	Botella PE	1.05152.0100
		500 g	Botella PE	1.05152.0500
	Sulfato de sodio anhidro Suprapur®	50 g	Botella PE	1.06647.0050
		500 g	Botella PE	1.06647.0500
T	Tiosulfato de sodio pentahidratado Suprapur®	100 g	Botella PE	1.06509.0100
		500 g	Botella PE	1.06509.0500
	Trióxido de di-boro Suprapur®	250 g	Botella PE	1.00169.0250
Y	Yoduro de potasio Suprapur®	50 g	Botella PE	1.05044.0050
		500 g	Botella PE	1.05044.0500

Material de alta pureza **Suprapur®**

Bromo, Mercurio y Yodo Suprapur® también están disponibles como materiales de alta pureza para uso en laboratorio.

## Información para pedidos

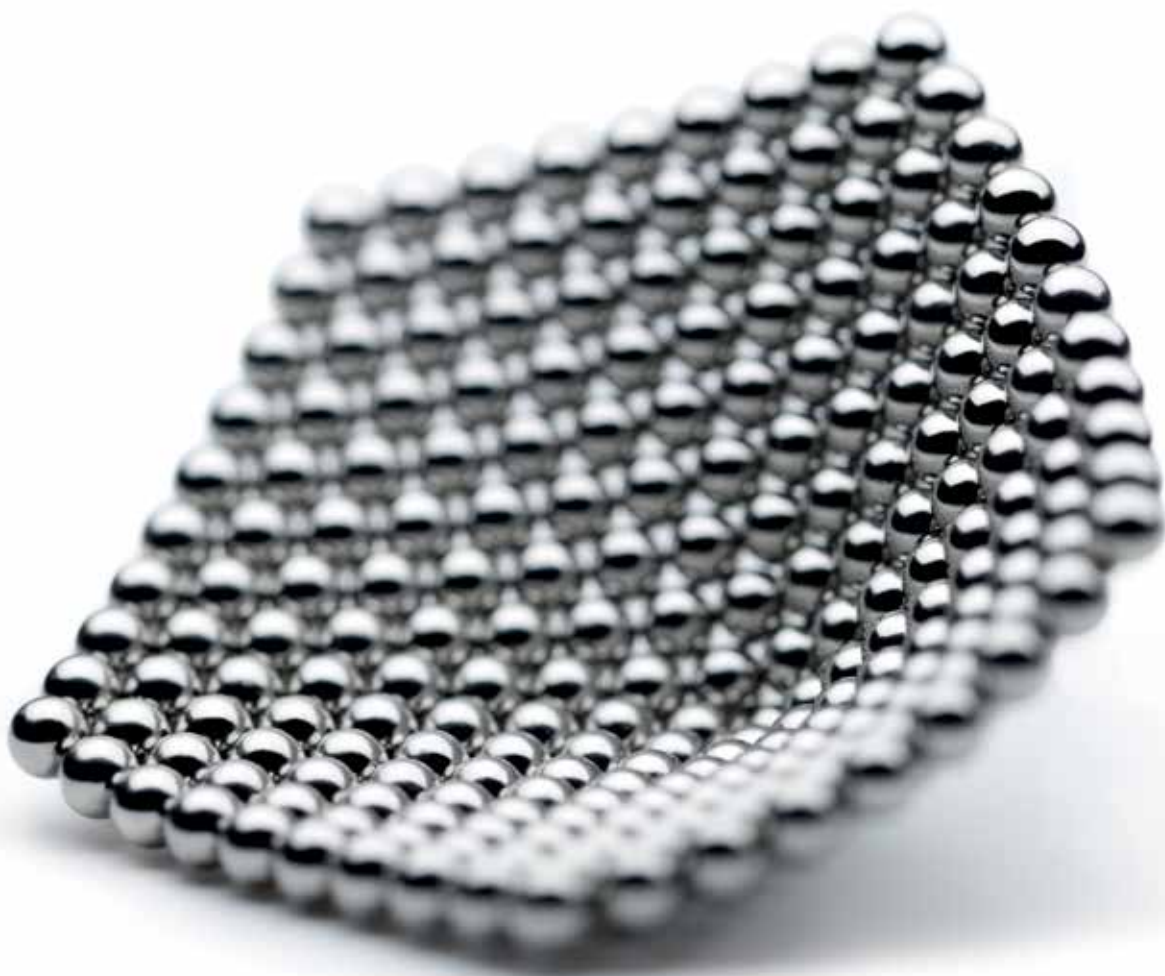
Sales de alta pureza **Suprapur®**

	Producto	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
B	Bromo Suprapur®	250 g	Botella de Vidrio	1.01947.0250
M	Mercurio Suprapur® *	250 g	Botella de Vidrio	1.04404.0250
		1 kg	Botella de Vidrio	1.04404.1000
Y	Yodo Suprapur®	50 g	Botella de Vidrio	1.04763.0050
		500 g	Botella de Vidrio	1.04763.0500

\* = disponible únicamente dentro de Unión Europea.

# Productos para la seguridad y aplicaciones generales

Seguridad, sencillez y sustentabilidad. Merck Millipore le ayuda a lograr todos ellos con nuestra gran variedad de reactivos inorgánicos. Usando productos naturales siempre que sea posible, nuestros reactivos cumplen con los más altos estándares de calidad para hacer su trabajo diario no sólo más seguro, sino también más simple.



## Absorción y filtración

Página 236

Entre las aplicaciones más importantes en la práctica de laboratorio, están la absorción, adsorción y filtración. Para ayudar a aliviar su trabajo diario, ofrecemos varios reactivos, así como filtros y materiales de clarificación. Nuestros productos pueden ser utilizados para una amplia variedad de propósitos, por ejemplo para secar, absorber o unir sustancias y también para decolorar, aclarar o como apoyo en procesos de filtración.



## Absorbentes para líquidos derramados

Página 244

Cuando ocurren accidentes, Chemizorb® está ahí para ayudar. La gama de productos Chemizorb® incluye absorbentes específicos para diferentes sustancias que absorben eficientemente líquidos agresivos derramados en el laboratorio a fin de garantizar un manejo rápido y seguro.



## Agentes desecantes

Página 250

Los agentes de secado de Merck Millipore son la elección ideal cuando se requiere el secado de sustancias gaseosas, líquidas o sólidas. Nuestra amplia gama de productos ayuda a proteger sus productos químicos contra la humedad y la formación de moho durante el transporte, el almacenamiento y en el laboratorio.



## Auxiliares para la purificación y preparación de muestra

Página 276

El trabajo rutinario de laboratorio implica la purificación, enriquecimiento y separación de muestras para propósitos analíticos. Los productos de Merck Millipore cubren diversos métodos químicos y físicos, así como una serie de otras aplicaciones, como la eliminación de los residuos en los gases, la descalcificación, el sellado, la lubricación, la separación, la estabilización, ayudas de reacción y relleno.



## Indicadores

Página 286

Los indicadores se utilizan en los laboratorios para observar las reacciones químicas. Ya sea para el seguimiento de un estado químico, el cambio de la reacción o el punto final de una valoración, puede confiar en la amplia cartera de indicadores de Merck Millipore para resultados precisos.



## Aplicaciones de limpieza

Página 302

La limpieza a fondo libre de residuos es esencial para los procesos confiables en los laboratorios. No importa que es lo que necesite limpiar o con que contaminantes se enfrente, Merck Millipore tiene la solución ideal para su laboratorio y equipo. Descubra nuestros limpiadores para laboratorio Extran®.



# Absorción y filtración

La absorción, adsorción y filtración son algunas de las aplicaciones prácticas más importantes de laboratorio. En la gama de productos Merck Millipore, usted encontrará una amplia variedad de reactivos de absorción y adsorción, así como filtros y clarificación de materiales, tales como carbón activado, grafito, tamices moleculares y la arena del mar. Usted puede encontrar datos químicos y físicos de nuestros reactivos en el catálogo de Merck Millipore químicos y reactivos y en nuestra página web: [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)

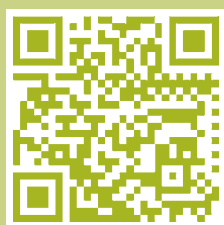


# Absorción y filtración

■ Contenido	Página
• Seguridad y medio ambiente	238
• Definiciones	239
• Información para pedidos	240


## ■ Ventajas

- **Confiable:** Por encima de todo, gracias a su confiable capacidad y a la purificación de una amplia gama de sustancias, los reactivos Premium para la absorción, adsorción y filtración de Merck Millipore le ofrecen gran confiabilidad en la implementación de su aplicación.
- **Conveniente:** La completa gama de productos Merck Millipore, le permite ordenar fácilmente, todo desde un solo lugar.
- **Económico:** Merck Millipore ofrece tamaños de envase desde pequeños a grandes paquetes para las necesidades individuales, por lo que la cantidad exacta requerida se puede tener fácilmente.



[www.merckmillipore.com/absorption-filtration](http://www.merckmillipore.com/absorption-filtration)

# Seguridad y medio ambiente



Muchos de los reactivos de absorción, adsorción y materiales de filtración que Merck Millipore ofrece para uso en laboratorio, son reactivos naturales que no son perjudiciales para el medio ambiente.

Un ejemplo es el carbón activado de Merck Millipore, que se produce a partir de materias primas naturales y junto a las aplicaciones de laboratorio, también es adecuado para uso en la protección del medio ambiente.

El óxido de calcio, que se utiliza como un absorbente de CO<sub>2</sub> entre otras cosas, es también uno de los productos de Merck Millipore para la protección sostenible de las personas y el medio ambiente, ya que se extrae de mármol natural seleccionado.

Más información acerca de protección sustentable  
[www.merckmillipore.com/protection](http://www.merckmillipore.com/protection)



# Definiciones

**Absorción** [del latín «absorbere»: devorar, tragarse] describe la incorporación de gases o líquidos por cuerpos sólidos. Los sólidos con cavidades de un tamaño de poro definido se pueden utilizar para la separación, purificación o enriquecimiento. De esta manera, las mezclas - normalmente de gases- se pueden separar en sus partes componentes individuales como resultado de sus diferentes tamaños moleculares.

**Adsorción** [del latín «adsorbere»: chupar] describe la deposición de una sustancia en la superficie de un sólido sin que exista una reacción química. Debido a las fuerzas adhesivas, gases, líquidos y, 'en casos raros, las sustancias sólidas se acumulan en la superficie o la interfaz del adsorbente. Esto libera la energía de enlace en forma de calor. Cuanto mayor sea la superficie, mayor es la capacidad de adsorción de una sustancia. La especificación de superficie total es, por tanto, dada a menudo en  $\text{m}^2 / \text{g}$ . La fuerza de adsorción se reduce por el calentamiento y se incrementa por enfriamiento.

**Filtración** Es un proceso mecánico para la separación o purificación de sustancias. Los materiales de filtración y de clarificación utilizados para esto son por lo general reactivos con propiedades absorbentes o adsorbentes, estos materiales funcionan de una manera similar a las tortas de filtro y se puede utilizar para aclarar soluciones, para decolorar o eliminar las sustancias coloidales.

## Seguridad y Medio ambiente – características

► Para una detección fácil, las características de seguridad y / o sustentabilidad de nuestros productos se destacan con este símbolo.





## Información para pedidos **Absorción**

Tubos de Absorción	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Tubo de Absorción para CO<sub>2</sub> (hidróxido de sodio en soporte)</b>	-	3 unidades	Tubo plástico	<b>1.01562.0003</b>
<b>Tubo de Absorción para H<sub>2</sub>O (tamiz molecular 0.3 nm con indicador)</b>	-	3 unidades	Lata plástica	<b>1.06107.0003</b>
<b>Consejo de Aplicación</b>	Secado por Absorción del aire entrante o saliente o gas en general			
<b>Información adicional</b>	Los tubos de absorción tienen 15 cm de largo y tienen un diámetro de 2 cm. También se pueden conectar mangueras de varias dimensiones: las mangueras con 3 mm de diámetro externo pueden empujarse dentro del tubo, mientras que las mangueras con 8 - 12 cm de diámetro interno pueden ser empujados sobre la abertura. El tubo debe abrirse en ambos lados antes de su uso mediante la eliminación de los dos tapones.			
<b>Tubo de Absorción para CO<sub>2</sub></b>				
<b>Consejo de Aplicación</b>	Los Tubos de absorción para CO <sub>2</sub> se utilizan para absorber dióxido de carbono, por ejemplo, para mantener el título estable durante la titulación con NaOH y para prevenir la formación de Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> con el CO <sub>2</sub> contenido en el aire entrante. El absorbente, se coloca sobre un soporte inerte, para evitar el apelmazamiento después de la absorción, así el aire o gas continuaran fluyendo a través del tubo de absorción sin un cambio en la resistencia.			
<b>Información adicional</b>	Los tubos para absorción de CO <sub>2</sub> , están llenos de hidróxido de sodio en un material de soporte inerte. El reactivo en estos tubos de absorción tiene una capacidad significativamente mayor que los gránulos alcalinos cáusticos. Una pantalla de saturación muestra el grado de agotamiento. En el caso de saturación de CO <sub>2</sub> , el indicador cambia de gris oscuro a gris claro. La capacidad del tubo de absorción de CO <sub>2</sub> es alrededor de 15 g de CO <sub>2</sub> = 1/3 Mol = 7 l de CO <sub>2</sub> (NTP).			
<b>Tubo de Absorción para H<sub>2</sub>O</b>				
<b>Consejo de Aplicación</b>	Los tubos de absorción para H <sub>2</sub> O, se usan para mantener a los disolventes y reactivos secos, por ejemplo durante la titulación Karl Fischer ó cuando se trabaja con sistemas de dosificación de disolventes.			
<b>Información adicional</b>	En el tubo de absorción de H <sub>2</sub> O, el relleno también contiene un indicador que muestra el grado de saturación.			





*Tubos de absorción*


Óxido de Calcio	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Óxido de Calcio de mármol en pequeños fragmentos ~ 3 – 20 mm</b>	1305-78-8	1 kg	Botella plástica	<b>1.02109.1000</b>
		25 kg	Fibra de cartón	<b>1.02109.9025</b>
<b>Consejo de Aplicación</b>	El óxido de calcio se utiliza como agente de secado y absorbente de CO <sub>2</sub> y para la creación de los depósitos de calcio, por ejemplo, en la producción de vidrio, papel, caucho y bicarbonato.			
<b>Información sobre protección sustentable</b>	El óxido de calcio se obtiene de mármol natural seleccionado.			



Carbón activado	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Carbón activado para análisis	7440-44-0	250 g	Lata metálica	1.02514.1000
		1 kg	Lata metálica	1.02514.5000
		20 kg	Fibra de cartón	1.02514.9025
Carbón activado granular aprox. 1.5 mm extra puro grado alimenticio	7440-44-0	1 kg	Bolsa de plástico	1.02184.1000
		5 kg	Fibra de cartón	1.02184.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.02184.9020
Carbón activado polvo extra puro grado alimenticio	7440-44-0	5 kg	Fibra de cartón	1.02183.1000
		20 kg	Fibra de cartón	1.02183.9020
Carbón activado para análisis	7440-44-0	1 kg	Bolsa de plástico	1.02186.9020
		1 kg	Bolsa de plástico	1.02186.0250
		20 kg	Fibra de cartón	1.02186.1000

<b>Consejo de Aplicación</b>	Los usos del carbón activado son entre otros, para la adsorción, la decoloración y purificación de por ejemplo, gases y líquidos, así como un soporte para catalizadores. Gracias a su gran área de superficie interna (800 a 1500 m <sup>2</sup> / g), el carbón activado adsorbe moléculas de diferentes tamaños y tiene una amplia variedad de usos. Puesto que las sustancias químicas tienen que difundirse en los poros durante la adsorción, los carbonos en polvo son más fáciles de cargarse que los granulados. Los carbonos granulados son más adecuados para los procesos de flujo continuo con gases como resultado de su menor resistencia al flujo.
<b>Información adicional</b>	El carbón activado se utiliza en las industrias de productos químicos, de alimentos y bebidas, y en la protección del medio ambiente. El carbón activado tiene el mismo aspecto del carbón, pero un proceso de especial activación le da una estructura porosa, similar a una esponja con una gran área superficial interna. La capacidad de adsorción resultante de esto, depende entre otras cosas del material inicial - carbón fósil - y del proceso de activación. Dependiendo del proceso, se forman pequeñas cavidades con un tamaño de poro de 1 a 25 nm (micro y macro poros) y un área superficial interna más grande entre 800 y 1500 m <sup>2</sup> / g.
<b>Información sobre protección sustentable</b>	El carbón activado se obtiene a partir de materias primas naturales (obtenidos a partir de madera de pino natural o carbón mineral) y se utiliza en la industria de alimentos, bebidas y en la protección del medio ambiente 

Carbón de madera	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Carbón de madera polvo	7440-44-0	1 kg	Bolsa de plástico	1.02204.1000
		25 kg	Fibra de cartón	1.02204.9025
<b>Consejo de Aplicación</b>	El Carbón de madera puede ser utilizado para la adsorción, filtración o clarificación en muchos propósitos técnicos.			
<b>Información adicional</b>	El coque o carbonización - calentamiento hasta 400°C sin aire - de madera de haya produce Carbón de madera con una gran área de superficie interna.			
<b>Información sobre protección sustentable</b>	Producción natural a través del coque de madera de haya. 			

Grafito	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Grafito polvo fino extra puro	7782-42-5	2.5 kg	Fibra de cartón	1.04206.2500
		25 kg	Fibra de cartón	1.04206.9025
<b>Consejo de Aplicación</b>	El grafito se utiliza como un absorbente y lubricante a temperaturas de hasta alrojoedor de 350°C			
<b>Información adicional</b>	El grafito es un material gris que brilla como el metal, se siente grasiento y mancha fácilmente como resultado de su masa en hojuelas y fácilmente divisible. Se fabrica a partir de coque de alta calidad, que se mezcla con brea y alquitranes especiales y se prensa en formas moldeadas. Estas formas se calientan luego a un máximo de 3000°C sin oxígeno. Esto da grafito un alto grado de pureza, alta capacidad de conducción y lubricación así como su típica estructura cristalina hexagonal en capas. Con el fin de crear grafito en forma de polvo, las formas se rompen y se muelen hasta obtener el Polvo fino en un molino de piedra; proceso que consume tiempo.			
<b>Información sobre protección sustentable</b>	El grafito consiste principalmente de carbón puro. 			

## Información para pedidos **Absorción**

Tamiz molecular	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Tamiz molecular en perlas 0.3 nm ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Botella plástica	1.05704.0250
		1 kg	Botella plástica	1.05704.1000
		10 kg	Cubeta plástica	1.05704.9010
Tamiz molecular en perlas, 0.3 nm con indicador de humedad ~ 2 mm <sup>1)</sup>	-	250 g	Botella plástica	1.05734.0250
		1 kg	Botella plástica	1.05734.1000
Tamiz molecular en barras 0.3 nm ~ 1.6 mm (1/16")	1318-02-1	250 g	Botella plástica	1.05741.0250
		1 kg	Botella plástica	1.05741.1000
		10 kg	Cubeta plástica	1.05741.9010
Tamiz molecular 0.4 nm perlas ~ 2 mm Reac. Farm. Eur	1318-02-1	250 g	Botella de vidrio	1.05708.0250
		1 kg	Botella de vidrio	1.05708.1000
		10 kg	Cubeta plástica	1.05708.9010
Tamiz molecular en perlas 0.4 nm con indicador de humedad ~ 2 mm	-	250 g	Botella de vidrio	1.05739.0250
		1 kg	Botella de vidrio	1.05739.1000
Tamiz molecular en barras 0.4 nm ~ 1.6 mm (1/16")	1318-02-1	1 kg	Botella plástica	1.05743.1000
Tamiz molecular en perlas 0.5 nm ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Botella de vidrio	1.05705.0250
		1 kg	Botella de vidrio	1.05705.1000
Tamiz molecular en perlas 1.0 nm ~ 2 mm	1318-02-1	1 kg	Botella de vidrio	1.05703.1000
<b>Consejo de Aplicación</b>	Los tamices moleculares son adecuados para el secado casi todos los gases y líquidos			
▶ 1) Los tamices moleculares en perlas de 0.3 nm (número de producto 105704) y con indicador de humedad gel café (número de producto 105734) son apropiados para el uso en los tituladores Karl Fisher.				

Cal sodada	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Cal sodada, granulos aprox. 1 – 2.5 mm con indicador para análisis	-	500 g	Botella plástica	1.06733.0501
		2.5 kg	Botella plástica	1.06733.2500
Cal sodada en gragea con indicador análisis	-	1 l	Botella plástica	1.06839.1000
		5 l	Botella plástica	1.06839.5000
		25 l	Fibra de cartón	1.06839.9026
<b>Consejo de Aplicación</b>	La cal sodada se utiliza para la absorción de CO <sub>2</sub> de aire y gases. La cal sodada tiene un área superficial interna de absorción grande. La capacidad de absorción es al menos 25%. En los laboratorios e instalaciones técnicas, la cal sodada se puede utilizar tanto para sistemas de absorción de pequeños y grandes.			
<b>Información adicional</b>	La cal sodada contiene un indicador que cambia de color café a violeta, aunque éste puede cambiar de nuevo desde el violeta al azul en uso periódico o después de un período sin uso. Este es el resultado de una reacción de balance o en reversa, en el que los grupos hidróxido han vuelto a estar activos y están disponibles en la superficie. El CO <sub>2</sub> no se libera durante este. Incluso si el indicador se vuelve de color café de nuevo, la cal sodada no tiene más capacidad de absorción que al principio. La unión de CO <sub>2</sub> que ya ha tenido lugar reduce la capacidad disponible restante.			

## Más información

▶ «Soluciones volumétricas» vea página 132 ▶ «Reactivos Karl Fischer» vea página 146 ▶ «Agentes secantes» vea página 250

Fibras de óxido de aluminio	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Fibras de óxido de aluminio para crisoles de gooch	-	100 g	Botella plástica	1.15754.0100
		1 kg	Botella plástica	1.15754.1000
<b>Consejo de Aplicación</b>	Las fibras de óxido de aluminio se utilizan como agentes de filtración y de aislamiento por su alto punto de fusión de 1700 a 1800°C. En contraste con las fibras de asbesto, no son carcinogénicas y pueden ser fácilmente eliminadas.			
<b>Información sobre protección sustentable</b>	Las fibras de óxido de aluminio de Merck Millipore no son carcinogénicas y pueden ser fácilmente eliminadas.			



Lana de vidrio	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Lana de vidrio	65997-17-3	250 g	Lata metálica	1.04086.0250
		1 kg	Fibra de cartón	1.04086.1000
<b>Consejo de Aplicación</b>	Debido a su resistencia química incluso en contra de ácidos fuertes con excepción del ácido fluorhídrico, la lana de vidrio se utiliza como un material de filtración en los procesos analíticos, y como una sustancia de soporte para agentes desecantes en torres de secado, por ejemplo para prevenir el apelmazamiento en el pentóxido de fósforo. También se puede utilizar para el aislamiento térmico hasta alrededor de 500°C.			
<b>Información adicional</b>	La lana de vidrio está hecho de fibras de vidrio con un diámetro de alrededor de 15 micras, ácido silícico y cal sodada			



Lana de vidrio

Arena de mar	CAS No.	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Arena de mar extra pura	7631-86-9	1 kg	Botella plástica	1.07711.1000
		5 kg	Botella plástica	1.07711.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.07711.9025
Arena de mar purificada con ácido y calcinada para análisis	7631-86-9	1 kg	Botella plástica	1.07712.1000
		5 kg	Botella plástica	1.07712.5000
		10 kg	Botella plástica	1.07712.9010
		25 kg	Fibra de cartón	1.07712.9025
<b>Consejo de Aplicación</b>	La arena de mar se utiliza por ejemplo en los laboratorios para el filtrado y clarificación de agua y soluciones extremadamente contaminadas. Además, la arena de mar se usa como auxiliar en molienda y en baño de calentamiento (baño de arena). Para eliminar la contaminación que soluble en ácido, la arena de mar se hierve en ácido clorhídrico y se calcina para la carbonización de los componentes orgánicos hasta alcanzar el nivel necesario de calidad para su uso en el laboratorio.			
<b>Información adicional</b>	El tamaño de grano de la arena de mar es de 0.1 a 0.3 mm.			
<b>Información sobre protección sustentable</b>	La arena de mar es un producto natural que se compone primordialmente de óxido de silicio y pequeñas cantidades de óxidos de otros metales.			



# Absorbentes para líquidos derramados

## Chemizorb®

Los accidentes son un desafortunado contratiempo. Sin embargo con Chemizorb®, puede remover líquidos derramado desagradables ó agresivos de forma rápida y segura. Chemizorb® consiste de minerales porosas ó copolímeros sintéticos que son químicamente inertes y, dependiendo del tipo, son capaces de tomar de 100 hasta 400 por ciento de su propio peso en material líquido.



# Absorbentes para líquidos derramados

■ Contenido	Página
• El Chemizorb® »todo terreno« en polvo y gránulos	246
• El todo en uno Set de Chemizorb® para mercurio	247
• Los Chemizorb® »especialistas«, álcalis, ácidos, ácido fluorhídrico	248
• Manejo y disposición	249

■ Ventajas
Con Chemizorb® puede remover líquidos derramados:
• Fácilmente
• Rápidamente
• Seguramente
• De forma amigable con el medio ambiente



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

# Los »todo terreno«

## Chemizorb® en polvo

- Es insoluble en agua y en todos los demás medios que son líquidos a temperatura ambiente.
- El polvo se caracteriza por una capacidad extremadamente alta de absorción.
- Debido a su gran área superficial, es capaz de absorber dos a cuatro veces su propio peso en soluciones acuosas y una o dos veces su peso en disolventes orgánicos y aceites viscosos.



## Información para pedidos

Chemizorb® en polvo	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® polvo absorbente para líquidos derramados	500 g	Botella de PE	1.02051.0500
	25 kg	Fibra de cartón	1.02051.9025

## Chemizorb® en gránulos

Los gránulos Chemizorb® son insolubles en agua y en todos los demás medios que son líquidos a temperatura ambiente. Los gránulos poseen una capacidad de absorción un poco más baja que el polvo: debido a su forma granular ordinaria, que sólo puede absorber hasta el 100 por ciento de su propio peso; Por otro lado, es mucho más fácil de dosificar. El granulado se utiliza en lugares donde no es conveniente utilizar la forma de polvo, por ejemplo en cuartos con corrientes de aire o en el exterior. Al igual que el polvo, los gránulos son adecuados para la absorción de álcalis, ácidos, o también líquidos de baños de calefacción.



## Información para pedidos

Chemizorb® en gránulos	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® en gránulos absorbente para líquidos derramados	1 kg	Botella de PE	1.01568.1000
	5 kg	Cubeta de plástico	1.01568.5000
	20 kg	Saco de papel	1.01568.9020
	20 kg	Tambor de PE	1.01568.9021



# El »set todo en uno« para mercurio

## Chemizorb® para Mercurio

El Chemizorb® para mercurio es un conjunto de reactivos y productos todo incluido auxiliares para la segura y completa remoción de las gotas de mercurio y las trazas de mercurio elemental. Los reactivos incluidos en el conjunto son suficientes para la descontaminación segura y sencilla de un área de aproximadamente un metro cuadrado.



### Modo de uso

- Cualquier gota de mercurio primero se succiona utilizando la pipeta.
- El contenido de la pipeta se vacía en la botella de mercurio.
- Cualquier mercurio restante se rocía con una capa de reactivo 1.
- El área afectada se rocía después con el reactivo 2.
- Después de un tiempo de reacción de 15 a 30 minutos el absorbente que contiene el mercurio se retira de la superficie y se coloca en una pequeña cuba con ayuda de una pala pequeña y una espátula.
- Cualquier material restante puede posteriormente ser simplemente limpiado con una toallita.
- Posteriormente todas las herramientas y materiales de trabajo se almacenan de forma segura en la lata grande.
- El material de desecho que contiene mercurio debe ser desechado como residuo especial de acuerdo con las disposiciones oficiales.

## Información para pedidos

Chemizorb® Hg	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® Hg, reactivos y accesorios para absorber mercurio	1 set	Caja de PE	1.12576.0001
1 set contiene: 500 g del reactivo 1, 100 ml del reactivo 2, una cuba pequeña, una lata grande para disposición, un par de guantes			
Chemizorb® Hg empaque con reactivos para relleno del 12576.0001	1 set	Lata de PE	1.01569.0001
1 set contiene 500 g reactivo 1 y 100 ml del reactivo 2			



# Los «especialistas»

Los absorbentes de álcalis, ácidos, y ácido fluorhídrico contienen, además del material de soporte en sí, neutralizadores solubles en agua e indicadores de pH. Los indicadores de pH mezclados hacen que sea posible realizar un seguimiento del proceso de neutralización del ácido ó alcali derramado. Debe tenerse en cuenta que la reacción de neutralización puede implicar la generación de calor y gas.

## Chemizorb® para Alcalis

- Es una mezcla de polvo que consiste de un copolímero mineral como absorbente, una sal ácida como neutralizador, y un indicador de pH.
- Una vez que hace contacto con los álcalis el absorbente se torna de color azul.
- Después de que la neutralización se completa, el color azul se vuelve más pálido.
- Se requieren aproximadamente 100 a 120 g de Chemizorb® OH- para absorber y neutralizar 100 ml de álcalis..



## Información para pedidos

Chemizorb® OH <sup>-</sup>	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® OH <sup>-</sup> absorbente y neutralizante con indicador para álcalis derramados	1 kg	Botella de PE	1.01596.1000

## Chemizorb® Ácidos

- NUEVO: Composición mejorada. Ahora más fácil de usar y con mayor capacidad de absorción.
- Mezcla de polvo que consiste en un copolímero mineral como absorbente, un neutralizador alcalino, y un indicador de pH. Apto para todos los derrames de ácidos (excepto ácido fluorhídrico)
- El proceso de neutralización da lugar a la liberación de CO<sub>2</sub>. Cuando el ácido se ha neutralizado, el color del indicador cambia de rojo oscuro a amarillo.
- Se requieren alrojoedor de 100 g de Chemizorb® H<sup>+</sup> para absorber y neutralizar 100 ml de ácido



## Información para pedidos

Chemizorb® H <sup>+</sup>	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® H <sup>+</sup> absorbente y neutralizante con indicador para ácidos derramados	500 g	Botella de PE	1.02491.0500
	2.5 kg	Cubeta plástica	1.02491.2500

### Chemizorb® para Ácido Fluorhídrico

- Es una mezcla de polvo que consiste de un copolímero sintético como absorbente, sal de calcio como neutralizador y precipitante, y un indicador de pH.
- Como resultados del proceso de neutralización se libera CO<sub>2</sub>. Cuando el ácido fluorhídrico se ha neutralizado, el color del indicador cambia de rojo a naranja / amarillo.
- Se requieren alrojoedor de 150 g de Chemizorb® HF para absorber y neutralizar 100 ml de ácido fluorhídrico.



## Información para pedidos

Chemizorb® HF	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Chemizorb® HF absorbente y neutralizador con indicador para ácido fluorhídrico derramado	1 kg	Botella de PE	1.01591.1000

# Manejo y disposición

### Manejo

Todos los productos Chemizorb® se manejan de la misma manera:

- Los líquidos derramados se cubren con una cantidad suficiente de absorbente y, si es necesario, se mezclan con una espátula, cuchara o pala pequeña.
  - Espere hasta que los procesos de neutralización y absorción están completos.
  - Después de que el absorbente se ha recogido, la superficie contaminada se limpia a fondo con abundante agua.
- Se da un conjunto específico de instrucciones de uso en la etiqueta de cada paquete de producto respectivo.

### Disposición

El material contaminado – el Chemizorb® y los productos químicos absorbidos – se recoge en una bolsa de polietileno y se remitirá para su eliminación de acuerdo con las normas de la empresa y las directrices nacionales para la disposición de productos peligrosos en cuestión.

# Seco y seguro

## Agentes desecantes de Merck Millipore

Los agentes de secado de Merck Millipore ayudan a proteger sus mercancías valiosas. Los productos y mercancías deben a menudo estar protegidos contra la humedad y la formación de moho, tanto en las rutas de transporte largas, así como durante su almacenamiento. Merck Millipore ofrece una amplia selección de diferentes agentes de secado para este propósito, y muchas otras aplicaciones en los laboratorios.



# Agentes desecantes

Contenido	Página
• Seguridad y confiabilidad	252
• Métodos de secado	254
• Cálculos	256
• Definiciones	257
• Agentes desecantes con baja capacidad de absorción de agua, para disolventes	258
• Agentes desecantes con capacidad de absorción de agua, media a ilimitada, para disolventes	260
• Información para pedidos	264

## Ventajas

- **Confiable:** Los agentes de secado de Merck Millipore ayudan a minimizar los efectos de la humedad en los productos. Esto mantiene la condición original y previene los costos inherentes causados por cualquier daño.
- **Conveniente:** Los agentes de secado de Merck Millipore son amigables y fáciles de usarse. Esto evita el desperdicio de tiempo.
- **Económico:** La protección usando los agentes de secado de Merck Millipore aumenta la longevidad de sus productos. Esto ayuda a reducir los costos.



[www.merckmillipore.com/drying-agents](http://www.merckmillipore.com/drying-agents)

# Seguridad y confiabilidad

## Seguridad y medio ambiente

En el grupo de productos de agentes de secado, Merck Millipore ofrece productos que apoyan el objetivo de la protección sustentable del medio ambiente y la seguridad. Por ejemplo, geles de sílice con o sin indicadores de color naranja o marrón se ofrecen como una alternativa al gel de sílice con indicador azul, que es presumiblemente cancerígeno.

## Información de seguridad

Al utilizar agentes de secado, hay que estar conscientes de los posibles peligros implicados. Los agentes de secado tanto ácidos como básicos pueden ser corrosivos y el perclorato de magnesio puede explotar, como lo puede también el sodio y potasio en contacto con ciertas sustancias orgánicas, con agua o con hidrocarburos clorados. En el caso de agentes de secado que se desarrollan de hidrógeno durante el proceso de secado, el secado debe llevarse a cabo en una cámara de humos bien ventilada. El gel azul, debido a la presencia de cloruro de cobalto, puede tener efectos cancerígenos (frase R-49 - puede causar cáncer por inhalación). Su llenado y vaciado debe ser siempre llevado a cabo en una cámara de humos.

## Velocidad de secado

La intensidad sólo indica el valor residual teóricamente alcanzable para el agua; esto puede tomar un largo tiempo para que se alcance el equilibrio. Por lo tanto, si se quiere lograr un alto grado de eficiencia, es importante una rápida absorción de agua es.

La velocidad de absorción está determinada por los siguientes factores:

- Las moléculas de  $H_2O$  deben estar libres para dejar el material a secar y deben recorrer un camino para llegar al agente de secado.
- Las moléculas deben difundirse a los centros reactivos del agente de secado.

Si bien el usuario puede influir en los dos primeros puntos con su montaje experimental, el fabricante del agente de secado debe tener los siguientes parámetros en cuenta:

- El tamaño de partícula,
- El tamaño de poro y distribución de poros,
- Prevención de la desactivación de la superficie durante el proceso de secado.

Los agentes de secado ideales son aquellos en los que los parámetros anteriores no cambian significativamente durante el proceso de absorción de agua, por ejemplo, Sicapent®, perclorato de magnesio, tamices moleculares, gel de sílice, óxido de aluminio e hidruro de calcio. Sin embargo, muchos agentes de secado tienden a aglutinarse durante el proceso de absorción de agua, desintegrarse o formar una capa de jarabe sobre el producto no utilizado. Esto es una desventaja cuando se trabaja con gases en torres de secado; tienden a bloquearse o se forman canales a través de los cuales fluye el gas, dando un gas incompletamente seco.

## Capacidad

La capacidad de un agente de secado se define por la masa de agua absorbida por 100 g de sustancia anhidra. Por ejemplo: 1 kg agente de secado con capacidad de 20% puede absorber 200 g de agua. El contenido de agua residual con un agente muy cargado es mayor que la que se obtiene con un agente menos cargado. Por otro lado, los agentes de secado se cargan más con gases o líquidos con mayor contenido de agua. Excepción: los agentes de secado tales como el  $\text{CuSO}_4$  que forma hidratos definidos mantener una presión parcial de vapor de agua constante hasta que se forma la siguiente etapa de hidrato, independientemente de la masa de agua absorbida

## Regeneración

Algunos agentes de secado pueden ser regenerados. Para ello, el agente de secado se calienta para restaurar su equilibrio. Debido al hecho de que el agua se absorbe rápidamente, los agentes de secado regenerados deben llenarse y almacenarse lejos de la humedad.

## Aplicaciones

Los agentes de secado amigables de Merck Millipore son adecuados para una amplia gama de aplicaciones de laboratorio, por ejemplo para el secado de gases, líquidos y sólidos. Con una amplia variedad de tamaños de grano y de embalaje, usted está seguro de encontrar el agente de secado adecuado, ya sea para el método clásico de los procesos de secado estáticos o dinámicos.

Los Productos con ninguna tendencia hacia la formación de grumos son particularmente adecuados para el proceso de secado dinámico, incluyendo, por ejemplo, hidruro de calcio, perclorato de magnesio, óxido de aluminio, gel de sílice, o tamices moleculares

Información adicional sobre protección sustentable  
[www.merckmillipore.com/protection](http://www.merckmillipore.com/protection)

## Características de Seguridad y medio ambiente

► Para una fácil detección de las características de seguridad y/o sustentabilidad de nuestros productos, están resaltados con este símbolo.



# Métodos de secado

## Métodos de secado

Los sólidos no sensibles pueden secarse a temperaturas más altas en un gabinete de secado. Sin embargo, es más suave el secado a temperatura ambiente en un desecador o bien el uso de una pistola de secado a temperatura mayor a la ambiente. La aplicación de vacío facilita la difusión de las moléculas de agua del sólido al agente de secado; la velocidad de secado es por lo tanto algo más rápida.

## Secado estático

En el secado clásico de líquidos, el agente de secado se adiciona y todo se deja reposar, se agita (por ejemplo, con un agitador magnético), o se hierve bajo reflujo (los detalles se pueden encontrar en los libros de texto de química orgánica). Es importante que el líquido se mueva de tal manera que entre en contacto con el agente de secado. Posteriormente el líquido se filtra o se decanta. En caso de formarse compuestos debido a la reacción con el agua, éstos deberán eliminarse posteriormente por destilación.

Los agentes de secado como el cloruro de calcio, carbonato de potasio, sulfato de sodio y sulfato de calcio, tienen un efecto de secado medio en disolventes, si se usan de forma estática. Los agentes de secado tales como el sodio o los óxidos alcalinotérreos no son tan eficientes como a menudo se piensa debido a sus superficies reactivas relativamente pequeñas y además por tener un recubrimiento que impide el acceso a las moléculas de agua. Por otro lado los accidentes en el laboratorio al usar estos materiales, son relativamente frecuentes, por lo que no deben ser utilizados para este propósito.



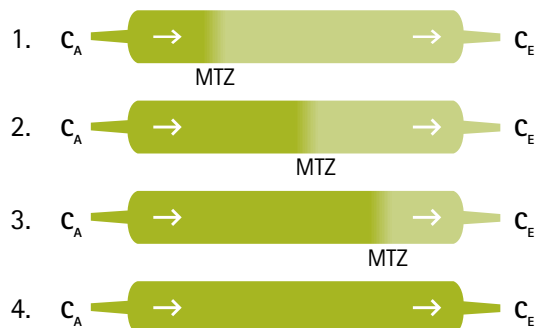


### Secado Dinámico

A fin de aumentar la velocidad de secado y para lograr una mejor utilización del agente de secado, los líquidos y gases pueden pasarse a través de torres de secado o tubos de secado rellenos con un agente desecante. Sin embargo si no se desea tener problemas con la difusión y la velocidad de flujo, los agentes de secado utilizados no deben ser susceptibles a la formación de grumos o licuescencia. Por esta razón, son particularmente adecuados los agentes de secado tales como hidruro de calcio, perclorato de magnesio, óxido de aluminio, gel de sílice y tamices moleculares. El pentóxido de fósforo sin tratamiento tiende a aglutinarse cuando está en contacto con agua y es por lo tanto normalmente no apto para el secado dinámico. Sin embargo, el Sicapent®, es un agente de secado, donde el  $P_2O_5$  se ha acoplado a un soporte inerte; éste sigue fluyendo aún cuando se carga al 100% y permite que los gases fluyan a través de él sin resistencia.

El proceso de secado se puede optimizar mediante el uso de un agente de secado con tamaño de partícula pequeño. De esta forma, el área superficial se puede aumentar significativamente y por lo tanto disminuyen tanto la longitud de la columna como el empaque. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que la velocidad de flujo se reduce debido a la mayor resistencia al flujo en la columna.

El diagrama muestra un proceso de secado para los gases utilizando gel de sílice en una columna de secado: El gel de naranja se vuelve incoloro cuando está cargado con agua. El gas húmedo entra en la columna en el lado izquierdo con contenido de agua  $C_A$  y sale a la derecha en una condición seca  $C_E$ ; sin embargo, en este punto, el gas contiene más que el mínimo de agua residual alcanzable con el agente de secado en cuestión. El agente de secado en la parte izquierda de la columna ya está cargado al máximo con agua y está en equilibrio con la humedad del gas entrante. El proceso de secado real - la transferencia de agua del gas al gel de sílice - se lleva a cabo en el segmento conocido como la «Zona de transferencia de masa; MTZ». Durante el período de secado, la MTZ se va desplazando hacia el lado derecho de la columna (pasos 2, 3, 4) hasta que alcanza el final y el gas húmedo sale. A fin de evitar el abandono de gas, el flujo se interrumpe de vez en vez esto trae como efecto que una pequeña parte de la columna no se utilice. Sin embargo, tales procedimientos de secado dinámico son en su mayoría mejores que los estáticos. (Esto se muestra en los cálculos generales en la página siguiente.)



Proceso de secado para gases usando gel de sílice en una columna de secado.



# Cálculos

**Cálculos generales de la humedad relativa atmosférica:** La capacidad de absorción de humedad de la atmósfera aumenta con la temperatura hasta la saturación. 1 m<sup>3</sup> de aire a 11°C está saturado con 10.0 g de agua, a 20°C con 17.3 g, a 30°C con 30.4 g y a 40°C con 51.2 g.

**Cálculo de la cantidad de agua a remover:** Para secar 1000 litros de gas conteniendo 10 mg / l de agua a 25°C hasta un contenido de agua residual de 1 mg H<sub>2</sub>O / l.  
 $1000 \text{ l} \times 10 \text{ mg H}_2\text{O} / \text{l} - 1000 \text{ l} \times 1 \text{ mg H}_2\text{O} / \text{l} = 9 \text{ g H}_2\text{O}$  han de ser adsorbidos.

**Cálculo de la cantidad requerida de agente desecante para un secado estático:** Al final del proceso de secado, el contenido de agua residual del gas está en equilibrio con el agente de secado. La carga del gel de sílice necesaria para alcanzar el contenido de agua residual deseado se puede tomar de la tabla mostrada en la sección información para pedidos de gel de sílice, página 272.; donde:

Para un residual de 1 mg H<sub>2</sub>O / l en la carga se requiere una capacidad de absorción de 5.2 g H<sub>2</sub>O / 100 g de gel de sílice.

Para absorber 9 g H<sub>2</sub>O se tiene:  $9 / 5.2 \times 100 \text{ g}$  se requieren aproximadamente 200 g de gel de sílice.

**Cálculo de la cantidad requerida de agente desecante para un secado dinámico:** En este caso, la mayor parte del agente de secado está en equilibrio con el contenido de agua del gas que fluye en la columna (Valor de entrada) de 10 mg / l. En este caso y de acuerdo a la tabla de la página 272, es posible alcanzar una capacidad de carga superior de 20 a 23 g H<sub>2</sub>O / 100 g de gel de sílice; en comparación con el secado estático en donde todo el agente de secado se encuentra en equilibrio con el bajo contenido de agua residual.

En el caso de secado dinámico aun si la mitad del agente de secado permanece sin utilizar, 100 g de gel de sílice son suficientes en comparación con los 200 g necesarios para el secado estático para adsorber los 9 g de H<sub>2</sub>O. A medida que el gas que fluye tiene mucho menos contacto con el agente de secado en comparación con el método estático, donde los valores más bajos para el contenido de agua residual citados en la literatura no se logran. Para lograr tal bajo contenido de agua residual, es necesario conectar una columna adicional con un agente de secado más eficaz. Si el gas se hace circular a través de una columna de secado en una habitación cerrada, incluso si el secado es dinámico sólo se puede lograr por supuesto la capacidad del método estático

**Cálculo del diámetro de la columna:** Basado en la velocidad de flujo y en el volumen desplazado (volumen / unidad de tiempo), puede calcularse la mínima sección transversal permisible de la columna.

Por ejemplo: 3.6 litros de 2-propanol por hora se van a secar (= 3600 ml / 60 min).

La velocidad de flujo es de 10 cm / min \*, entonces el área mínima de la sección transversal es de 6 cm<sup>2</sup> correspondiente a aprox. 30 mm de diámetro.

\* Valor experimental

# Definiciones

## Dimensiones de la Columna

Con el fin de utilizar el agente de secado al máximo, la zona de transferencia de masa [MTZ] y la longitud de la columna no utilizada deben mantenerse al mínimo.

Las columnas estrechas han demostrado tener ventaja en este caso:

- Para los gases, se recomienda una relación de longitud a diámetro superior a 5. Las columnas rellenas con gel de sílice en perlas o granular deben ser de al menos 1 m de largo.
- Para los líquidos se recomiendan columnas de 60 cm de longitud con 2 a 3 cm de diámetro hasta 2 m de longitud y 6 cm de diámetro respectivamente (para más detalles, consulte la sección «secado de disolventes»).

Para determinar el volumen necesario de la columna, se considera la cantidad requerida de agente desecante y ésta debe dividirse entre la densidad aparente del agente. Por ejemplo: 100 g de gel de sílice de densidad aparente de 70 g / 100 ml tienen un volumen de 143 ml.

## Velocidad de flujo

La relación longitud / sección transversal no debe ser tan grande que de cómo resultado altas velocidades de flujo ya que esto alargaría considerablemente la MTZ. Los caudales recomendados (basado en la sección transversal libre de la columna) para los gases: es de 5-15 m por minuto, para líquidos: 2.5 a 30 cm por minuto. Estos valores se han establecido experimentalmente como óptimos.

## Secado de gases

Los gases deben secarse utilizando el método dinámico (ver la sección «métodos de secado»). Los gases muy húmedos deben secarse primero utilizando un agente de secado de alta capacidad, como:  $\text{CaH}_2$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ , tamiz molecular,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , o gel de sílice. Después el secado fino se logra usando pentóxido de fósforo, SICAPENT®,  $\text{CaH}_2$ ,  $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$  o tamiz molecular. Más detalles están en la sección de descripción de cada agentes de secado.

# Agentes de secado

## Para disolventes con baja capacidad de absorción de agua

Los disolventes con una baja capacidad de absorción de agua en general, se pueden secar usando métodos estáticos; se les debe permitir permanecer en sus depósitos hasta por varios días con agitación ocasional en contacto con un agente de secado adecuado (por ejemplo, 100 a 200 g de tamiz molecular por litro de disolvente).

El contenido de agua residual que se puede obtener con tamices moleculares (MS) es inferior a 1 ppm = 1 mg H<sub>2</sub>O = peso aprox. 0.05 mmol H<sub>2</sub>O por litro de disolvente. 250 g de tamiz molecular pueden secar más de 10 litros de disolvente hidrofóbico, cargándose con 14-18% de H<sub>2</sub>O. Por supuesto, el secado dinámico como se describe en los libros de texto también se puede utilizar.

Cuando se secan dinámicamente disolventes hidrófobos con óxido de aluminio, gel de sílice o tamiz molecular, la velocidad de flujo debe estar arriba de 30 cm por minuto. De esta manera, utilizando una columna de 2.5 cm de diámetro y sección transversal 5 cm<sup>2</sup>, hasta 6 litros por hora pueden pasarse. Las columnas de diámetro 2.5 cm y longitud de 60 cm, que contienen unos 200 g de tamiz molecular, han demostrado ser útiles para tales aplicaciones.

Para muchas aplicaciones es muy útil el disolvente especial SeccoSolv®

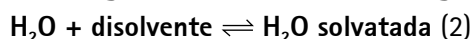
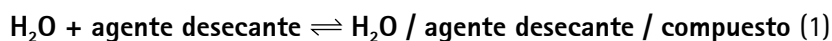
Mayor información en el folleto ► »Accuracy you can count on. Tailor-made solvents in tailor-made packaging« W.282105



Disolventes		CaCl <sub>2</sub> – Cloruro de Calcio	CaH <sub>2</sub> – Hidruro de Calcio	CaO – Óxido de Calcio	Destilación	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> – Carbonato de potasio	KOH – Hidróxido de Potasio	LiAlH <sub>4</sub> – Hidruro de Aluminio y Litio	Tamiz molecular 0,4 nm	Tamiz molecular 0,5 nm	Na – Sodio	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – Sulfato de Sodio	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – Pentóxido de Fósforo	
A	n-Acetato de amilo					•			•					
	n-Alcohol amílico								•					
	Alcohol Bencílico				•				•					
	Anilina						•		•					
	Anisol	•	•		•				•	•	•			
B	Benceno	•	•		•				•	•	•			
	Bromobenceno	•			•				•	•				
	Bromoformo	•							•	•			•	
	tert-Butil metil eter		•					•	•	•				
C	Ciclohexano	•					•		•	•				
	Ciclopentano		•					•	•	•				
	Clorbenceno	•			•				•	•				
	Cloroformo	•							•	•			•	
D	n-Decano		•					•	•					
	1,2-Dichlorobenceno	•			•				•					
	Dicloroetano	•			•				•					
	Diclorometano	•							•					
	Dietil cetona					•			•					
	Dietil eter	•	•					•	•		•			
	Dietilen glicol dibutil eter	•	•						•		•			
	Diisoamil eter		•					•	•		•			
	Diisopropil eter	•	•						•		•			
	Dipropil eter		•					•	•		•			
	Disulfuro de carbono	•											•	
	E	Eter de Petroleo, Petroleo, Benceno de Petroleo	•					•	•	•				
		Etil metil cetona					•			•				
	H	n-Heptano		•					•	•		•		
n-Hexano			•					•	•		•			
I	Isoamil alcohol			•		•			•					
	Isobutil metil cetona	•				•			•					
	Isooctano		•					•	•	•				
N	Nitrobenceno	•			•				•			•		
	Nitropropano	•			•				•			•		
P	n-Pentano		•				•	•		•				
T	Tetracloroetileno				•	•			•			•		
	Tetracloruro de Carbono	•			•				•			•		
	Tolueno	•	•		•				•		•			
	Tricloroetileno				•	•			•			•		
	1,1,1-Tricloreetano	•			•				•					
	1,1,2-Triclorotrifluoroetano		•						•					
	Xileno	•	•		•				•		•			

# Agentes de secado

## Para disolventes con capacidad de absorción de agua media a ilimitada



Debido a la existencia de reacciones de competencia (2) y (3), el contenido de agua residual alcanzable es 1000 veces mayor que en el aire - a menos que se utilicen agentes desecantes tales como hidruro de calcio, donde no existe ningún equilibrio debido a que uno de los productos (en este caso el  $\text{H}_2$ ), deja la ecuación.

En general, los valores de agua residuales de 10.3% en peso son adecuados. El secado adicional ya no es significativo, en particular, si el disolvente seco se llena bajo condiciones atmosféricas: incluso si se vierte rápidamente, el  $\text{H}_2\text{O}$  contenido aumenta de  $1 \times 10^{-3}$  a  $2-4 \times 10^{-3}$  %. Una fuente adicional de contaminación con agua es, por ejemplo el vidrio esmerilado no engrasado, esto por ejemplo, en los desecadores, donde a través de la tapa, una cantidad significativa de vapor de agua puede difundir. Los agentes de secado adecuados se recomiendan en la lista. Dado que el secado convencional con agentes químicos se describe adecuadamente en los libros de texto de química orgánica preparativa, sólo describiremos aquí el secado dinámico con la ayuda de disolventes miscibles con agua y tamices moleculares.

Los siguientes valores se pueden alcanzar usando este método:

**Contenido de agua residual:** desde 0.001 hasta 0.005 % peso de  $\text{H}_2\text{O}$  en el disolvente

**Capacidad:** Si el contenido de agua residual deseado es máximo 0.001%, el tamiz molecular utilizado puede cargarse dependiendo del disolvente, máximo:

Eter dietílico	14 g $\text{H}_2\text{O}$ / 100 g de tamiz molecular
Acetato de etilo	6 g $\text{H}_2\text{O}$ / 100 g de tamiz molecular
Dioxano	4 g $\text{H}_2\text{O}$ / 100 g de tamiz molecular
Piridina	2 g $\text{H}_2\text{O}$ / 100 g de tamiz molecular

**Carga:** depende de la ecuación de reacción (2) para disolventes

		Absorción de agua [g H <sub>2</sub> O/100 g disolvente]	Agentes de secado																	
			Ca – Calcio	CaCl <sub>2</sub> – Cloruro de Calcio	CaH <sub>2</sub> – Hidruro de Calcio	CaO – Óxido de Calcio	CuSO <sub>4</sub> – Sulfato de Calcio	Destilación	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> – Carbonato de Potasio	KOH – Hidróxido de Potasio	Mg – Magnesio	MgO – Óxido de Magnesio	MgSO <sub>4</sub> – Sulfato de Magnesio	Tamiz molecular 0.3 nm	Tamiz molecular 0.4 nm	Tamiz molecular 0.5 nm	Na – Sodio	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – Sulfato de Sodio	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – Pentóxido de Fósforo	
<b>Disolventes</b>																				
A	Ácido Acético	∞					•													
	Acetona	∞								•				•						
	Acetonitrilo	∞		•						•				•					•	
	Acetilacetona	∞								•					•					
	Alcohol tert amílico	14				•												•		
B	1-Butanol	20						•	•						•					
	2-Butanol	44						•	•								•			
	tert-Butanol	∞				•											•			
	n-Butilo acetato	2.9											•		•					
C	Ciclohexanol	11				•											•			
	Ciclohexanona	8.7								•							•			
D	Dietilenglicol	∞						•							•				•	
	Dietilenglicol dietileter	∞		•	•												•	•		
	Dietilenglicol dimetileter	∞		•	•												•	•		
	Dietilenglicol monobutileter	∞		•	•												•	•		
	Dietilenglicol monoetileter	∞		•	•												•	•		
	Dietilenglicol monometileter	∞		•	•												•	•		
	N,N-Dietilformamida	∞			•			•									•			
	N,N-Dimetilformamida	∞			•			•								•				
	Dimetil sulfóxido	∞			•			•						•						
	1,4-Dioxane	∞		•	•											•		•		
	E	Etanol	∞				•				•	•			•					
		Etanolamina	∞								•				•					
		(2-Etoxiethyl)-acetato	6.5								•					•			•	•
Etil acetato		9.8								•					•			•	•	
Etilenglicol dimetileter		∞			•			•							•					
Etilenglicol		∞						•							•			•		
Etilenglicol monobutileter		∞						•												
Etilenglicol monoetileter		∞						•												
Etilene glicol monometileter		∞						•												
Etil formiato		∞												•		•			•	
F	Formamida	∞				•								•				•		
G	Glicerol	∞						•												
H	1,1,1,3,3,3-Hexafluoro-2-propanol	∞														•				
I	Isobutanol	15	•			•			•	•					•					
	Metanol	∞				•				•	•			•						
M	Metil acetato	8				•				•					•					
	Metil formiato	24								•					•			•	•	
	Metil propil cetona	3.6								•					•					
	Metil piridina	∞								•					•					

Disolventes		Absorción de agua [g H <sub>2</sub> O/100 g disolvente]	Agentes de secado																
			Ca – Calcio	CaCl <sub>2</sub> – Cloruro de Calcio	CaH <sub>2</sub> – Hidruro de Calcio	CaO – Óxido de Calcio	CuSO <sub>4</sub> – Sulfato de Calcio	Destilación	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> – Carbonato de Potasio	KOH – Hidróxido de Potasio	Mg – Magnesio	MgO – Óxido de Magnesio	MgSO <sub>4</sub> – Sulfato de Magnesio	Tamiz molecular 0.3 nm	Tamiz molecular 0.4 nm	Tamiz molecular 0.5 nm	Na – Sodio	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – Sulfato de Sodio	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – Pentóxido de Fósforo
P	1,2-Propanediol	∞			•						•	•			•				
	1,3-Propanediol	∞			•						•	•			•				
	1-Propanol	∞			•						•	•			•				
	2-Propanol	∞			•						•		•						
	Piridina	∞			•						•	•		•					
T	Tetraetilenglicol	∞								•					•				
	Tetrahidrofurano	∞			•					•					•				
	Trietanolamina	∞								•						•			
	Trietilenglicol	∞						•						•					•
	Trietilenglicol dimetil eter	∞						•											

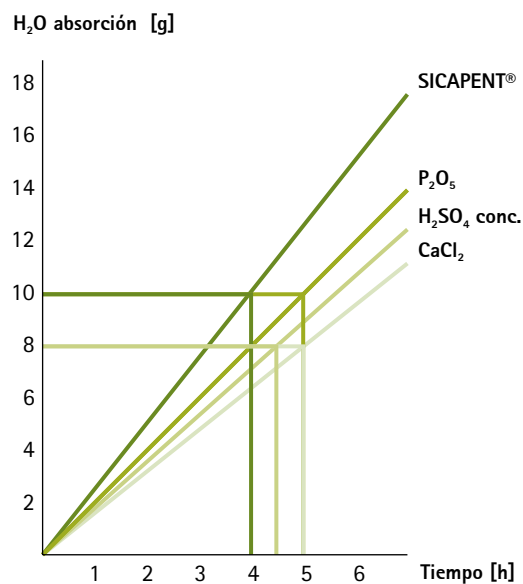
### Velocidad de absorción de agua de algunos agentes de secado

Experimental: 100 g de SICAPENT® o 75 g de otro agente de secado se colocaron en un desecador al vacío junto a un plato con agua. Después de 1 hora el aumento de peso del agente de secado se midió por diferencia de peso usando análisis gravimétrico. Los resultados obtenidos se muestran en la figura:

### Ejemplos de velocidad de flujo

La velocidad de flujo para Disolventes miscibles en agua debería ser inferior a 10 cm / minuto. Esto corresponde a velocidades máximas de flujo:

Velocidad de Flujo	Diámetro de la columna
50 ml/min	25 mm
70 ml/min	30 mm
200 ml/min	50 mm



Disolvente	Contenido inicial de agua [% en peso]	Contenido residual de agua [% en peso]	Cantidad de disolvente seco [l]	Tipo [nm]
Acetonitrilo	0.05 – 0.2	0.003	3 – 4	0.3
Benceno	0.07	0.003	>10	0.4
Cloroformo	0.09	0.002	>10	0.4
Ciclohexano	0.009	0.002	>10	0.4
Diclorometano	0.17	0.002	>10	0.4
Dietil eter	0.12	0.001	10	0.4
Diisopropil eter	0.03	0.003	10	0.4
Dimetilformamida	0.06 – 0.3	0.006	4 – 5	0.4
1,4-Dioxano	0.08 – 0.3	0.002	3 – 10	0.5
Etanol	0.04	0.003	10	0.3
Etil acetato	0.015 – 0.2	0.004	8 – 10	0.4
Metanol	0.04	0.005	10	0.3
2-Propanol	0.07	0.006	7	0.3
Piridina	0.03 – 0.3	0.004	2 – 10	0.4
Tetracloruro de Carbono	0.01	0.002	>10	0.4
Tetrahidrofurano	0.04 – 0.2	0.002	7 – 10	0.5
Tolueno	0.05	0.003	>10	0.4
Xileno	0.045	0.002	>10	0.4

- Secado dinámico de Disolventes con tamices moleculares utilizando una columna de 25 x 600 mm (250 g de Tamiz molecular) o de 50 x 2000 mm (2 kg Tamiz molecular).

### Cantidad de disolvente seco

La cantidad de disolvente seco que se puede obtener no puede ser determinada con precisión para el caso de los disolventes que son fácilmente miscibles con agua, ya que esto depende del contenido inicial de agua que, en la mayoría de las veces es desconocido. Sin embargo, si el disolvente se seca primero de forma estática hasta un bajo contenido de H<sub>2</sub>O (Por ejemplo, para 1 litro de disolvente es suficiente aproximadamente 100 g de Tamiz molecular), posteriormente se puede utilizar el proceso dinámico para secar 10 litros de disolvente hasta 0,001-0,002 % de peso usando 200 g de Tamiz molecular. Para el secado de alcoholes fuertemente higroscópicos como el metanol, etanol y 2-propanol hasta 0,002% en peso de agua residual, son necesarios hasta 2 kg de Tamiz molecular de 0,3 nm. Las dimensiones de columna: diámetro 50 mm, longitud 2 m. Se da una visión general del efecto de secado alcanzable con una serie de disolventes saturados de agua.

### Procedimiento práctico

Inicialmente se debe comprobar si, además de agua, el disolvente a secar es adsorbido por el Tamiz molecular. Para ello, coloque 10-20 perlas en un tubo de prueba junto con varios ml del disolvente. Un aumento significativo de la temperatura - en determinadas circunstancias, incluso hasta el punto de ebullición - indica una co-adsorción de acuerdo con la reacción (3). Si este es el caso, se debe utilizar ya sea un Tamiz molecular de tamaño de poro más pequeño donde no haya co-adsorción, o bien reducir la velocidad de flujo a máximo 2,5 cm por minuto.

Los tamaños de poro adecuados donde no hay co-adsorción se señalan en la tabla. Inicialmente, el disolvente se debe verter en la columna lentamente, durante 15-30 minutos hasta que toda la columna se ha humedecido por dentro. Como regla general, la primera fracción recogida contiene un mayor contenido de agua; esta debe descartarse, o bien volverse a ingresar a la columna. En el caso de Tamiz molecular fresco, la primera fracción puede contener algunas partículas y estar algo turbia; esta fracción debe desecharse o filtrarse.



# Información para pedidos **Agentes desecantes**

Tubo de absorción	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Tubo de absorción para H <sub>2</sub> O (Tamiz molecular con indicador de 0.3 nm)	-	3 unidades	Lata plástica	1.06107.0003



Tubo de absorción

Calcio [Ca]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Calcio granular tamaño de partícula de 2-6 mm	7440-70-2	100 g	Botella de vidrio	1.02053.0100
		500 g	Botella de vidrio	1.02053.0500

Para secar	Alcoholes
Aplicación	Durante el proceso de secado, se forman inicialmente hidróxidos metálicos insolubles seguido por alcoholato metálico, que es soluble en alcohol. Por lo tanto, después del secado, la solución debe destilarse
Capacidad	Estequiométrica

Cloruro de Calcio [CaCl <sub>2</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Cloruro de Calcio anhidro polvo Reac. Farm. Eur	10043-52-4	500 g	Botella de plástico	1.02378.0500
		2.5 kg	Botella de plástico	1.02378.2500
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 1 – 2 mm	10043-52-4	1 kg	Botella de plástico	1.02379.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.02379.5000
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 2 – 6 mm	10043-52-4	1 kg	Botella de plástico	1.02391.1000
		5 kg	Fibra de cartón	1.02391.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.02391.9025
Cloruro de Calcio anhidro, granular ~ 6 – 14 mm	10043-52-4	1 kg	Botella de plástico	1.02392.1000
		5 kg	Fibra de cartón	1.02392.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.02392.9025

Para secar	Acetona, éteres, numerosos ésteres, hidrocarburos alifáticos, olefinicos, aromáticos and halogenados, gases neutros.
Inapropiado para secar	Alcoholes, amoniaco, aminas, aldehídos, fenoles, algunos ésteres y cetonas: estos compuestos forman enlaces con el CaCl <sub>2</sub> .
Aplicación:	Secado de líquidos, llenado de tubos de secado; no adecuado para el secado de los gases en corriente rápida, ya que la difusión en los poros se ve obstaculizada debido a la licuación durante la absorción de agua.
Contenido de agua residual en aire	0.14 mg H <sub>2</sub> O/l a 16 % H <sub>2</sub> O   0.7 mg H <sub>2</sub> O/l a 32 % H <sub>2</sub> O   1.4 mg H <sub>2</sub> O/l a 65 % H <sub>2</sub> O
Capacidad	98 %
Regeneración	a 250°C en horno de secado

Hidruro de Calcio [CaH <sub>2</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Hidruro de Calcio para síntesis ~ 1–10 mm	7789-78-8	100 g	Botella de vidrio	<b>8.02100.0100</b>
		500 g	Botella de vidrio	<b>8.02100.0500</b>
Para secar	Gases, disolventes orgánicos incluyendo cetonas y ésteres.			
No adecuado para secar	Compuestos con hidrógeno activo, amoníaco y alcoholes.			
Advertencia	Puede explotar cuando reacciona con el agua.			
Aplicación	El hidruro de calcio es un agente de secado muy eficaz y reacciona vigorosamente con agua, por lo que las sustancias a secar deben contener sólo cantidades bajas de agua. Al reaccionar con el agua, se libera hidrógeno de acuerdo con la ecuación $\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2 + \text{CaO}$ . (siempre trabajar en una campana de extracción) El polvo fino y voluminoso formado puede bloquear las torres de secado. El CaH <sub>2</sub> es superior al sodio como un agente de secado, ya que tiene un área superficial mucho más grande. El CaO formado no se adhiere a la superficie del CaH <sub>2</sub> y en sí actúa como un agente de secado con la reacción $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ .			
Desventaja	Debido a su mayor actividad y reactividad en comparación con el sodio, el CaH <sub>2</sub> es menos estable si se almacena incorrectamente. Una vez que el envase se abre, éste de guardarse en un deseador.			
Contenido de agua residual en aire	<0.00001 mg H <sub>2</sub> O/l			
Capacidad	Estequiométrica			

Óxido de Calcio [CaO]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Óxido de calcio de mármol en trozos pequeños ~ 3 – 20 mm	1305-78-8	1 kg	Botella de plástico	<b>1.02109.1000</b>
		25 kg	Fibra de cartón	<b>1.02109.9025</b>
Para secar	Gases neutros y básicos, aminas, alcoholes, éteres.			
No adecuado para secar	Ácidos, derivados de ácidos, aldehidos, cetonas y ésteres.			
Contenido de agua residual en aire	0.003 mg H <sub>2</sub> O/l			
Capacidad	Limitada, ya que la superficie está recubierta con una capa menos permeable, especialmente en presencia de CO <sub>2</sub>			

Sulfato de cobre [CuSO <sub>4</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Sulfato de cobre (II) anhidro para análisis EMSURE®	7758-98-7	250 g	Botella de plástico	<b>1.02791.0250</b>
		1 kg	Botella de plástico	<b>1.02791.1000</b>
Para secar	Ácidos grasos, alcoholes, ésteres.			
No adecuado para secar	Aminas, nitrilos, amoníaco.			
Contenido de agua residual en aire	1.4 mg H <sub>2</sub> O/l			
Regeneración	Arriba de 50°al vacío.			
Ventaja	Puede usarse como indicador: El sulfato de Cobre anhidro (II) incoloro se convierte en sulfato de cobre (II) pentahidratado azul.			

## Información para pedidos **Agentes desecantes**

Bolsas desecantes [SiO <sub>2</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Bolsa desecante 3 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 4 x 7 cm	-	50 unidades	Lata metálica	1.03804.0001
Bolsa desecante 10 g, gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 7 x 9 cm	-	10 unidades	Lata metálica	1.03805.0001
Bolsa desecante 100 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 15 x 14 cm	-	10 unidades	Lata metálica	1.03806.0001
Bolsa desecante 250 g gel de sílice con indicador de humedad (gel naranja) bolsa: 15 x 20.5 cm	-	100 unidades	Lata metálica	1.03803.0001
		1000 unidades	Fibra de cartón	1.03803.0002

### ► A solicitud bolsas desecantes con mayor cantidad, p.ej. 500 g.

Para secar	Humedad
Aplicación	Las bolsas llenas con gel de Sílice protegen los productos valiosos y sensibles de los efectos de la humedad. Empacado junto con los componentes sensibles de las máquinas y herramientas, impiden la corrosión durante el almacenamiento y el transporte. Las bolsas mantienen la funcionalidad de los componentes e instrumentos ópticos, eléctricos y electrónicos sensibles.
Capacidad	El gel de sílice tiene una alta capacidad de absorción de humedad: 20% de su propio peso a 25°C y 80% de humedad relativa.
Cambio en el gel indicador naranja	A aprox. 7-10 g H <sub>2</sub> O adsorbida / 100 g de gel de Sílice, el indicador cambia de color naranja a incoloro
Regeneración	El gel de sílice (gel naranja) puede regenerarse secándolo en horno a 130 – 140°C. Las bolsas desecantes se regeneran solo hasta máx. 80°C debido a que el adhesivo de la bolsa se puede fundir.



Bolsas desecantes

Hidruro de aluminio y Litio [Li(AlH <sub>4</sub> )]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Hidruro de aluminio y Litio en polvo para síntesis	16853-85-3	25 g	Lata metálica	8.18875.0025
Hidruro de aluminio y Litio en tabletas, para síntesis	16853-85-3	25 g	Lata metálica	8.18877.0025
Para secar	Hidrocarburos, éteres.			
No adecuado para secar	Ácidos, derivados de ácido (cloruros, anhídridos, amidas, nitrilos), compuestos nitro aromáticos.			
Aplicación	El (AlH <sub>4</sub> ) reacciona vigorosa y en ocasiones explosivamente, en agua mientras libera hidrógeno. Por lo tanto, los disolventes a secar deben tener un contenido de agua inicial muy bajo.			
Capacidad	Estequiométrica			

Magnesio [Mg]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Magnesio en virutas de acuerdo a Grignard para síntesis	7439-95-4	250 g	Lata metálica	8.05817.0250
		1 kg	Lata metálica	8.05817.1000
Magnesio en polvo tamaño de partícula de 0.06 – 0.3 mm	7439-95-4	1 kg	Lata metálica	1.05815.1000
Para secar	Alcoholes			
Aplicación	Las virutas de Magnesio deben activarse con yodo antes de su uso. Durante el proceso de secado se produce inicialmente hidróxido metálico insoluble, seguido de alcoholato metálico, que es soluble en alcohol. Por lo que, después del secado es necesaria la destilación.			
Capacidad	Estequiométrica			

Óxido de Magnesio [MgO]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Óxido de Magnesio para análisis	1309-48-4	100 g	Botella de plástico	1.05865.0100
		500 g	Botella de plástico	1.05865.0500
Para secar	Alcoholes, hidrocarburos, líquidos básicos.			
No adecuado para secar	Compuestos ácidos.			
Contenido de agua residual en aire	0.008 mg H <sub>2</sub> O/l			
Regeneración	a 800°C			

Perclorato de Magnesio [Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Perclorato de Magnesio hidratado [de 83 % Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ], de 1 – 4 mm	64010-42-0	500 g	Lata metálica	1.05873.0500
Para secar	Los gases inertes, aire; adsorbe amoníaco con tanta fuerza como el agua.			
No adecuado para secar	Numerosos disolventes en los que es soluble, como acetona, dimetilformamida, dimetilsulfóxido, etanol, metanol, piridina y compuestos orgánicos.			
Aplicación	En las torres de secado para el secado de gases que fluyen rápido; con el aumento de la carga de H <sub>2</sub> O el empaque se reblandece y el Mg (ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> se puede quitar fácilmente, ya que no se pega a las parojos.			
Contenido de agua residual en aire	0.0005 mg H <sub>2</sub> O/l a 10 % contenido de H <sub>2</sub> O   0.002 mg H <sub>2</sub> O/l a 32 % contenido de H <sub>2</sub> O			
Capacidad	48 %, correspondiente a 6 moles de agua.			
Información de seguridad	Riesgo de explosión cuando está en contacto con una atmósfera rojuctora, en particular en la presencia de ácidos o compuestos que se puedan hidrolizar para formar ácidos. El Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> solo puede calentarse en recipientes hechos de material inorgánico.			
Regeneración	a 240°C en vacío.			

Sulfato de Magnesio [MgSO <sub>4</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Sulfato de Magnesio anhidro para análisis EMSURE®	7487-88-9	1 kg	Botella de vidrio	1.06067.1000
		25 kg	Tambor plástico	1.06067.9025
Para secar	Casi todos los compuestos que incluyen ácidos, derivados de ácidos, aldehídos, ésteres, nitrilos y cetonas.			
Contenido de agua residual en aire	1.0 mg H <sub>2</sub> O/l			
Regeneración	a 200°C en horno de secado.			

## Información para pedidos **Agentes desecantes**

Tamices Moleculares	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Tamiz Molecular 0.3 nm en perlas ~ 2 mm <sup>1)</sup>	1318-02-1	250 g	Botella de plástico	<b>1.05704.0250</b>
		1 kg	Botella de plástico	<b>1.05704.1000</b>
		10 kg	Cubeta plástica	<b>1.05704.9010</b>
Tamiz Molecular 0.3 nm en perlas, con indicador de humedad ~ 2 mm <sup>1)</sup>	-	250 g	Botella de plástico	<b>1.05734.0250</b>
		1 kg	Botella de plástico	<b>1.05734.1000</b>
Tamiz Molecular 0.3 nm en varillas ~ 1.6 mm (1/16")	1318-02-1	250 g	Botella de plástico	<b>1.05741.0250</b>
		1 kg	Botella de plástico	<b>1.05741.1000</b>
		10 kg	Cubeta plástica	<b>1.05741.9010</b>
Tamiz Molecular 0.4 nm en perlas ~ 2 mm Reac. Farm. Eur	1318-02-1	250 g	Botella de vidrio	<b>1.05708.0250</b>
		1 kg	Botella de vidrio	<b>1.05708.1000</b>
		10 kg	Cubeta plástica	<b>1.05708.9010</b>
Tamiz Molecular 0.4 nm en perlas, con indicador de humedad ~ 2 mm	-	250 g	Botella de vidrio	<b>1.05739.0250</b>
		1 kg	Botella de vidrio	<b>1.05739.1000</b>
Tamiz Molecular 0.4 nm en varillas ~ 1.6 mm (1/16")	1318-02-1	1 kg	Botella de plástico	<b>1.05743.1000</b>
Tamiz Molecular 0.5 nm en perlas ~ 2 mm	1318-02-1	250 g	Botella de vidrio	<b>1.05705.0250</b>
		1 kg	Botella de vidrio	<b>1.05705.1000</b>
Tamiz Molecular 1.0 nm en perlas ~ 2 mm	1318-02-1	1 kg	Botella de vidrio	<b>1.05703.1000</b>

► 1) Los Tamices Moleculares en perlas 0.3 nm (105704) y con indicador gel café (105734) son apropiados para usarse en los tituladores Karl Fischer.

Los tamices moleculares son adecuados para secar prácticamente todos los gases y líquidos. Pueden ser utilizados en desecadores, en los tubos de secado, para mantener disolventes absolutos secos, como relleno de columnas para el secado de gases o disolventes y para la adsorción selectiva. (p.ej. fosgeno del cloroformo).

### Ventajas

- Fácil de usar: Prácticamente inerte químicamente, no tóxico, no hay problemas de eliminación, se pueden decantar los líquidos secos.
- Alta capacidad de adsorción: incluso si la sustancia a secar tiene bajo contenido de agua.
- Alta capacidad de adsorción: incluso a altas temperaturas.
- Alta afinidad de adsorción para moléculas orgánicas polares e insaturados; sin embargo, el H<sub>2</sub>O siempre es adsorbida preferentemente.
- Adsorción selectiva: sólo las moléculas que pueden pasar a través de los poros se adsorben



Tamices Moleculares – continuación																					
<b>Temperatura</b>	Los Tamices Moleculares esencialmente absorben H <sub>2</sub> O manteniendo de su capacidad a temperaturas donde tanto el óxido de aluminio como el gel de sílice comienzan a liberar agua. Entre 0 y 150°C, la capacidad: disminuye gradualmente de 23 al 7% con un contenido de agua residual de 10 mg H <sub>2</sub> O / l.																				
<b>Contenido de agua residual en aire</b>	Min. 0.0001 mg H <sub>2</sub> O/l a 25°C. Cuanto menos cargado este un tamiz molecular, secará más intensamente. El tamiz molecular en su empaque original, contiene aprox. 1 - 2% de agua. Esto no interfiere con el proceso secado. Sin embargo, si los requerimientos del proceso de secado son altos, el tamiz debe activarse como se describe en la sección de »Regeneración«.																				
<b>Valores típicos para el Tamiz Molecular de 0.4 nm</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Carga [g H<sub>2</sub>O/100 g de Tamiz Molecular]</th> <th>Contenido residual de agua [mg H<sub>2</sub>O/l]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.0001</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	Carga [g H <sub>2</sub> O/100 g de Tamiz Molecular]	Contenido residual de agua [mg H <sub>2</sub> O/l]	1	0.0001	3	0.001	6	0.01	15	0.1	20	0.5								
Carga [g H <sub>2</sub> O/100 g de Tamiz Molecular]	Contenido residual de agua [mg H <sub>2</sub> O/l]																				
1	0.0001																				
3	0.001																				
6	0.01																				
15	0.1																				
20	0.5																				
<b>Capacidad</b>	15 - 24 % a 25°C. Si se quiere alcanzar un bajo contenido de agua residual, sólo puede utilizarse una parte de la capacidad: (véase la tabla anterior): Para llegar a un contenido de agua residual deseada de 0.01 mg H <sub>2</sub> O / l, la carga no podrá ser superior a 6 g H <sub>2</sub> O / 100 g de tamiz molecular																				
<b>Indicador</b>	El indicador (gel marrón) cambia de marrón a amarillento cuando absorbe H <sub>2</sub> O a aproximadamente 7-10 g / 100 g de tamiz molecular																				
<b>Regeneración</b>	Esto puede llevarse a cabo con la frecuencia necesaria; la temperatura máxima de regeneración es de 450°C. Los tamices moleculares se puede secar en un horno de secado arriba de 250°C, para lograr un contenido de agua de 2 a 3 g / 100 g. El agua restante se puede quitar de 300 a 350°C utilizando una bomba de vacío de aceite (10-1-10-3 mbar) con una trampa conectada que contiene como refrigerante dióxido de carbono o aire líquido. Las bombas de agua, debido a su alta presión parcial de vapor de agua, son completamente inadecuadas para este propósito. Por razones de seguridad, los tamices moleculares que se han utilizado para secar disolventes, deben liberarse de todo el disolvente posible mezclándolos con agua antes de su regeneración. Los tamices moleculares con indicador de humedad no deben calentarse por encima de 150°C.																				
<b>Propiedades físicas y químicas</b>	<p>Los tamices moleculares son zeolitas sintéticas cristalinas. Sus rejillas cristalinas, son similares a una jaula con numerosos espacios huecos. Las cavidades son accesibles desde todos los lados por los poros de dimensiones exactamente definidas. En función del tipo de tamiz molecular, estos pueden ser de 0.3, 0.4, 0.5 ó 1.0 nm de diámetro. Si se retira el agua de los espacios huecos por calentamiento, el material se convierte en un adsorbente extremadamente activo. Sin embargo, sólo se adsorben aquellas moléculas que son lo suficientemente pequeños para pasar a través de los poros (efecto de tamiz).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diámetro del poro</th> <th>Tipo</th> <th>Composición</th> <th>Estructura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3 nm</td> <td>3A</td> <td>Silicato de Potasio, sodio y aluminio</td> <td>Zeolite</td> </tr> <tr> <td>0.4 nm</td> <td>4A</td> <td>Silicato de sodio y aluminio</td> <td>Zeolite</td> </tr> <tr> <td>0.5 nm</td> <td>5A</td> <td>Silicato de sodio, calcio y aluminio</td> <td>Zeolite</td> </tr> <tr> <td>1.0 nm</td> <td>13A/X</td> <td>Silicato de sodio y aluminio</td> <td>Zeolite</td> </tr> </tbody> </table>	Diámetro del poro	Tipo	Composición	Estructura	0.3 nm	3A	Silicato de Potasio, sodio y aluminio	Zeolite	0.4 nm	4A	Silicato de sodio y aluminio	Zeolite	0.5 nm	5A	Silicato de sodio, calcio y aluminio	Zeolite	1.0 nm	13A/X	Silicato de sodio y aluminio	Zeolite
Diámetro del poro	Tipo	Composición	Estructura																		
0.3 nm	3A	Silicato de Potasio, sodio y aluminio	Zeolite																		
0.4 nm	4A	Silicato de sodio y aluminio	Zeolite																		
0.5 nm	5A	Silicato de sodio, calcio y aluminio	Zeolite																		
1.0 nm	13A/X	Silicato de sodio y aluminio	Zeolite																		
<b>Propiedades físicas</b>	<p>Los cristales de tamiz molecular obtenidos por medio de fabricación hidrotérmica se forman en barras y perlas utilizando 1 a 2% de arcilla como agente de unión.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>Densidad</b></td> <td>0.75 kg/l</td> </tr> <tr> <td><b>Superficie (BET)</b></td> <td>800 m<sup>2</sup>/g</td> </tr> <tr> <td><b>Forma</b></td> <td>Polvo, perlas (~ 2 mm), barras (~ 1.6 mm, ~ 3.2 mm)</td> </tr> <tr> <td><b>Diámetro efectivo del poro dependiendo del tipo</b></td> <td>0.3, 0.4, 0.5 or 1.0 nm</td> </tr> <tr> <td><b>Volumen del espacio hueco</b></td> <td>0.3 cm<sup>3</sup>/g</td> </tr> <tr> <td><b>Calor específico</b></td> <td>&gt;0.8 KJ/kg</td> </tr> <tr> <td><b>Calor de absorción por kg de agua adsorbida</b></td> <td>4200 KJ</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Densidad</b>	0.75 kg/l	<b>Superficie (BET)</b>	800 m <sup>2</sup> /g	<b>Forma</b>	Polvo, perlas (~ 2 mm), barras (~ 1.6 mm, ~ 3.2 mm)	<b>Diámetro efectivo del poro dependiendo del tipo</b>	0.3, 0.4, 0.5 or 1.0 nm	<b>Volumen del espacio hueco</b>	0.3 cm <sup>3</sup> /g	<b>Calor específico</b>	>0.8 KJ/kg	<b>Calor de absorción por kg de agua adsorbida</b>	4200 KJ						
<b>Densidad</b>	0.75 kg/l																				
<b>Superficie (BET)</b>	800 m <sup>2</sup> /g																				
<b>Forma</b>	Polvo, perlas (~ 2 mm), barras (~ 1.6 mm, ~ 3.2 mm)																				
<b>Diámetro efectivo del poro dependiendo del tipo</b>	0.3, 0.4, 0.5 or 1.0 nm																				
<b>Volumen del espacio hueco</b>	0.3 cm <sup>3</sup> /g																				
<b>Calor específico</b>	>0.8 KJ/kg																				
<b>Calor de absorción por kg de agua adsorbida</b>	4200 KJ																				

## Información para pedidos Agentes desecantes

Pentóxido de fósforo [P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Pentóxido de fósforo extra puro	1314-56-3	1 kg	Botella de vidrio	1.00540.1000
		25 kg	Tambor plástico	1.00540.9025
Pentóxido de fósforo para análisis ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	1314-56-3	100 g	Botella de vidrio	1.00570.0100
		500 g	Botella de vidrio	1.00570.0500
Para secar	Gases neutros y ácidos, hidrocarburos alifáticos saturados y aromáticos, nitrilos, halogenuros de alquilo y arilo y disulfuro de carbono.			
No adecuado para secar	Alcoholes, aminas, ácidos, cetonas, éteres, hidrocarburos clorados y fluorados.			
Contenido de agua residual en aire	0.00002 mg H <sub>2</sub> O/l a 25 % de absorción de agua con SICAPENT®, correspondiente a 2 moles de H <sub>2</sub> O por mol de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .			
Capacidad	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 40 % SICAPENT®: 33 %			
Nota de Aplicación	Cuando adsorbe agua, el pentóxido de fósforo se cubre con una película de ácido polimetafosfórico que dificulta la difusión de las moléculas de H <sub>2</sub> O. Este efecto puede evitarse mediante el uso de SICAPENT®, tan pronto como el ácido polimetafosfórico se forma a partir del P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> y el agua, este se adsorbe inmediatamente por la sustancia de soporte. Como resultado, el agente de secado está disponible como un fino y fluido granulado.			
Regeneración	No es posible			

Carbonato de Potasio [K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Carbonato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	584-08-7	500 g	Botella de plástico	1.04928.0500
		1 kg	Botella de plástico	1.04928.1000
Carbonato de Potasio para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	584-08-7	50 kg	Fibra de cartón	1.04928.9050
Para secar	Amoníaco, aminas, acetona, nitrilos, hidrocarburos clorados.			
No adecuado para secar	Ácidos, sustancias que tienden a reaccionar cuando se exponen a condiciones básicas de eliminación de agua			
Aplicación	Secado de líquidos.			
Regeneración	a 160°C; se convierte en polvo fino desde 100°C.			

Hidróxido de Potasio [KOH]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Hidróxido de Potasio en tableta para análisis EMSURE®	1310-58-3	500 g	Botella de plástico	1.05033.0500
		1 kg	Botella de plástico	1.05033.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.05033.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.05033.9025
		50 kg	Fibra de cartón	1.05033.9050
Para secar	Líquidos básicos, p.ej. aminas y gases básicos e inertes.			
No adecuado para secar	No adecuado Para secar			
Aplicación	Drying liquids. Not suitable for drying fast-flowing gases as this hinders diffusion due to deliquescence. Puede usarse para secar: gases si, aparte de la humedad debe adsorberse gas.			
Contenido de agua residual en aire	0.002 mg H <sub>2</sub> O/l			




Pentóxido de fósforo

SICAPENT®	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
SICAPENT® con indicador (Pentóxido de fósforo, agente de secado para desecadores) sobre material de soporte inerte	-	500 ml	Botella de vidrio	1.00543.0500
		2.8 l	Botella de vidrio	1.00543.2800
<b>Composición</b>	25 % soporte inerte y 75 % Pentóxido de fósforo			
<b>Tamaño de partícula del soporte</b>	0.1 – 1.6 mm			
<b>Densidad</b>	approx. 300 g/l			
<b>Fluidez hasta</b>	100 % de captación de agua			
<b>Contenido del indicador</b>	0.1 %			
<b>Contenido de agua / Color del Indicador</b>	<b>Contenido H<sub>2</sub>O [%]</b>	<b>Color del indicador del agente desecante</b>		
	0	Incoloro		
	20	Verde		
	27	Azul verdoso		
	33	Azul		
<b>Nota de Aplicación</b>	La principal ventaja al usar agentes de secado granulados es su facilidad de uso. Incluso después de la absorción significativa de agua (aprox. 100% de su propio peso) la sustancia permanece en forma de partículas. Por lo tanto, con posterioridad al secado, el agente de secado se puede quitar fácilmente del recipiente. SICAPENT® seca bien debido a su gran área superficial; lo que da un 20% más rápido que la simple anhídrido fosfórico. En otros términos, se absorbe 20% más de agua en el mismo tiempo.			
<b>Aplicación</b>	Secado de líquidos, llenado tubos de secado. Debido a su alta intensidad y forma de granulado, es particularmente adecuado para el secado de los gases que fluyen rápido en los tubos de secado.			
<b>Información de seguridad</b>	Al abrir la botella, las partículas finas del agente de secado se pueden rociar; por lo tanto, al abrir la botella seguir las instrucciones adheridas en la etiqueta, abrir cuidadosamente y usar de gafas de seguridad.			



## Información para pedidos **Agentes desecantes**

Gel de sílice [SiO <sub>2</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Gel de sílice en gránulos, desecante ~ 0.2 – 1 mm	7631-86-9	1 kg	Botella de plástico	1.01905.1000
Gel de sílice en gránulos, desecante ~ 2 – 5 mm	7631-86-9	1 kg	Botella de plástico	1.01907.1000
		5 kg	Tambor plástico	1.01907.5000
Gel de sílice con indicador de humedad (gel café) desecante ~ 1 – 4 mm	-	1 kg	Botella de plástico	1.01972.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.01972.5000
		25 kg	Tambor plástico	1.01972.9025
Gel de sílice con indicador (gel naranja), granulado ~ 1 – 3 mm	-	1 kg	Botella de plástico	1.01969.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.01969.5000
		25 kg	Tambor plástico	1.01969.9025
Gel de sílice en perlas, desecante ~ 2 – 5 mm	7631-86-9	1 kg	Botella de plástico	1.07735.1000
<b>Para secar</b>	Prácticamente todos los gases y líquidos.			
<b>No adecuado para secar</b>	Líquidos Alcalinos (bases y aminos). Fel naranja: Gases ácidos y básicos Fuertes, disolventes orgánicos.			
<b>Aplicación</b>	En un desecador, para la protección de sustancias sensibles a la humedad durante el almacenamiento y transporte, para el mantenimiento de la sequedad de disolventes anhidros, para el empaqueo de torres de secado para gases o disolventes.			
<b>Temperatura de Aplicación</b>	Hasta 65°C la capacidad es prácticamente independiente de la temperatura. A mayores temperaturas la capacidad disminuye significativamente.			
<b>Ventajas del gel blanco</b>	Es prácticamente químicamente inerte, no tóxico sin problemas de disposición, fácil de manejar. Los líquidos secos simplemente se decantan.			
<b>Contenido de agua residual en aire</b>	Min. 0,02 mg H <sub>2</sub> O / l, correspondiente a un punto de rocío de -55°C. Entre menos cargado de agua este el Gel de Sílice será más intenso el secado y más bajo es el contenido de agua residual.			
	<b>Carga en g H<sub>2</sub>O / 100 g</b>	<b>Contenido de Agua residual mg H<sub>2</sub>O/l</b>		
	1	0.003		
	1.5	0.1		
	3.2	0.5		
	5.2	1		
	14	5		
	23	10		
30	13			
<b>Capacidad</b>	20 – 27% a 25°C. Si se desean alcanzar bajos contenidos de agua residual, la capacidad sólo podrá ser utilizado en parte (ver tabla anterior): si el contenido de agua residual deseada es de 1 mg / l, la carga no podrá exceder de 5.2 g H <sub>2</sub> O / 100 g Gel de Sílice.			

Gel de sílice [SiO <sub>2</sub> ] – continuación		
Cambio del indicador en gel naranja	En aprox. 7-10 g de H <sub>2</sub> O adsorbido /100 g de Gel de Sílice, el cambio de color es de color naranja a incoloro.	
Cambio del indicador en gel café	En aprox. 7-10 g de H <sub>2</sub> O adsorbido /100 g de Gel de Sílice, el cambio de color es de color café a amarillo.	
Regeneración	<b>Regeneración: del Gel de sílice</b>	<b>Temperatura / duración en un horno de secado.</b>
	Gel Blanco	Aprox. 100 – 180°C / aprox. 3 horas
	Gel naranja	Aprox. 130 – 140°C / aprox. 3 horas
	Gel Café	Aprox. 120 – 150°C / aprox. 3 horas
	El Gel de sílice pierde su capacidad	arriba de 500°C
Datos físicos y químicos típicos	<b>Análisis</b>	98 % SiO <sub>2</sub> , remanentes Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , TiO <sub>2</sub> , Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	<b>Indicador en gel naranja</b>	Sales de fierro
	<b>Indicador en gel café</b>	Sales de fierro
	<b>Densidad</b>	Aprox. 0.7 kg/l
	<b>Superficie (BET)</b>	700 m <sup>2</sup> /g
	<b>Tamaño de partícula</b>	0.2 – 1 mm, 1 – 3 mm, 2 – 5 mm
	<b>Tamaño de poro</b>	2.0 – 2.5 nm
	<b>Calor específico</b>	Aprox. 1 KJ/kg°C
	<b>Calor de adsorción por kg de agua adsorbida</b>	3200 KJ



## Información para pedidos Agentes desecantes

Sodio [Na]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Sodio en barra diámetro 2.5 cm (líquido protector: aceite de parafina)	7440-23-5	250 g	Botella de vidrio	1.06260.0250
		1 kg	Botella de vidrio	1.06260.1000
Sodio en barra (líquido protector: aceite de parafina) para síntesis	7440-23-5	250 g	Botella de vidrio	8.22284.0250
		1 kg	Botella de vidrio	8.22284.1000
Para secar	Éteres, hidrocarburos alifáticos y aromáticos saturados, aminas terciarias.			
No adecuado para secar	Ácidos, derivados de ácidos, Alcoholes, aldehídos, cetonas, haluros de alquilo y arilo; estos pueden dar lugar a reacciones explosivas, extremadamente vigorosas.			
Aplicación	Al usar sodio para secar líquidos. ¡Tenga precaución! , el sodio reacciona explosivamente con el agua. Los residuos de sodio deben desecharse utilizando un alcohol por ejemplo, tert-butanol de alto punto de ebullición.			
Capacidad	Estequiométrica			
NB	Prácticamente todos los disolventes que pueden secarse con sodio también pueden secarse más intensamente con calcio.			

Hidróxido de Sodio [NaOH]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Hidróxido de Sodio en perlas para análisis EMSURE® ISO	1310-73-2	500 g	Botella de plástico	1.06498.0500
		1 kg	Botella de plástico	1.06498.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.06498.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.06498.9025
		50 kg	Fibra de cartón	1.06498.9050
Para secar	Líquidos básicos, por ejemplo, Aminas y gases inertes y básicos.			
No adecuado para secar	Los ácidos, derivados del ácido (cloruros, anhídridos, Amidas, nitrilos).			
Aplicación	Secado de líquidos, no apto secar gases en corriente rápida ya que la licuescencia obstaculiza la difusión en los poros. Puede del usarse para secar gases si el gas ácido también tiene que ser adsorbidos.			
Contenido de agua residual en aire	0.002 mg H <sub>2</sub> O/l			

Sulfato de Sodio [Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Sulfato de Sodio anhidro granulado para análisis de trazas orgánicas EMSURE®	7757-82-6	500 g	Botella de vidrio	1.06639.0500
Sodio Sulfato de anhidro, en gránulos gruesos para análisis 0.63 – 2.0 mm EMSURE® ACS	7757-82-6	500 g	Botella de plástico	1.06637.0500
		1 kg	Botella de plástico	1.06637.1000
		25 kg	Fibra de cartón	1.06637.9025
Sulfato de Sodio anhidro para análisis EMSURE® ACS, ISO, Reac. Farm. Eur	7757-82-6	500 g	Botella de plástico	1.06649.0500
		1 kg	Botella de plástico	1.06649.1000
		5 kg	Botella de plástico	1.06649.5000
		25 kg	Fibra de cartón	1.06649.9025
Para secar	Casi todos los compuestos que incluyen ácidos grasos, aldehídos, cetonas y halogenuros de alquilo y arilo.			
Aplicación	Secado de líquidos en general.			
Regeneración	A 150°C en horno de secado.			

Ácido Sulfúrico [H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ácido Sulfúrico 95 – 97 % para análisis EMSURE® ISO	7664-93-9	1 l	Botella de vidrio	1.00731.1000
		1 l	Botella de plástico	1.00731.1011
		2.5 l	Botella de vidrio	1.00731.2500
		2.5 l	Botella Safebreak	1.00731.2510
		2.5 l	Botella de plástico	1.00731.2511
		25 l	Contenedor plástico	1.00731.9025
Para secar	Aire, gases tales como cloruro de hidrógeno, cloro, monóxido de carbono, dióxido de azufre, hidrocarburos y gases inertes.			
No adecuado para secar	Gases oxidantes tales como sulfuros de hidrógeno y yoduros de hidrógeno y otros compuestos orgánicos insaturados.			
Aplicación	El ácido sulfúrico se utiliza en botellas de lavado para secar los gases o en platos abiertos en desecadores para aumentar el área superficial y para evitar el riesgo de quemaduras.			

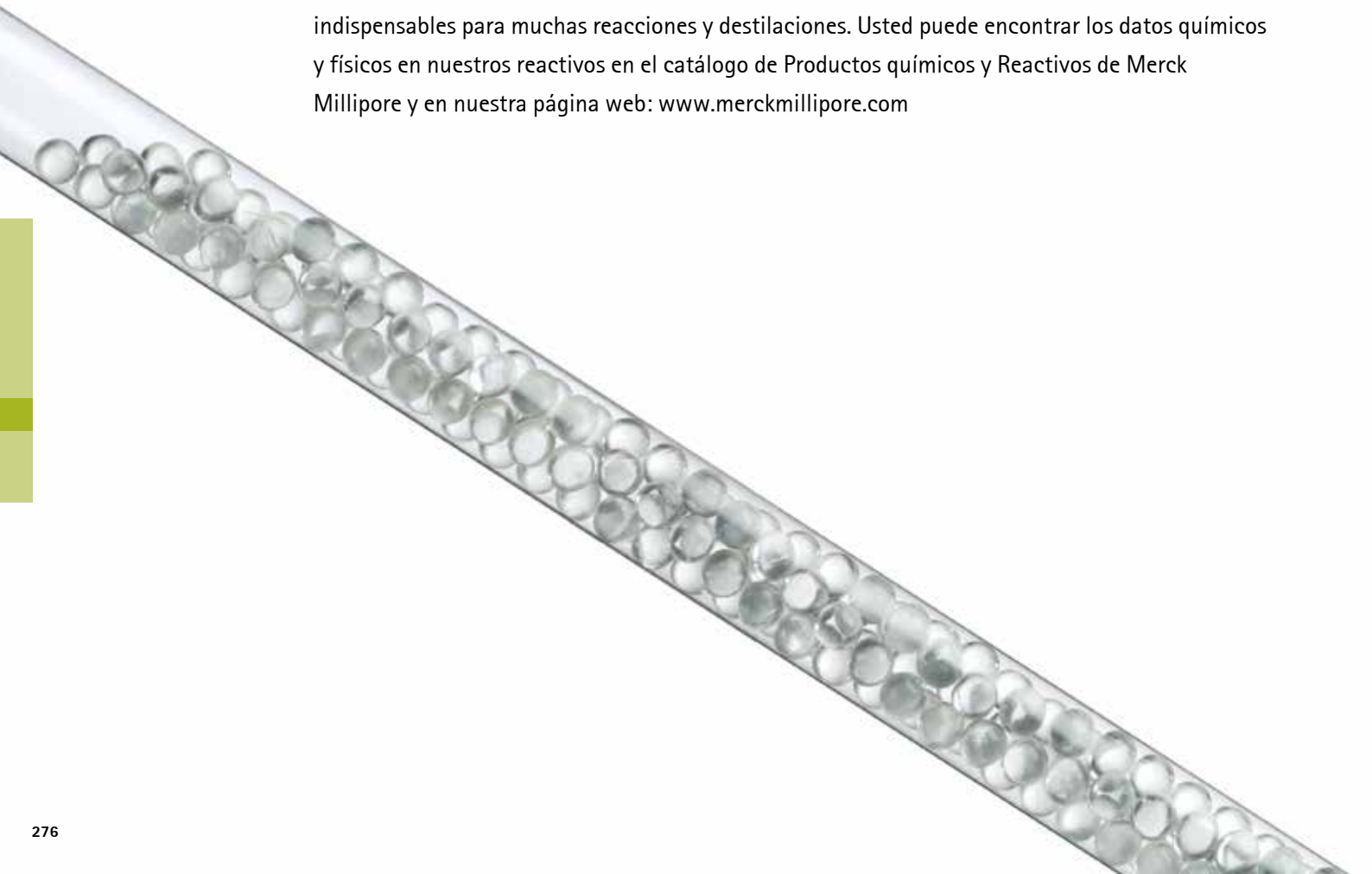


# Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra

La purificación, separación y enriquecimiento de muestras, para fines analíticos, son procesos de rutina en los laboratorios. Las sustancias sólidas, líquidas y gaseosas también deberán purificarse en la producción. Se pueden utilizar para esto una amplia gama de métodos, incluyendo: absorción, adsorción, destilación, extracción, filtración, cristalización y secado.

En la gama de productos de reactivos para la preparación de muestras, Merck Millipore ofrece muchos productos químicos de laboratorio para una amplia variedad de métodos de purificación. Muchos de estos productos, además de ser adecuados para la purificación, también se puede utilizar, por ejemplo, como auxiliares de reacción, ayudas de filtración, rellenos, aditivos o portadores de inorgánicos activos.

La parte final de la gama de productos Merck Millipore son las clásicas ayudas para el laboratorio - como medios para baños de calefacción, grasas para juntas o perlas de ebullición - las cuales son indispensables para muchas reacciones y destilaciones. Usted puede encontrar los datos químicos y físicos en nuestros reactivos en el catálogo de Productos químicos y Reactivos de Merck Millipore y en nuestra página web: [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)



# Purificación y preparación

■ Contenido	Página
• Seguridad y medio ambiente	278
• Definiciones	279
• Información para pedidos	280

## ■ Ventajas

- **Confiable:** Por encima de todo, gracias a sus resultados reproducibles, los reactivos Premium para la purificación, separación y enriquecimiento de Merck Millipore, ofrecen consistencia entre lotes extremadamente alta y por lo tanto una gran confiabilidad para la implementación de su aplicación.
- **Conveniente:** El portafolio integral producto de Merck Millipore es fácil de ordenar, todo desde un solo lugar.
- **Económico:** Merck Millipore ofrece tamaños de empaque desde los más pequeños para el laboratorio hasta empaques más grandes para las pruebas y la producción, de modo que pueda ordenarse la cantidad exacta requerida.



[www.merckmillipore.com/purification-preparation](http://www.merckmillipore.com/purification-preparation)

# Seguridad y medio ambiente

## Seguridad y medio ambiente

Merck Millipore presta atención para garantizar que los reactivos químicos para preparación de muestras se fabrican de una manera amigable con el medio ambiente, sin aditivos potencialmente dañinos. Por ejemplo, en la fabricación de la solución para descalcificación de Merck Millipore, se evita conscientemente el uso de surfactantes y cualquier aroma o colorante potencialmente alergénico. En contraste con otros baños calefactores de aceite mineral, el fluido de baño de calefacción de Merck Millipore es toxicológicamente inocuo y biodegradable.

Nuestra gama de productos naturales seleccionados, tales como arena de cuarzo y caolín, un material de arcilla natural, fina y bien cristalizada, subraya nuestro objetivo estratégico de proteger a las personas y el medio ambiente de manera sustentable. A los productos naturales seleccionados, se les hace ensayos de impurezas orgánicas y diversos aniones y cationes en el laboratorio de análisis químico de Merck Millipore y en laboratorios específicos de control de calidad.

## Seguridad y medio ambiente – características

► Para una fácil identificación, las características y / o de seguridad de nuestros productos se destacan con este símbolo.



Para más información acerca de la protección sustentable  
[www.merckmillipore.com/protection](http://www.merckmillipore.com/protection)

# Definiciones

## Reactivos para absorción

Absorción [del latín «absorbere»: devorar, tragarse] describe la absorción de gases o líquidos por cuerpos sólidos. Sólidos con cavidades de un tamaño de poro definido pueden utilizarse para la separación, purificación o enriquecimiento. De esta manera, las mezclas – por lo general de los gases – se pueden separar en sus partes componentes individuales como resultado de sus tamaños de moléculas diferentes.

## Reactivos para adsorción

La adsorción [del latín «adsorbere»: para aspirar] describe la adopción de una sustancia en la superficie de un sólido, sin una reacción química. Debido a las fuerzas adhesivas, los gases, líquidos y, en casos raros, las sustancias sólidas se acumulan en la superficie o en la interfaz del adsorbente. Este libera la energía de enlace en forma de calor. Cuanto mayor sea la superficie, mayor es la capacidad de adsorción de una sustancia. La superficie total se especifica a menudo en  $\text{m}^2 / \text{g}$ . La fuerza de adsorción se reduce por el calentamiento y aumenta por enfriamiento.

## Materiales para Filtración y clarificación

Los materiales de filtración y clarificación suelen ser reactivos con propiedades absorbentes o adsorbentes, aunque también se pueden utilizar para clarificar soluciones, para decolorar o eliminar sustancias coloidales, los materiales que trabajan de una manera similar a las fritas o como capilares de la torta de filtración.

## Auxiliares para la reacción

Los reactivos pueden participar en una reacción de forma directa o indirectamente, por ejemplo como un material de relleno o aditivo.

## Grasas para juntas

Para lubricar las juntas de vidrio esmerilado, grifos, tapas de desecadores etc, se aplica normalmente grasa (por ejemplo, silicona o grasa especial para desecador). Una capa fina de grasa impide que los componentes de vidrio se «sellen». Para que las grasas permanezcan en la junta y se cierran herméticamente incluso a alta temperatura o en el vacío, deben ser químicamente inertes, resistentes a la temperatura y altamente viscosas

## Agentes de secado

Los agentes de secado no sólo se utilizan para la eliminación de agua u otros líquidos (no unidos químicamente), también son absorbentes eficaces. Se utilizan tanto en la preparación de la muestra y en la purificación del producto, para el secado de gases, disolventes, sintéticos o para el almacenamiento de productos sensibles bajo condiciones consistentemente secas.

### Máyor información:

► «Absorción y filtración» ver página 236 ► «agentes de secado» ver página 250




## Información para pedidos Purificación y preparación

Perlas de ebullición [Destilación]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Perlas de ebullición ~ 1 – 2 mm	–	250 g	Botella de plástico	1.07912.0250
Perlas de ebullición ~ 2 – 8 mm	–	100 g	Botella de plástico	1.07913.0100
		500 g	Botella de plástico	1.07913.0500

<b>Consejo de aplicación</b>	En los líquidos, por ejemplo durante la destilación, las perlas de ebullición impiden el sobrecalentamiento, que ocurre cuando el líquido se calienta por encima de su punto de ebullición.
<b>Información adicional</b>	Las perlas de ebullición hechas de óxido de aluminio o silicato de cerámica están disponibles en diferentes tamaños de grano, dependiendo del medio y requerimientos.
<b>Perlas de ebullición ~ 1 – 2 mm</b>	
<b>Consejo de aplicación</b>	Las perlas de ebullición con un tamaño de grano de menos de 2 mm se utilizan para calentar líquidos en vasos muy pequeños.
<b>Perlas de ebullición ~ 2 – 8 mm</b>	
<b>Consejo de aplicación</b>	Debido a su estructura porosa, las perlas de ebullición hechas de silicato de cerámica son las mejores para su uso en soluciones acuosas y disolventes.

Catalizador BTS [Limpieza]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Catalizador BTS (aprox 5 x 3 mm) para purificación de gases	–	1 kg	Botella de vidrio	1.04182.1000
<b>Consejo de aplicación</b>	El Catalizador BTS se utiliza para la eliminación de los contaminantes de oxidación o rojocación de los gases y mezclas de los mismos, por ejemplo, para la limpieza de gases nobles, nitrógeno, hidrógeno, oxígeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono, metano, etano, propano, etilos, propilos y mezclas de gases inertes con una amplia gama de composiciones.			
<b>Información adicional</b>	El catalizador BTS se compone de alrojoedor 30% de cobre. Se suministra en forma oxidada y se puede utilizar sin tratamiento preliminar para la eliminación de los contaminantes de rojocación de los gases inertes. La forma oxidada es de color negro, la forma rojocida es gris, aunque el cambio de color es relativamente débil. Se puede volver a la forma de óxido con la ayuda de una mezcla de oxígeno-nitrógeno, idealmente a una temperatura entre 120 y 200 ° C: $2 \text{ Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ CuO}$ .			


Solución descalcificante [Decalcificación]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución descalcificante base: ácido cítrico al 19 %	–	1 l	Botella de plástico	1.00240.1000
<b>Consejo de aplicación</b>	La solución descalcificante con una base de ácido cítrico se utiliza, en los laboratorios para la descalcificación de, por ejemplo, grifos, calderas, serpentines de calefacción, refrigerantes, recipientes y tuberías que se utilizan para agua potable o de proceso con dureza media a alta. También se puede utilizar como un agente acomplejante y como solución tampón.			
<b>Información adicional</b>	Esta solución descalcificante en base a ácido cítrico a 19 % de concentración, puede convertirse fácilmente en la concentración necesaria (de 1 a 5%) por dilución y por lo tanto es más fácil de manejar que los ácidos orgánicos en forma de polvo o cristal. El uso de una base de ácido cítrico también hace que sea menos agresivo que otros ácidos orgánicos o inorgánicos diluidos.			
<b>Información de protección sustentable</b>	El uso de surfactantes, aromas y colorantes se evitó conscientemente durante la producción.			

Perlas de vidrio	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Perlas de vidrio 2 mm	-	500 g	Botella de plástico	1.04014.0500
Perlas de vidrio 3 mm	-	500 g	Botella de plástico	1.04015.0500
Perlas de vidrio 4 mm	-	500 g	Botella de plástico	1.04016.0500
Perlas de vidrio 5 mm	-	500 g	Botella de plástico	1.04017.0500
Perlas de vidrio 6 mm	-	500 g	Botella de plástico	1.04018.0500
<b>Consejo de aplicación</b>	<b>Las perlas de vidrio de tamaño de 2 a 6 mm se pueden utilizar en de forma una amplia en laboratorios e instalaciones técnicas:</b> Para llenar las columnas de destilación (el tamaño de la Perlas de vidrio determina la velocidad de destilación y separación); Como agitador y perlas de mezcla, por ejemplo, para mezclar soluciones que tienden a asentarse o sustancias que son difíciles de disolver; Para la prevención de sobrecalentamiento durante la destilación, especialmente en disolventes altamente puros o ácidos; En la concentración o la vaporización de soluciones (evita el cambio en el peso, incluso en sustancias agresivas y a altas temperaturas. El plato de vaporización o evaporación puede recargarse con Perlas de vidrio			
<b>Información adicional</b>	Las perlas de vidrio están hechas de vidrio de cal sodada incolora. Es el material más utilizado para aplicaciones de vidrio y es producido por la fusión de arena de cuarzo, natrito (mineral de carbonato de sodio) y cal a una temperatura de más de 1200°C			




Perlas de vidrio 6 mm

Grafito	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Grafito polvo extra puro	7782-42-5	2.5 kg	Fibra de cartón	1.04206.2500
		25 kg	Fibra de cartón	1.04206.9025

Fluido para baños de calentamiento [Auxiliar]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Fluido para baños de calentamiento hasta. 170°C	31694-55-0	2.5 l	Botella de plástico	1.15265.2500
<b>Consejo de aplicación</b>	Los Fluidos de baño de calentamiento se utilizan para permitir reacciones químicas a una temperatura mayor.			
<b>Información adicional</b>	Los fluidos para baños de calentamiento se pueden utilizar hasta una temperatura de unos 170°C. El fluido de baño de calentamiento incoloro se compone de una mezcla de alcoholes alifáticos polihidroxilados. Se pueden mezclar con agua sin límite y son inofensivos tóxicamente y biodegradables. En contraste con el uso de otros baños de calefacción de aceite mineral, los recipientes de reacción pueden ser fácilmente lavados con agua. Incluso si el agua entra en el baño de calentamiento sin querer, no suele haber salpicaduras.			
<b>Información de protección sustentable</b>	Inofensivo tóxicamente y biodegradable.			

Sulfuro de hierro (II) [Análisis]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Sulfuro de hierro (II) en barra Ø ~ 1 cm	1317-37-9	1 kg	Botella de plástico	1.03956.1000
		25 kg	Fibra de cartón	1.03956.9025
<b>Consejo de aplicación</b>	Utilizado en los laboratorios para la producción de sulfuro de hidrógeno.			
<b>Información adicional</b>	El sulfuro de Hierro (II) es de color gris oscuro o negro, las piezas de metal como, placas o barras, que por lo general están contaminados con exceso de Fe, se tornan marrón. El FeS es insoluble en agua, pero se disuelve en ácidos, desarrollando sulfuro de hidrógeno.			

## Información para pedidos Purificación y preparación

Caolín	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Caolín en polvo	1332-58-7	2.5 kg	Botella de plástico	1.04440.2500
Consejo de aplicación	El caolín se puede utilizar, por ejemplo, como adsorbente, relleno, pulidor o portador. Como un adsorbente, el caolín puede unir cationes entre otras cosas.			
Información adicional	Debido a la estructura de silicato de aluminio, el caolín también conocido como arcilla de China, caolinita, arcilla de porcelana, etc., se hincha significativamente cuando capta el agua puede absorber hasta un 80% de agua.			
Información de protección sustentable	El caolín que aquí se ofrece es un producto natural seleccionado que se analiza para detectar impurezas orgánicas, diversos aniones y cationes, siempre en calidad de laboratorio			

Magnesia en barras [detección de reacción]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Magnesia en barras para las perlas de sales de fósforo	-	100 unidades	Botella de plástico	1.05809.0100
Consejo de aplicación	Las barras de magnesia son utilizadas, por ejemplo, para la detección de ciertos elementos a través del color característico de la llama y para reacciones con bórax y perlas de sales de fósforo. Las barras de magnesia también se utilizan como un agente portador o de digestión para ciertas sustancias que se pueden fusionar cuando se mantienen en una llama.			
Información adicional	Las barras de magnesia se forman a partir de óxido de magnesio encendido que, debido a su alto punto de fusión más de 2600°C, no se funde incluso en la llama más caliente y no muestra su propio color de la llama. Las barras son de 14 cm de largo y tienen un diámetro de alrojoedor de 2 mm.			



Magnesia en barras

Mármol granular [Análisis]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Mármol granular para producir CO <sub>2</sub>	471-34-1	1 kg	Botella de plástico	1.05986.1000
Mármol granular para producir CO <sub>2</sub>	471-34-1	5 kg	Botella de plástico	1.05986.5000
Consejo de aplicación	El mármol granular se utiliza para la determinación de dióxido de carbono en agua, que ataca la cal. El CO <sub>2</sub> se puede producir por el efecto del ácido clorhídrico en el mármol.			
Información adicional	El mármol granular se forma del carbonato de calcio.			

Baño de aceite [Aditivo]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Número de producto
Baño de aceite para baños hasta de 250°C	8002-74-2	1 l	Botella de aluminio	1.06900.1000
		5 l	Botella de aluminio	1.06900.5000
		25 l	Barril de acero	1.06900.9026
Consejo de aplicación	Los baños del aceite se utilizan hasta una temperatura de alrojoedor de 250°C.			
Información adicional	El baño de aceite consiste en aceites minerales que hierven a altas temperaturas y están libres de resina y ácido. Cuando se utiliza por primera vez, el baño de aceite debe calentarse por un tiempo hasta la temperatura de operación en una campana de extracción, con el fin de eliminar los componentes de bajo peso molecular. Si se mantienen a alta temperatura durante un largo tiempo, hay riesgo de descomposición térmica. Debido a los olores desagradables, el baño de aceite generalmente sólo se utiliza en una campana de extracción.			

Parafina	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Parafina 42-44, en forma de bloque	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07150.1000
		2.5 kg	Botella de plástico	1.07150.2500
		25 kg	Fibra de cartón	1.07150.9025
Parafina 46-48, en forma de bloque	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07151.1000
		25 kg	Fibra de cartón	1.07151.9025
Parafina 51-53, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07157.1000
		2.5 kg	Botella de plástico	1.07157.2500
		25 kg	Fibra de cartón	1.07157.9025
Parafina 52-54, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07300.1000
		20 kg	Fibra de cartón	1.07300.9020
Parafina 56-58, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07337.1000
		2.5 kg	Botella de plástico	1.07337.2500
		20 kg	Fibra de cartón	1.07337.9020
Parafina 57-60, en forma de pastilla Farm. Eur, BP, NF	8002-74-2	1 kg	Botella de plástico	1.07158.1000
		25 kg	Fibra de cartón	1.07158.9025
Parafina líquida Reac. Farm. Eur	8012-95-1	1 l	Botella de plástico	1.07162.1000
		2.5 l	Botella de plástico	1.07162.2500
		25 l	Contenedor plástico	1.07162.9025
Parafina viscosa Farm. Eur, BP, USP	8012-95-1	1 l	Botella de plástico	1.07160.1000
		2.5 l	Botella de plástico	1.07160.2500
		25 l	Contenedor plástico	1.07160.9026

**Consejo de aplicación** Las parafinas tienen una amplia gama de usos y aplicaciones, por ejemplo, como un medio de calentamiento, como un agente de depilación con cera, de lubricante o como un aditivo. Debido a su alto punto de inflamación y la temperatura de ignición, las parafinas se pueden utilizar hasta una temperatura de unos 200°C.

**Información adicional** La parafina (alcanos) consta de hidrocarburos alifáticos saturados y puede estar en forma líquida o sólida, en función de la longitud de la cadena. La parafina no tiene enlaces orgánicos sencillos, sino más bien una mezcla de cadenas de hidrocarburos de diferentes longitudes. Esto también define la condición de agregación y el intervalo de fusión definido.

Polividona	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Polividona 25 Farm. Eur, BP	9003-39-8	100 g	Botella de plástico	1.07443.0100
		1 kg	Botella de plástico	1.07443.1000


**Consejo de aplicación** La polividona, también conocida como polivinilpirrolidona (PVP), se utiliza como un coloide protector, estabilizador y agente vinculante.

**Información adicional** La polividona es un polvo higroscópico, amorfo, de color amarillo-blanco, polímero del 1-vinylpyrrolidone-(2), y forma una solución coloidal viscosa con agua. Su estructura amorfa significa que la PVP no tiene punto de fusión, sino más bien una temperatura de transición vítrea en función del nivel de la polimerización, alrojoedor de 110 y 180°C. La PVP se disuelve en agua y en una amplia gama de otros disolventes orgánicos.

## Información para pedidos **Purificación y preparación**

Alcohol polivinílico [Auxiliar]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Alcohol polivinílico coloide protector para la titulación argentométrica</b>	9002-89-5	100 g	Botella de plástico	<b>1.14266.0100</b>
<b>Consejo de aplicación</b>	El alcohol polivinílico o PVA o PVOH es un plástico termoplástico hecho por el hombre que se utiliza, por ejemplo, como un agente adhesivo y de engrosamiento.			

Cuarzo de grano fino

Cuarzo [Relleno y aditivo]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Cuarzo de grano fino, lavado calcinado para análisis</b>	14808-60-7	250 g	Botella de plástico	<b>1.07536.0250</b>
		1 kg	Botella de plástico	<b>1.07536.1000</b>
		5 kg	Botella de plástico	<b>1.07536.5000</b>
<b>Consejo de aplicación</b>	Como resultado de su inactividad química, la arena de cuarzo se utiliza como un relleno, auxiliar de filtración y como un soporte de catalizadores o como agente de pulverización en análisis de laboratorio.			
<b>Información adicional</b>	El tamaño de grano de cuarzo es de 0.2 a 0.8 mm.			
<b>Información de protección sustentable</b>	La arena de cuarzo es un producto natural seleccionado que se trata de una manera similar a la arena de mar. 			

Ácido Silícico [Relleno y aditivo]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Ácido Silícico precipitado extra puro pesado</b>	10279-57-9	1 kg	Botella de plástico	<b>1.00656.1000</b>
		20 kg	Fibra de cartón	<b>1.00656.9020</b>
<b>Ácido Silícico precipitado extra puro ligero DAB</b>	10279-57-9	1 kg	Fibra de cartón	<b>1.00657.1000</b>
		10 kg	Fibra de cartón	<b>1.00657.9010</b>
<b>Consejo de aplicación</b>	El ácido silícico sintético, altamente puro químicamente puede utilizarse en los laboratorios como un relleno, aditivo, ayuda para flujo y adsorbente.			

Agentes de silicona anti-espumantes [agentes anti-espumantes]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>Agentes de silicona anti-espumantes</b>	-	100 g	Botella de plástico	<b>1.07743.0100</b>
		500 ml	Botella de plástico	<b>1.07743.0500</b>
<b>Consejo de aplicación</b>	Los agentes antiespumantes de silicona impiden la formación no deseada de espuma a través de sustancias que son activas en la superficie de soluciones acuosas, tales como por ejemplo, emulsionantes. En los procesos antiespumantes de laboratorios e instalaciones técnicas, la cantidad utilizada depende de la composición de la sustancia que se elimina con la espuma y el agente de formación de espuma en sí. Generalmente son necesarias muy bajas dosis - en los casos normales alrojoedor de 2 a 10 ppm y en soluciones de agua que contienen agentes humectantes de 200 a 1000 ppm. La mejor cantidad a utilizar en casos individuales sólo se puede encontrar por prueba.			
<b>Información adicional</b>	Los agentes de silicona anti-espumantes consisten en una emulsión acuosa de polisiloxanos sustituidos, de diferentes longitudes de cadena que son extremadamente eficaces como »supresores de espuma«: su limitada capacidad para mezclarse con agua (hidrofobia) significa que se acumulan en la interfase, rojouiendo así la actividad superficial de los emulsificadores de formación de espuma.			

Grasa de Silicona [Sellador]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Grasa de Silicona	-	100 g	Fibre case	1.07746.0100
Grasa de Silicona pesada para alto vacío	-	100 g	Fibre case	1.07921.0100
Consejo de aplicación	La grasa de silicona se utiliza de una manera similar que en el desecador de llave de paso o grasa para la lubricación de las partes móviles y para el sellado de un aparato de vacío articulado.			
Información adicional	La grasa de silicona son polisiloxanos altamente viscosos que se caracterizan por una gran resistencia química. La diferencia entre los diversos tipos de grasa es su viscosidad, como puede ser derivado de la designación adicional. Cuanto mayor sea la viscosidad, es más confiable el sello en el vacío, incluso a temperaturas superiores a 200°C.			

Aceite de silicona [Auxiliar]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Aceite de silicona para baños de aceite hasta 250°C	68083-14-7	100 ml	Botella de plástico	1.07742.0100
		1 l	Botella de plástico	1.07742.1000
Consejo de aplicación	El aceite de silicona se utiliza como un medio de transferencia de calor. Como resultado de la amplia gama de temperaturas de funcionamiento de -45 a + 230°C, también se utiliza como líquido de termostato.			
Información adicional	El aceite de silicona es un metilfenilpolisiloxano, líquido casi incoloro, y no puede ser mezclado con agua.			

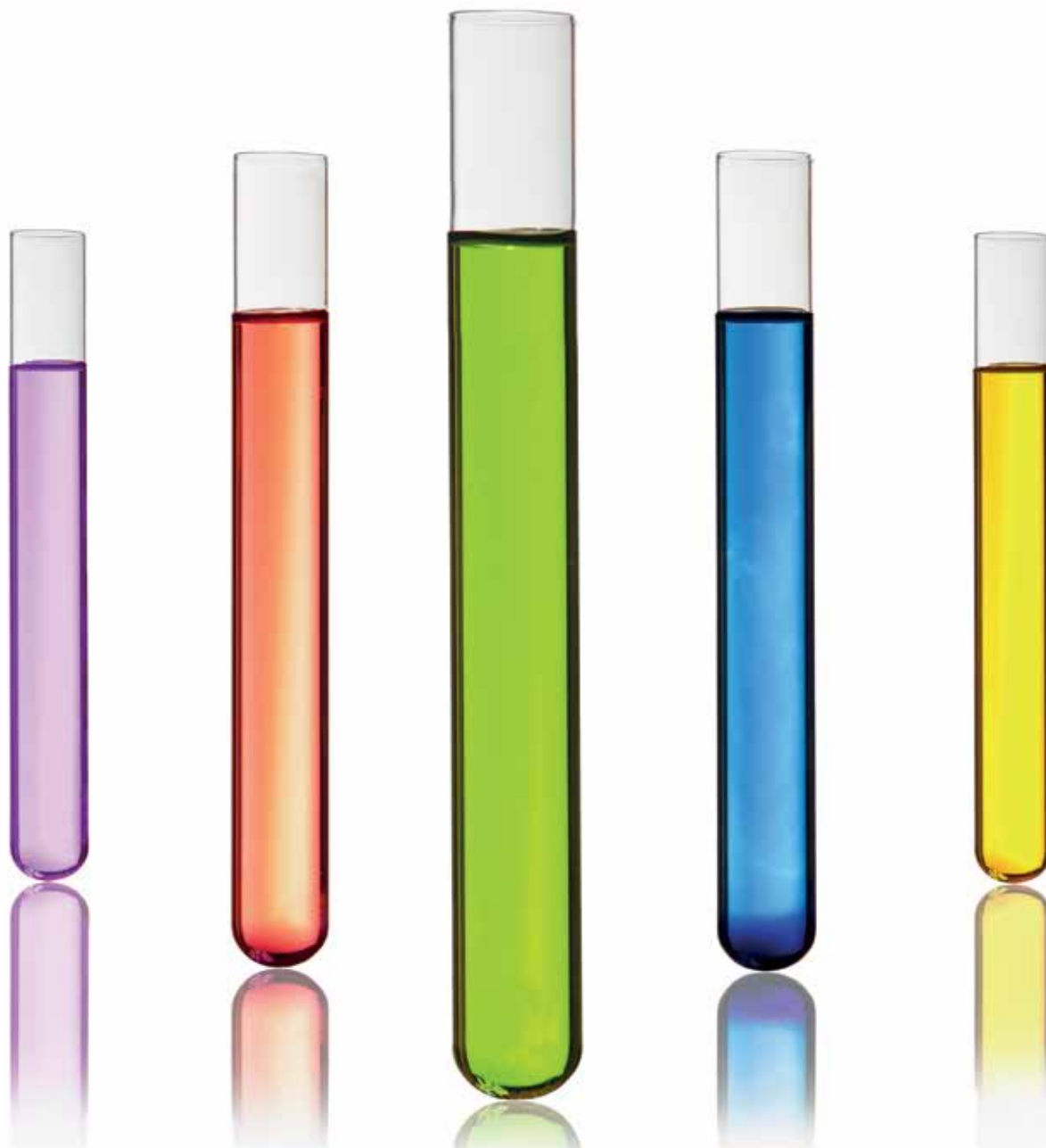
Grasa para llave de paso [Sellado]	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Grasa para llave de paso punto de fusión 45 – 53°C	-	250 g	Lata plástica	1.04318.0250
Consejo de aplicación	La grasa para llave de paso se utiliza para aplicaciones estándar en el laboratorio, por ejemplo, para el sellado de juntas de equipos de vidrio en el laboratorio.			
Información adicional	Se compone de cera de abejas y vaselina.			

Triton®	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Triton® X-100 para análisis	9036-19-5	1 l	Botella de vidrio	1.08603.1000
		2.5 l	Botella de vidrio	1.08603.2500

Pasta de detección de agua	Número de CAS	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Pasta de detección de agua N	-	150 g	Alu tube	1.08641.0001
Consejo de aplicación	Esta pasta se puede usar para detectar agua en recipientes que se llenan con combustible, aceite de calefacción u otros fluidos inmiscibles con agua. El nivel de agua se refleja por un cambio de color. Un cambio de color bien definido permite mostrar la presencia de agua, y también permite medir el nivel de ésta.			
Información adicional	Si se almacena en un lugar fresco y seco con el tubo bien cerrado, la pasta de detección de agua se puede mantener indefinidamente. Cuando se utiliza en tiempo frío, la capacidad de difusión de la pasta se puede mejorar calentando el tubo ligeramente.			

# Indicadores

La palabra «indicadores» se deriva del latín «indicare» significado «mostrar» - que corresponde a la función de estos productos. Ellos ayudan a mostrar cierta información cuando se utilizan en los laboratorios, por lo que son los más utilizados por ejemplo con fines de titulación. Las reacciones químicas y el estado de una reacción se pueden controlar por los cambios en el color de los indicadores. Merck Millipore ofrece un amplio portafolio de indicadores muy precisos dependiendo del tipo de producto químico o las condiciones físicas y de las reacciones.



# Indicadores

Contenido	Página
• Indicadores ácido-álcali o indicadores de pH	288
• Indicadores Redox	296
• Indicadores de complejos ó de metales	298
• Indicadores de fluorescencia	300
• Indicadores para aplicaciones especiales	301

## Ventajas

- **Confiable:** Nuestra excepcional experiencia técnica y de alta calidad analítica, nos permiten ofrecerle un alto nivel de calidad y confiabilidad en sus análisis.
- **Conveniente:** Nuestra amplia gama de indicadores en diversos tamaños de empaque le permite obtener todos los indicadores que necesita para su aplicación a partir de una sola fuente. Esto le ahorra el esfuerzo de buscar y por lo tanto ahorra tiempo valioso que se puede utilizar para aplicaciones importantes.
- **Económico:** Los indicadores de Merck Millipore le permiten definir con precisión el punto final para una amplia gama de tipos de titulación, apoyando así sus finanzas y actividades científicas.
- **Alta calidad:** El alto nivel de calidad de los indicadores de Merck Millipore se ha probado por medio de análisis extensos para asegurar resultados reproducibles.



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



# Indicadores ácido-álcali o indicadores de pH

Un indicador de pH o indicador ácido-álcali es un agente colorante que cambia de color para mostrar si una solución acuosa reacciona como un ácido o un álcali. En contraste con las tiras indicadoras de pH o papel indicador, se utilizan principalmente para encontrar el valor de pH presente, el principal uso de los indicadores de pH en las aplicaciones de laboratorio es para la definición cuantitativa del contenido de ácido o álcali de una solución (punto final indicación / titulación). Cuando se utiliza como un indicador de punto final rápido de una titulación ácido-base, el indicador muestra un color diferente en el punto de equilibrio en comparación con el antes, esto permite al usuario reconocer visualmente el punto final de la valoración

## ¿Cómo se produce el cambio de color?

Los indicadores de pH son colorantes orgánicos con un carácter ácido o alcalino, que exhiben un color y constitución diferente en su estado no disociado que en la forma iónica. Cuando se añade un ácido o álcali, el color no cambia inmediatamente, pero lo hacen dentro de un rango de pH. En cada titulación, es importante determinar el punto de equilibrio. Como resultado de los procesos hidrolíticos, esto no siempre coincide con el punto neutro (pH 7), pero puede estar ya sea en el intervalo ácido o alcalino. Es por lo tanto necesario seleccionar un indicador para la valoración cuyo punto de transición tenga el mismo valor de pH o similar al punto de equilibrio del sistema de que se valora.

## El Selector de indicador del pH. Una herramienta inteligente

En nuestra página web, le ofrecemos una herramienta inteligente y conveniente que le ayuda a encontrar rápidamente el indicador de pH adecuado para su aplicación en particular. Usted sólo tendrá que introducir el valor de pH requerido y recibirá inmediatamente una visión general de los indicadores adecuados, junto con la información de color, intervalos de transición y otra información útil del producto.

Para explorar nuestro asistente práctico de aplicaciones, por favor visite:

[www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector](http://www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector)

## Más información

► [www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector](http://www.merckmillipore.com/ph-indicator-selector)

## El selector de indicadores de pH

Indicadores de pH	pH 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Oxalato de verde de Malaquita	verde	verde-azul										azul		incoloro	
Verde Brillante	amarillo	verde													
Eosina Y	amarillo	verde fluorescente													
Eritrosina B	naranja	rojo													
Verde de Metilo	amarillo	azul													
Rojo de Cresol	rosa	amarillo-naranja					amarillo		purpura						
Cristal violeta	amarillo	azul-violeta													
Púrpura de m-Cresol	rosa	amarillo					amarillo-naranja		purpura						
Azul de Timol	rojo	amarillo-naranja					amarillo-verde		azul						
Eosina B	incoloro	rosa fluorescente													
Rojo de Quinaldina	incoloro	rosa													
Verde de Bromocresol sal de sodio		amarillo-verde							azul						
Amarillo de Dimetilo			rojo	amarillo-naranja											
Azul de Bromofenol			amarillo	azul-violeta											
Rojo Congo			azul	amarillo-naranja											
Naranja de Metilo			rojo	amarillo-naranja											
Solución de Naranja de Metilo			rojo	amarillo-naranja											
Verde de Bromocresol			amarillo	azul											
Mezcla de indicador 4.5 de acuerdo a Mortimer				rojo	azul										
Rojo de Metilo				rojo	amarillo-naranja										
Rojo de Metilo sal de sodio				rojo	amarillo-naranja										
Mezcla de indicador 5				rojo-violeta	verde										
Púrpura de Bromocresol					amarillo	purpura									
Rojo de Bromofenol				amarillo-naranja	purpura										
4-Nitrofenol					incoloro	amarillo									
Azul de Bromotimol sal de sodio					amarillo	azul									
Azul de Bromotimol					amarillo	azul									
Rojo de fenol						amarillo	violet-rojo								
Rojo de fenol sal de sodio						amarillo	violeta-rojo								
3-Nitrofenol						incoloro	amarillo-naranja								
Rojo Neutro						azul-rojo	amarillo-naranja								
1-Naftoftaleina							café	azul-verde							
Fenolftaleina							incoloro	rojo-violeta							
Fenolftaleina en solución (1 % en etanol)							incoloro	rojo-violeta							
Fenolftaleina en solución (0.375 % en metanol)							incoloro	rojo-violeta							
Timoftaleina								incoloro	azul						
Azul álcali									azul-violeta	rosa					
Carmin Índigo										azul	amarillo				
Amarillo Titan											amarillo	rojo			

Los rangos de pH y tonos de color reproducidos son aproximados

# Información para pedidos

## Indicadores Ácido-álcali | Indicadores de pH

Producto	Número CAS	Punto final (cambio de pH / color) de a		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>A</b> Álcali azul [C.I. 42765] indicador	1324-76-1	11.5 azul-violeta	13.0 rosa	25 g	Botella de vidrio	1.09196.0025
Álcali azul solución indicador	-	11.5 azul-violeta	13.0 rosa	1 l	Botella de vidrio	1.09198.1000
				2.5 l	Botella de vidrio	1.09198.2500
Amarillo de Dimetilol [C.I. 11020] indicador	60-11-7	2.9 rojo	4.0 amarillo-naranja	10 g	Botella de vidrio	1.03055.0010
Amarillo de Metanil Reac. Farm. Eur	587-98-4	2.3 naranja-amarillo	1.2 violet-rojo	10 g	Botella de vidrio	1.59267.0010
Amarillo Titan [C.I. 19540] indicador Reac. Farm. Eur	1829-00-1	12.0 amarillo	13.0 rojo	25 g	Botella de vidrio	1.01307.0025
Azul de Bromofenol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	115-39-9	3.0 amarillo	4.6 azul-violeta	5 g	Botella de vidrio	1.08122.0005
				25 g	Botella de vidrio	1.08122.0025
Azul de Bromotimol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	76-59-5	6.0 amarillo	7.6 azul	5 g	Botella de vidrio	1.03026.0005
				25 g	Botella de vidrio	1.03026.0025
Azul de Bromotimol sal de sodio indicador soluble en agua ACS	34722-90-2	5.8 amarillo	7.6 azul	10 g	Botella de vidrio	1.01895.0010
Azul de Timol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	76-61-9	1.2 rojo	2.8 amarillo-naranja	5 g	Botella de vidrio	1.08176.0005
1er Intervalo de transición (pH 1.2 – pH .8)		7.8	9.5	25 g	Botella de vidrio	1.08176.0025
2do Intervalo de transición (pH 7.8 – pH 9.5)		amarillo-verde	azul			
Azul de Timol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	76-61-9	1.2 rojo	2.8 amarillo-naranja	2.5 kg	Lata metálica	1.08176.2500
1er Intervalo de transición (pH 1.2 – pH 2.8)		7.8	9.5			
2do Intervalo de transición (pH 7.8 – pH 9.5)		amarillo-verde	azul			
Azul Oracet 2R [C.I. 61110] indicador para titulación de disolventes no acuosos Reac. Farm. Eur	4395-65-7	rosa	azul	5 g	Botella de vidrio	1.01487.0005
<b>C</b> Cristal violeta [C.I. 42555] indicador ACS, Reac. Farm. Eur	548-62-9	0.8 amarillo	2.6 azul-violeta	25 g	Botella de vidrio	1.01408.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.01408.0100
				1 kg	Botella de vidrio	1.01408.1000
<b>E</b> Eosin Y (amarillenta) [C.I. 45380] para microscopía Certistain®	17372-87-1	0.0 amarillo	3.0 verde fluorescente	25 g	Botella de vidrio	1.15935.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.15935.0100
Eosina B (azulado) [C.I. 45400] para microscopía Certistain®	548-24-3	1.4 incoloro	2.4 rosa fluorescente	25 g	Botella de vidrio	1.15934.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.15934.0100
Eritrosina B [C.I. 45430] para microscopía Certistain®	16423-68-0	0.0 naranja	3.6 rojo	10 g	Botella de vidrio	1.15936.0010
				25 g	Botella de vidrio	1.15936.0025
<b>F</b> Fenolftaleína en solución 0.375 % en metanol indicador	-	8.2 incoloro	9.8 rojo-violeta	250 ml	Botella de vidrio	1.07238.0250
				1 l	Botella de vidrio	1.07238.1000
Fenolftaleína en solución 1 % etanol indicador pH 8.2 – 9.8	-	8.2 incoloro	9.8 rojo-violeta	250 ml	Botella de vidrio	1.07227.0250
				1 l	Botella de vidrio	1.07227.1000
Fenolftaleína indicador ACS, Reac. Farm. Eur	77-09-8	8.2 incoloro	9.8 rojo-violeta	25 g	Botella de vidrio	1.07233.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.07233.0100
				500 g	Botella de vidrio	1.07233.0500

## Indicadores Ácido-álcali | Indicadores de pH

Producto	Número CAS	Punto final (cambio de pH / color) de	a	Contenido	Empaque	Núm. Cat.	
I Indicador de pH en solución pH 4.0 – 10.0 Indicador Universal con tarjeta de color	–	4.0	10.0	100 ml	Botella de PE	1.09175.0100	
				1 l	Botella de PE	1.09175.1000	
				100 ml	Botella de PE	1.09177.0100	
Indicador de pH en solución pH 0.0 – 5.0 con tarjeta de color	–	0.0	5.0	100 ml	Botella de PE	1.09177.0100	
Indicador de pH en solución pH 9.0 – 13.0 con tarjeta de color	–	9.0	13.0	100 ml	Caja de cartón	1.09176.0100	
Índigo carmín [C.I. 73015] para análisis	860-22-0	11.5 azul	13.0 amarillo	25 g	Botella de vidrio	1.04724.0025	
M Mezcla de indicador 4.5 de acuerdo a Mortimer	–	4.3 rojo	5.2 azul	250 ml	Botella de PE	1.01359.0250	
Mezcla de indicador 5 para titulación de amoníaco <sup>1)</sup>	–	4.4 rojo-violet	5.8 verde	250 ml	Botella de vidrio	1.06130.0250	
N 1-Naftolbenceína indicador Reac. Farm. Eur	145-50-6	8.0 naranja-brown	9.6 azul	5 g	Botella de vidrio	1.06202.0005	
				1 g	Botella de vidrio	1.06246.0001	
	596-01-0	7.1 café	8.3 azul-verde	5 g	Botella de vidrio	1.06246.0005	
				25 g	Botella de vidrio	1.01322.0025	
	547-58-0	3.1 rojo	4.4 amarillo-naranja	100 g	Botella de vidrio	1.01322.0100	
				1 kg	Lata metálica	1.01322.1000	
				250 ml	Botella de PE	1.01323.0250	
	Naranja de Metilo solución 0.1 % indicador pH 3.1–4.4 (rojo amarillo–naranja)	–	3.1 rojo	4.4 amarillo–naranja	1 l	Botella de PE	1.01323.1000
					25 g	Botella de vidrio	1.06794.0025
	3-Nitrofenol indicador	554-84-7	6.6 incoloro	8.6 amarillo–naranja	25 g	Botella de vidrio	1.06794.0025
4-Nitrofenol indicador	100-02-7	5.4 incoloro	7.5 amarillo	25 g	Botella de vidrio	1.06798.0025	
				100 g	Botella de vidrio	1.06798.0100	
O Oxalato de verde de Malaquita [C.I. 42000] para microscopía y para microbiología	2437-29-8	0.0 verde	2.0 verde–azul	25 g	Botella de vidrio	1.01398.0025	
				100 g	Botella de vidrio	1.01398.0100	
				1 kg	Botella de vidrio	1.01398.1000	
P Púrpura de Bromocresol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	115-40-2	5.2 amarillo	6.8 púrpura	5 g	Botella de vidrio	1.03025.0005	
				25 g	Botella de vidrio	1.03025.0025	
				2303-01-7	1.2 rosa	2.8 amarillo	5 g
7.4	9.0	2do Intervalo de transición (pH 7.4 – pH 9.0)	amarillo–naranja				púrpura
R Rojo Congo [C.I. 22120] indicador Reac. Farm. Eur	573-58-0		3.0 azul	5.2 amarillo–naranja	25 g	Botella de vidrio	1.01340.0025
		130-22-3			4.3 amarillo	6.3 rosa	25 g
	9.4		12.0	100 g			Botella de vidrio
		2do Intervalo de transición (pH 9.4 – pH 12.0)		café–naranja	violeta		

▶ 1) indicador de pH y redox

# Información para pedidos

## Indicadores Ácido-álcali | Indicadores de pH

Producto	Número CAS	Punto final (cambio de pH / color) de a		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>R</b> Rojo de Bromofenol indicador	2800-80-8	5.2	6.8	5 g	Botella de vidrio	1.03023.0005
		naranja-amarillo	púrpura			
Rojo de Corofenol indicador	4430-20-0	4.8	6.4	10 g	Botella de vidrio	1.03024.0010
		amarillo	púrpura			
Rojo de Cresol indicador Reac. Farm. Eur	1733-12-6	0.5	2.5	5 g	Botella de vidrio	1.05225.0005
1er Intervalo de transición (pH 0.5 – pH 2.5)		rosa	amarillo-naranja	25 g	Botella de vidrio	1.05225.0025
		6.5	8.5			
2do Intervalo de transición (pH 6.5 – pH 8.5)		amarillo	púrpura			
Rojo de Fenol	143-74-8	6.8	8.4	1 g	Botella de vidrio	1.59375.0001
Reac. Farm. Eur		amarillo	rojo-violeta	100 g	Botella de vidrio	1.59375.0100
Rojo de Fenol indicador ACS	143-74-8	6.4	8.2	5 g	Botella de vidrio	1.07241.0005
		amarillo	rojo-violeta	25 g	Botella de vidrio	1.07241.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.07241.0100
				1 kg	Lata metálica	1.07241.1000
Rojo de Fenol jo sal de sodio indicador ACS	34487-61-1	6.4	8.2	5 g	Botella de vidrio	1.11748.0005
		amarillo	rojo-violeta			
Rojo de Fenol solución indicador	–	6.4	8.2	100 ml	Botella de vidrio	1.07242.0100
		amarillo	rojo-violeta			
Rojo de Metilo [C.I. 13020] indicador ACS, Reac. Farm. Eur	493-52-7	4.4	6.2	25 g	Botella de vidrio	1.06076.0025
		rojo	amarillo-naranja	100 g	Botella de vidrio	1.06076.0100
				1 kg	Lata metálica	1.06076.1000
Rojo de Metilo sal de sodio [C.I. 13020] soluble en agua ACS	845-10-3	4.4	6.2	25 g	Botella de vidrio	1.06078.0025
		rojo	amarillo-naranja	100 g	Botella de vidrio	1.06078.0100
Rojo de Quinaldina indicador Reac. Farm. Eur	117-92-0	1.4	3.2	5 g	Botella de vidrio	1.02282.0005
		incoloro	rose			
Rojo Neutro [C.I. 50040] indicador y para microbiología <sup>1)</sup>	553-24-2	6.8	8.0	25 g	Botella de vidrio	1.01369.0025
		azul-rojo	amarillo-naranja	100 g	Botella de vidrio	1.01369.0100
<b>S</b> SUDAN III, [C.I. 26100]		azul	rojo	25 g	Botella de vidrio	1.11747.0025
Timolftaleina indicador ACS, Reac. Farm. Eur	125-20-2	9.3	10.5	5 g	Botella de vidrio	1.08175.0005
		incoloro	azul	25 g	Botella de vidrio	1.08175.0025
				100 g	Botella de vidrio	1.08175.0100
<b>V</b> Verde Brillante (sulfate de hidrógeno) [C.I. 42040] para microbiología	633-03-4	0.0	2.6	50 g	Botella de vidrio	1.01310.0050
		amarillo	verde			
Verde de Bromocresol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	76-60-8	3.8	5.4	1 g	Botella de vidrio	1.08121.0001
		amarillo	azul	5 g	Botella de vidrio	1.08121.0005
				25 g	Botella de vidrio	1.08121.0025
Verde de Bromocresol sal de sodio indicador soluble en agua ACS	62625-32-5	3.8	5.4	10 g	Botella de vidrio	1.01541.0010
		amarillo-verde	azul			
Verde de Metilo, cloruro de cinc doble sal [C.I. 42590] para microscopía Certistain®	7114-03-6	0.1	2.3	25 g	Botella de vidrio	1.15944.0025
		amarillo	azul			



### Consejos de aplicación

Las siguientes reglas deben observarse al usar indicadores de pH a efectos de valoración:

- Cuando se titulan ácidos fuertes con bases fuertes, se puede utilizar una amplia gama de indicadores cuyos puntos finales se encuentran en el intervalo débilmente ácido, en el neutro, o en el débilmente alcalino.
- Los ácidos débiles se puede valorar con bases fuertes mediante el uso de indicadores cuyos puntos finales se encuentran en el intervalo débilmente alcalino.
- Las bases débiles se pueden valorar con ácidos fuertes mediante el uso de indicadores cuyos puntos finales se encuentran en el intervalo débilmente ácido.
- La valoración de las bases débiles con ácidos débiles y viceversa produce resultados inexactos. Sólo muy pocos indicadores - que tienen que ser específicamente determinados según el caso - son adecuados para este tipo particular de titulación, y sólo cuando se valora una solución de referencia al mismo tiempo.

# Soluciones de Indicadores

## Indicadores Ácido-álcali | Indicadores de pH

A	Álcali azul [C.I. 42765] indicador	0.1 g en 100 ml etanol (96 %)
	Amarillo de Dimetilo [C.I. 11020] indicador	0.1 – 0.5 g en 100 ml Etanol (90 %)
	Amarillo Metanil Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml agua
	Amarillo Titan [C.I. 19540] indicador Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %)
	Azul de Bromofenol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.04 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.69 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	Azul de Bromotimol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.64 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	Azul de Bromotimol sal de sodio indicador soluble en agua ACS	0.1 g en 100 ml agua
	Azul de Timol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.04 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.86 ml de solución de hidróxido de sodio, aforar a 100 ml
	Azul Oracet 2R [C.I. 61110] indicador para titulación en disolventes no acuosos Reac. Farm. Eur	0.1 – 0.5 g en 100 ml de ácido acético glacial
	C	Carmin Índigo [C.I. 73015] para análisis
Cristal violeta [C.I. 42555] indicador ACS, Reac. Farm. Eur		0.1 g en 100 ml Etanol (70 %)
E	Eosina B (azulada) [C.I. 45400] para microscopía Certistain®	0.1 g en 100 ml agua
	Eosina Y (amarillenta) [C.I. 45380] para microscopía Certistain®	0.1 g en 100 ml agua
	Eritosina B [C.I. 45430] para microscopía Certistain®	0.1 g en 100 ml agua
F	Fenolftaleína indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (96 %)
	Fenolftaleína solución 0.375 % en Etanol indicador	Listo para usarse, solución de indicador
	Fenolftaleína solución 1 % en Etanol indicador pH 8.2 – 9.8	Listo para usarse, solución de indicador
M	Mezcla de indicador 4.5 de acuerdo a Mortimer	Listo para usarse, solución de indicador
	Mezcla de indicador 5 para titulación de amoníaco	Listo para usarse, solución de indicador
N	1-Naftolbenceína indicador Reac. Farm. Eur	0.1 – 1.0 g en 100 ml 2-propanol
	1-Naftolftaleína indicador	0.1 g en 100 ml Etanol (96 %)
	Naranja de Metilo [C.I. 13025] indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.4 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 100 ml agua
	Naranja de Metilo solución 0.1 % indicador pH 3.1–4.4 (rojo amarillo-naranja)	Listo para usarse, solución de indicador
	3-Nitrofenol indicador	0.3 g en 100 ml Etanol (96 %) ó 0.08 g en 100 ml agua
	4-Nitrofenol indicador	0.2 g en 100 ml Etanol (96 %) ó 0.08 g en 100 ml agua
O	Oxalato de verde de Malaquita [C.I. 42000] para microscopía y para microbiología	0.1 g en 100 ml agua
P	Púrpura de Bromocresol indicador ACS, Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.74 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	Púrpura de m-Cresol indicador	0.04 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 1.05 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
R	Rojo Congo [C.I. 22120] indicador Reac. Farm. Eur	0.2 g en 100 ml agua
	Rojo de Alizarina s sal de sodio [C.I. 58005] para análisis e indicador	0.1 – 0.2 g en 100 ml agua
	Rojo de Bromofenol indicador	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.94 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	Rojo de Clorofenol indicador	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.94 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua

## Indicadores Ácido-álcali | Indicadores de pH

<b>R</b>	<b>Rojo de Cresol indicador</b> Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 1.05 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	<b>Rojo de Fenol indicador ACS</b>	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 1.3 ml de solución de hidróxido de sodio, diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	<b>Rojo de Fenol Reac. Farm. Eur</b>	0.1 g en 100 ml Etanol
	<b>Rojo de Fenol sal de sodio indicador ACS</b>	0.04 g en 100 ml agua
	<b>Rojo de Metilo [C.I. 13020] indicador</b> ACS, ACS, Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (96 %)
	<b>Rojo de Metilo sal de sodio [C.I. 13020] soluble en agua ACS</b>	0.1 g en 100 ml agua
	<b>Rojo de Quinaldina indicador Reac. Farm. Eur</b>	0.1 g en 100 ml Etanol (60 %)
	<b>Rojo Neutro [C.I. 50040] indicador para microbiología</b>	0.3 g en 100 ml Etanol (70 %)
<b>S</b>	<b>SUDAN III, [C.I. 26100]</b>	0.1 – 0.5 g en 100 ml de ácido acético glacial
<b>T</b>	<b>Timolftaleina indicador ACS, Reac. Farm. Eur</b>	0.1 g en 100 ml Etanol (50 %)
<b>V</b>	<b>Verde Brilliante (Sulfato de hidrógeno) [C.I. 42040] para microbiología</b>	0.1 g en 100 ml agua
	<b>Verde de Bromocresol indicador</b> ACS, Reac. Farm. Eur	0.1 g en 100 ml Etanol (20 %) ó 0.04 g en 0.58 ml de solución de hidróxido de sodio diluir 0.1 mol/l y aforar a 100 ml con agua
	<b>Verde de Bromocresol sal de sodio indicador agua-soluble ACS</b>	0.1 g en 100 ml agua
	<b>Verde de Metilo, cloruro de cinc doble sal [C.I. 42590] para microscopía Certistain®</b>	0.1 g en 100 ml agua





# Indicadores Redox

Los indicadores redox son materiales oxidables o reducibles en los que, las formas reducidas y oxidadas del material tienen diferentes colores. Los Indicadores redox se utilizan en los laboratorios para realizar un seguimiento a las reacciones redox, para determinar potenciales redox aproximados, y para indicar el punto final de una valoración redox (en oximetría). En este, el color no cambia en un valor de pH particular, cambia en un potencial redox particular, que debe estar cerca del potencial redox del punto de equivalencia.

Si se utiliza una solución volumétrica oxidante, el potencial redox del indicador debe ser mayor que el potencial de la solución. En el caso de una solución volumétrica reductora, el potencial redox del indicador debe ser menor que la de la solución.



# Información para pedidos

## Indicadores Redox

Producto	Número CAS	Potencial Redox		Cambio de color [de]		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
		E <sub>o</sub> [pH 0]	E <sub>m</sub> [pH 7]	[oxidado]	[reducido]			
<b>A</b> Azul Brillante de cresilo, cloruro de zinc sal doble para microscopía Certistain®	51716-96-2	+ 0.58	+ 0.05	azul	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.01368.0025
Ácido de Difenilamina-4-sulfonic sal de sodio indicador redox	6152-67-6	+ 0.84	-	rojo-violeta	incoloro	10 g	Botella de vidrio	1.03590.0010
Ácido de Difenilamina-4-sulfonic sal de bario indicador redox	6211-24-1	+ 0.84 <sup>1)</sup>	-	rojo-violeta	incoloro	5 g	Botella de vidrio	1.00255.0005
Azul de Metileno [C.I. 52015] para microscopía Certistain®	-	+ 0.53	+ 0.01	azul	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.15943.0025
						100 g	Botella de vidrio	1.15943.0100
Azul de Metileno [C.I. 52015] Reac. Farm. Eur	-	+ 0.53	+ 0.01	azul	incoloro	10 g	Botella de vidrio	1.59270.0010
						100 g	Botella de vidrio	1.59270.0100
Azul de Nilo (Sulfate de hidrógeno) [C.I. 51180] para microscopía Certistain®	3625-57-8	+ 0.4	- 0.12	azul-rojo	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.15946.0025
Acetato de Tionina [C.I. 52000] para microscopía Certistain®	78338-22-4	+ 0.56	+ 0.06	violet	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.15929.0025
<b>B</b> B 2,2'-Bipiridina para análisis (reactivo para fierro (II) y molibdeno) ACS	366-18-7	+ 1.03	-	azul claro	rojo	5 g	Botella de vidrio	1.03098.0005
						25 g	Botella de vidrio	1.03098.0025
<b>C</b> Carmín Índigo [C.I. 73015] para análisis <sup>2)</sup>	860-22-0	+ 0.29	- 0.11	azul	amarillo	25 g	Botella de vidrio	1.04724.0025
<b>D</b> D 2,6-Diclorofenol-indofenol sal de sodio dihidratado para análisis para la determinación of ácido ascórbico	620-45-1	+ 0.67	+ 0.23	azul	incoloro	5 g	Botella de vidrio	1.03028.0005
						25 g	Botella de vidrio	1.03028.0025
Dicloruro de N,N-Dimetil-1,4-fenilendiamonio para análisis	536-46-9	+ 0.751	-	oscuro azul	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.03067.0025
3,3'-Dimetilnaftidina indicador para metal	13138-48-2	+ 0.78	-	púrpura rojo	incoloro	1 g	Botella de vidrio	1.03122.0001
<b>F</b> 1,10-Fenantrolina monohidratada para análisis e indicador redox	5144-89-8	+ 1.14	+ 1.06	azul claro	rojo	5 g	Botella de vidrio	1.07225.0005
						10 g	Botella de PE	1.07225.0010
						100 g	Botella de PE	1.07225.0100
<b>N</b> Negro de Amido 10 B [C.I. 20470] para electroforesis	1064-48-8	+ 0.57	+ 0.84	amarillo café	azul	25 g	Botella de vidrio	1.01167.0025
<b>R</b> Rojo Neutro [C.I. 50040] indicador para microbiología <sup>2)</sup>	553-24-2	+ 0.24	- 0.29	violeta-rojo	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.01369.0025
						100 g	Botella de vidrio	1.01369.0100
<b>S</b> Safranina O [C.I. 50240] para microscopía Certistain®	477-73-6	+ 0.24	- 0.29	azul-violeta	incoloro	25 g	Botella de vidrio	1.15948.0025
Solución de Ferroina (1,10-fenantrolina sulfato de fierro(II)) 1/40 mol/l indicador redox	-	+ 1.06	-	azul	naranja-rojo	100 ml	Botella de vidrio	1.09193.0100
						500 ml	Botella de vidrio	1.09193.0500
Solución de Ferroina indicador para análisis de agua residual	-	+ 1.06	-	azul	rojo	100 ml	Botella de vidrio	1.09161.0100
						500 ml	Botella de vidrio	1.09161.0500
<b>Y</b> Yoduro de Cinc solución de almidón para análisis <sup>3)</sup>	-	-	-	incoloro	azul	500 ml	Botella de PE	1.05445.0500

▶ 1) en ácido sulfúrico 1 mol/l ▶ 2) indicador de pH y redox ▶ 3) Solución de yoduro de almidón de azul intenso como compuesto de inclusión

# Indicadores de complejos ó metales

Los indicadores de complejos o de metal son materiales orgánicos que son capaces de formar complejos coloreados con iones metálicos. En este, el indicador libre tiene un color diferente al de la forma acomplejada. Para la detección del punto final de una valoración complexométrica, es esencial utilizar uno de los indicadores de metales que forman complejos con iones metálicos que difieren con el color de los propios indicadores. Además, las propiedades de los reactivos deben ser adecuadas para la sensibilidad y las características ácido-base del indicador. Se utilizan indicadores de complejos o de metales, por ejemplo, en el análisis volumétrico para determinación de la concentración de iones metálicos, en titulaciones complexométricas, la determinación de la dureza del agua es una aplicación común.

## Información para pedidos

### Indicadores de Complejos | Indicadores de metales

Producto	Número CAS	Para la determinación de	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>A</b> Ácido 1,8-Dihidroxi-2-(4-sulfofenilazo) naftaleno-3,6- disulfónico trisal de sodio para análisis (reactivo para fluoruro, zirconio, torio)	23647-14-5	Th, Zr	25 g	Botella de vidrio	1.07998.0025
Ácido 3,5-Pirocatecoldisulfónico disal de sodio monohidratado indicador de metal (fierro)	149-45-1	Fe: azul-verde a amarillo	100 g	Botella de vidrio	1.01922.0100
Ácido Calconcarboxílico indicador de metal	-	Ca	5 g	Botella de vidrio	1.04595.0005
Ácido N,N-diacético de Alizarina-3-metil-amina dihidratado para la determinación espectrofotométrica de fluoruro	-	-	25 g	Botella de vidrio	1.04595.0025
Ácido Rodizonico disal de sodio indicador para valoración de sulfato	523-21-7	-	5 g	Botella de vidrio	1.01010.0005
Ácido Tricarboxílico Aurina sal de sal de amonio para análisis (reactivo para aluminio) ACS	569-58-4	Al, Ca, Fe, Mg	5 g	Caja de cartón	1.06595.0005
Amarillo de Dimetilo [C.I. 11020] indicador	60-11-7	Para producción de mezcla de indicadores	10 g	Botella de vidrio	1.00128.0010
Arsenazo III indicador de metal	1668-00-4	Lantanido, Th, Y	10 g	Botella de vidrio	1.03055.0010
Azul de hidroxinaftol indicador de metal (pM)	63451-35-4	Ca	5 g	Botella de vidrio	1.10107.0005
Azul de Metiltimol sal de sodio indicador de metal	1945-77-3	Ba, Bi, Ca, Cd, Cu, Fe, Hg, In, Lantanido, Mg, Mn, Pb, Sc, Sn, Th, Ti, Zn, Zr	25 g	Botella de vidrio	1.04593.0025
Azul-negro de Eriocromo B [C.I. 14640] indicador de metal	3564-14-5	Ca, Cd, Mg, U, Zn, Zr <sub>2</sub>	1 g	Botella de vidrio	1.06084.0001
<b>C</b> Calceína indicador para determinación de metal	1461-15-0	Ba, Ca, Cr, Cu, Mg, Sr	5 g	Botella de vidrio	1.06084.0005
Calcón [C.I. 15705] indicador de metal	2538-85-4	Ca, Cd, Mg, Zn	25 g	Botella de vidrio	1.03168.0025
Cianina de Eriocromo R [C.I. 43820] para análisis (reactivo para aluminio)	3564-18-9	Al, Ca, Cu, Fe, Mg, Th, Zr	25 g	Botella de vidrio	1.02315.0005

# Información para pedidos

## Indicadores de Complejos | Indicadores de metales

Producto	Número CAS	Para la determinación de	Contenido	Empaque	Núm. Cat.			
<b>C</b> Cincon para la determinación fotométrica de cobre y cinc	62625-22-3	Cd, Hg, Pb, Zn	1 g	Botella de vidrio	1.08739.0001			
			5 g	Botella de vidrio	1.08739.0005			
<b>D</b> 1,5-Difenilcarbazida para análisis e indicador redox ACS, Reac. Farm. Eur	140-22-7	Hg, Ni, Pb, V	25 g	Botella de vidrio	1.03091.0025			
			100 g	Botella de vidrio	1.03091.0100			
			1,5-Difenilcarbazona (cont. 50 % Difenilcarbazida) ACS, Reac. Farm. Eur	5 g	Botella de PE	1.03087.0005		
			25 g	Botella de PE	1.03087.0025			
<b>3,3'-Dimetilnaftidina indicador de metal</b>	13138-48-2	Cd, Zn	1 g	Botella de vidrio	1.03122.0001			
<b>Ditizona para análisis (1,5-difeniltiocarbazona) Reac. Farm. Eur</b>	60-10-6	Ag, Au, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Hg, In, Mn, Ni, Pb, Sn, Zn	5 g	Botella de vidrio	1.03092.0005			
			25 g	Botella de vidrio	1.03092.0025			
<b>H</b> Hematoxilina cristalina [C.I. 75290] para microscopía	517-28-2	Al, Bi, Cu, Th, Zr	25 g	Botella de vidrio	1.04302.0025			
			100 g	Botella de vidrio	1.04302.0100			
<b>M</b> Murexida (purpurato de amonio) indicador de metal ACS, Reac. Farm. Eur	3051-09-0	Ag, Ca, Co, Cu, Mn, Ni, Sc, Th, Zn	5 g	Botella de vidrio	1.06161.0005			
			25 g	Botella de vidrio	1.06161.0025			
<b>N</b> Naranja de Xilenol tetrasal de sodio indicador de metal ACS, Reac. Farm. Eur	3618-43-7	Bi, Ca, Cd, Co, Cu, Fe, Hg, In, Lantano, Mg, Mn, Pb, Sc, Th, Ti, U, V, Y, Zn, Zr	1 g	Botella de vidrio	1.08677.0001			
			5 g	Botella de vidrio	1.08677.0005			
			<b>Negro de Eriocromo T [C.I. 14645] indicador para complexometría ACS, Reac. Farm. Eur</b>	25 g	Botella de vidrio	1.03170.0025		
100 g	Botella de vidrio	1.03170.0100						
<b>P</b> 4-(2-Piridilazo) resorcinol mono sal de sodio monohidratado indicador de metal Reac. Farm. Eur	16593-81-0	Al, Bi, Cd, Cu, Fe, Ga, Hg, In, Lanthanide, Mn, Ni, Pb, Sr, Th, Ti, Zn	5 g	Botella de vidrio	1.07533.0005			
			1-(2-Piridilazo)-2-naftol (PAN) indicador de metal Reac. Farm. Eur <sup>1)</sup>	85-85-8	Al, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Ga, Hg, In, Mn, Ni, Pb, Th, Ti, U, V, Zn	5 g	Botella de vidrio	1.07531.0005
			<b>Púrpura de ftaleina indicador de metal Reac. Farm. Eur</b>	2411-89-4	Ba, Ca, Cd, Mg, Sr	1 g	Botella de vidrio	1.07297.0001
10 g	Botella de vidrio	1.07297.0010						
<b>R</b> Reactivo de Magnesio de acuerdo a Mann y Yoe (reactivo para magnesio)	14936-97-1	Mg	5 g	Botella de vidrio	1.08712.0005			
			<b>Rojo de Pirogalol indicador de metal</b>	32638-88-3	Bi, Pb, Ni, Co	1 g	Botella de vidrio	1.07534.0001
<b>T</b> Tabletas tampón e Indicador para la determinación de dureza de agua con soluciones de Titriplex®	-	Ca, Zn	500 g	Lata de PE	1.08430.0500			
			1 kg	Lata de PE	1.08430.1000			
			<b>Torin indicador para valoración de sulfato</b>	3688-92-4	Bi, Li, Sc, Th, U, Y	5 g	Botella de vidrio	1.08294.0005
<b>V</b> Verde de Naftol B [C.I. 10020] indicador	19381-50-1	-	25 g	Botella de vidrio	1.01306.0025			

► 1) Aplicación con indicador de metal: 0.01-0.1 % Etanol (96 %)



# Indicadores de Fluorescencia

Las sustancias, cuyas propiedades fluorescentes en solución están influidos por un cambio en la concentración de iones de hidrógeno, el potencial de oxidación, o la concentración de iones metálicos, se utilizan como indicadores de fluorescencia. Los indicadores de fluorescencia son esenciales para la determinación de punto final de la valoración por precipitación, en la que un cambio bien definido en una de estas propiedades se produce en el punto de equivalencia. Cuando se añade el reactivo, el analito forma un precipitado que es difícilmente soluble.

Los colorantes fluorescentes también se utilizan para teñir y visualizar las células, componentes celulares, cromosomas y bacterias, así como para detectar reacciones antígeno-anticuerpo.

## Información para pedidos

### Indicadores de Fluorescencia

Producto	Número CAS	Punto final (cambio de color) de	a	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
<b>A</b> Ácido Cromotrópico disal de sodio dihidratado para análisis ACS, Reac. Farm. Eur	5808-22-0	3.1	4.4	25 g	Botella de vidrio	1.02498.0025
		no fluorescencia	azul claro			
<b>C</b> Calceína indicador para determinación de metal	1461-15-0	8.0	10.0	5 g	Botella de vidrio	1.02315.0005
		no fluorescencia	amarillo-verde			
<b>D</b> 2',7'-Diclorofluoresceína indicador ACS, Reac. Farm. Eur	76-54-0	4.0	6.6	5 g	Botella de vidrio	1.09676.0005
		azul-verde	no fluorescencia			
<b>E</b> Eosina Y (amarillenta) [C.I. 45380] para microscopía Certistain®	17372-87-1	0.0	3.0	25 g	Botella de vidrio	1.15935.0025
		no fluorescencia	verde	100 g	Botella de vidrio	1.15935.0100
Eritrosina B [C.I. 45430] para microscopía Certistain®	16423-68-0	2.5	4.0	10 g	Botella de vidrio	1.15936.0010
		no fluorescencia	verde claro	25 g	Botella de vidrio	1.15936.0025
<b>F</b> 1,2-Fenilenediamina para análisis	95-54-5	3.1	4.4	50 g	Botella de vidrio	1.07243.0050
		verde	no fluorescencia			
Floxina B [C.I. 45410] para microscopía Certistain®	587-98-4	2.5	4.0	25 g	Botella de vidrio	1.15926.0025
		no fluorescencia	verde claro			
Fluoresceína de sodio [C.I. 45350] indicador Reac. Farm. Eur	518-47-8	4.0	4.5	50 g	Botella de vidrio	1.03887.0050
		rose	verde	250 g	Botella de vidrio	1.03887.0250
Fluorescente F <sub>254</sub> indicador	68611-47-2	fluor. verde	inoloro	50 g	Botella de PE	1.09182.0050
<b>N</b> 2-Naftol para análisis	135-19-3	8.5	9.5	100 g	Botella de PE	1.06234.0100
		no fluorescencia	azul	500 g	Botella de PE	1.06234.0500
Naranja de Acridina cloruro de cinc sal doble [C.I. 46005] para microscopía Certistain®	10127-02-3	8.4	10.4	25 g	Botella de vidrio	1.15931.0025
		no fluorescencia	amarillo-verde			
<b>U</b> Uranina AP [C.I. 45350] concentrada para la examinación de aguas subterráneas	518-47-8	-	-	100 g	Botella de vidrio	1.08462.0100
				1 kg	Lata metálica	1.08462.1000



*Uranina tinte fluorescente: el mejor y más usado tinte trazador para determinar el flujo de agua.*

## Indicadores para aplicaciones especiales

Además de los indicadores mencionados anteriormente, Merck Millipore también ofrece indicadores especiales adaptados a sus necesidades. Para más información y consulta, por favor póngase en contacto con su oficina regional de Merck Millipore.

### Información para pedidos

#### Indicadores para aplicaciones especiales

Producto	Número CAS	Grupo de indicador	Cambio de Color de	a	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Bromuro de Dimidio para pruebas de surfactantes <sup>1)</sup>	518-67-2	Indicador tensoactivo	rose	azul	1 g	Botella de vidrio	1.12130.0001
					5 g	Botella de vidrio	1.12130.0005
Azul de Disulfino 150 [C.I. 42045] para pruebas de surfactantes <sup>2)</sup>	129-17-9	Indicador tensoactivo	rose	azul	25 g	Botella de vidrio	1.12144.0025
Yodo indicador	-	Indicador para yodometría azul incoloro	azul	incoloro	100 g	Botella de PE	1.04764.0100

► Consejos de aplicación para valoración en dos fases de 1) mezclado con azul de disulfina 2) mezclado con bromuro de dimidio

# Aplicaciones de Limpieza

## Extran®

Los limpiadores de laboratorio Extran® son la solución perfecta para la limpieza de los utensilios de laboratorio con los estándares de calidad conocidos de Merck Millipore. Los procesos confiables de los laboratorios e instalaciones, sólo son posibles con una limpieza profunda sin dejar residuos. Sólo de esta manera es posible asegurar procedimientos de trabajo científicos adecuados. Todo lo que entra en contacto con productos químicos o sustancias biológicas debe estar libre de impurezas, tanto antes como después de su uso. Los productos de limpieza de alta calidad Extran® de Merck Millipore han cumplido estos requisitos por más de 25 años.





# Aplicaciones de limpieza

■ Contenido	Página
• Seguridad y medio ambiente	304
• Ejemplos de aplicación de limpieza	306
<b>Información para pedidos</b>	
• Lavado manual	308
• Limpieza automática	312
• Aplicaciones de limpieza general	320
• Accesorios	321

## ■ Ventajas

- Limpieza confiable y libre de residuos con Extran®.
- Extran® está libre de NTA para proteger la salud del personal del laboratorio.
- Extran® está libre de fragancias, colorantes y no contiene cloro u otros ingredientes tóxicos.
- Los ingredientes activos en Extran® son biodegradables.
- Extran® es el ideal limpiador multiusos».



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



# Seguridad y medio ambiente

## Eficiente, seguro y respetuoso del medio ambiente.

Extran® limpia de forma confiable, sin dejar residuos. Esto evita que los residuos sean transferidos al siguiente análisis o prueba. Merck Millipore ofrece una aplicación práctica y fácil de usar por medio de una prueba fotométrica que ayuda a demostrar la ausencia de residuos de surfactantes no iónicos, después del proceso de limpieza. Esto le ayuda en la preparación de su propia validación de limpieza individual, que le ahorrará tiempo y dinero.

Extran® está libre de fragancias, colorantes y no contiene cloro u otros ingredientes tóxicos. Por lo tanto, evita los olores, protege la salud del personal del laboratorio en el proceso de limpieza. Nuestros limpiadores de laboratorio también están libres de siliconas y oxidantes .

## Biodegradable

Los ingredientes activos en Extran® son biodegradables y Extran® se fabrica bajo condiciones de producción estrictamente controladas y cumple los requisitos de protección del medio ambiente. En casi todos los casos, Extran® desplaza el uso de ácido cromosulfúrico, que todavía es común en el mercado. Por tanto, es suave en el medio ambiente y en la salud del personal.

Más información sobre la protección sostenible:  
[www.merckmillipore.com/protection](http://www.merckmillipore.com/protection)

## El limpiador ideal para todo propósito

Dependiendo del tipo de contaminación y el material a limpiar, la gama de productos Extran® ofrece la solución ideal para la limpieza de los utensilios de laboratorio y centros de producción. Ponga su confianza en más de 25 años de experiencia Extran® de Merck Millipore y utilice nuestros detergentes para la limpieza manual o limpieza de la máquina en los laboratorios con lavadoras automáticas. Ambos procesos en general requieren diferentes detergentes. Puede encontrar más detalles más adelante en este capítulo.

Para más información, nuevas incorporaciones a la gama, hojas de Seguridad y por supuesto nuestros certificados de análisis, por favor visite nuestro sitio web.

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

# Ejemplos de aplicaciones de limpieza

Aplicaciones de limpieza		Lavado Manual	Solución de Descalcificación	Extran® MA 01	Extran® MA 02	Extran® MA 05	Solución de Hidróxido de sodio	Lavado en máquina	Extran® AP 11	Extran® AP 12	Extran® AP 13	Extran® AP 16	Extran® AP 17	Extran® AP 21	Extran® AP 22	Extran® AP 33	Extran® AP 41
		A	Aceite			•						•			•		
	Aceites pesados			•						•			•				
	Acero inoxidable	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Aluminio				•												
	Aminas	•												•	•		
	Azulejos			•			•										
B	Betún			•		•											
	Bronce				•												
C	Cajas Petri	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Carbonatos	•												•			
	Caucho				•			•				•					
	Celdas				•												
	Cera			•		•											
	Cinc				•												
	Cromatoplacas			•		•		•				•					
D	Depósitos Calcáreos en equipos	•												•	•		
	Desperdicios de alimentos			•	•			•	•	•	•	•	•				
E	Equipo metálico				•			•				•					
	Espuma															•	
G	Grasa de juntas			•					•	•			•				
H	Hidróxidos	•												•	•		
I	Industria Cervecera			•	•		•	•	•	•	•	•	•				•
	Industria de alimentos			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	Industria Láctea			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	Instrumental de vidrio y porcelana			•	•				•				•				
L	Laboratorios analíticos			•	•	•		•				•					
	Latón				•	•											
M	Materiales de Cuarzo				•												
	Materiales de Precisión				•												
	Materiales para análisis de fosfatos					•											
	Materiales plásticos							•				•					
	Medios de cultivo								•				•				
	Mucosidad																•
N	Neutralización	•												•	•		

		Aplicaciones de limpieza																
		Lavado Manual	Solución de Descalcificación			Solución de Hidróxido de sodio			Lavado en máquina									
			Extran® MA 01	Extran® MA 02	Extran® MA 05				Extran® AP 11	Extran® AP 12	Extran® AP 13	Extran® AP 16	Extran® AP 17	Extran® AP 21	Extran® AP 22	Extran® AP 33	Extran® AP 41	
N	Níquel		•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P	Pipetas			•					•			•						•
	Pisos de Laboratorio		•			•												
	Proteínas		•		•				•	•			•					
R	Recipientes para pruebas Enzimáticas		•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Residuos de Destilación		•		•						•		•					
	Residuos de grasa		•		•						•							
	Residuos de Proteína		•		•					•			•					
	Residuos difíciles					•				•			•					
	Residuos pastosos	•	•	•					•	•								
	Resina Balsamica		•		•					•			•					
	Resinas alquidalicas		•		•					•								
S	Saliva		•		•													•
	Sangre		•		•					•								
	Siliconas (aceites, grasas, resinas)		•							•	•		•					
T	Tinta de rotuladores		•	•	•				•	•	•	•	•					
U	Ultrasonido		•	•	•													
V	Vidriería para químicos		•	•	•				•			•						
	Vidrios de lentes			•														

# Lavado Manual

Los tipos de Extran® MA para el lavado manual son concentrados aplicables universalmente para la producción de baños de agua que funcionan de forma confiable y libre de residuos.

## General application advice

- Se utiliza agua para preparar la solución de limpieza. Si se produce ligera sedimentación, hay que añadir más Extran®. El agua desmineralizada aumenta el efecto de limpieza.
- Para la limpieza, los elementos a limpiar simplemente se sumergen completamente en la solución.
- Una vez concluida la limpieza, se enjuagan primero con agua corriente y luego con agua desmineralizada.
- Los baños pueden ser utilizados durante un tiempo más largo sin una disminución notable en el efecto de limpieza.
- Si es necesario, el líquido de enjuague se puede complementar con Extran® fresco.
- La duración de la aplicación es de menos de 2 horas.
- Para "casos difíciles" como pastas, sangre o grasas pesadas, los materiales a limpiar simplemente se dejan en el baño un poco más de tiempo.
- El calor acelera el proceso de limpieza.
- Extran® también resulta ideal para la limpieza ultrasónica





# Información para pedidos Extran® MA tipos para lavado manual

## Extran® MA 01

Extran® MA 01 líquido alcalino	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® MA 01 alcalino	1 l	Botella de plástico	1.07555.1000
	2.5 l	Botella de plástico	1.07555.2500
	5 l	Botella de plástico	1.07555.5000
	10 l	Contenedor plástico	1.07555.9010
	25 l	Contenedor plástico	1.07555.9025
<b>Ingredientes</b>	Surfactantes iónicos y no iónicos, fosfatos, excipientes en cantidades bajas		
<b>Consejo de aplicación</b>	Limpiador universal para eliminar la contaminación pesada. En limpieza de mesas, azulejos, suelos. En remojo para la limpieza de materiales de laboratorio. No lo use en materiales sensibles al álcali, como el aluminio.		
<b>Propiedades</b>	Líquido   alcalino   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes		
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar.		
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>		
	Para contaminación normal: 2 %		
	Para contaminación pesada: 5 % Para manchas difíciles: 20 %		
<b>Valores de pH</b>	pH = 11.6 [en solución al 2 %]		
	pH = 12.0 [en solución al 5 %]		
<b>Accessories</b>	Dosificador PP, 20-28 ml para botella de 1 litro de Extran®		9.57571.1020

### Las ventajas de la botella de 1 l de Extran® MA 01

- Más conveniente:** La botella de 1 litro, en la que puede montarse fácilmente la unidad de Dosificación, es fácil de manejar y por lo tanto permite una mayor comodidad a la hora de la limpieza.
- Costo-efectividad:** Los modernos sistemas de Dosificación son un requisito previo para resultados de limpieza óptimos y rentables. La Dosificación precisa y exacta: es la base de la rentabilidad, que es posible mediante la unidad de medida de la botella de 1 litro.
- Seguridad:** La unidad de Dosificación hace repetible la Dosificación y da un mejor control sobre la concentración. Esto garantiza la seguridad laboral y la salud del personal.

## Extran® MA 02

Extran® MA 02 líquido neutro	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® MA 02 neutro	2.5 l	Botella de plástico	1.07553.2500
	5 l	Botella de plástico	1.07553.5000
	10 l	Contenedor plástico	1.07553.9010
	25 l	Contenedor plástico	1.07553.9025
<b>Ingredientes</b>	Surfactantes iónicos y no iónicos, fosfatos, excipientes en cantidades bajas.		
<b>Consejo de aplicación</b>	Limpiador universal para la limpieza suave de los materiales hechos de metales sensibles a los alcalis, tales como aluminio, cinc y aleaciones con un comportamiento similar. Apto para materiales de metal y materiales para medición de precisión, materiales hechos de vidrio y cuarzo como buretas, pipetas, celdas, analizadores de gases en sangre y otros equipos médicos que son sensibles a los detergentes agresivos o que rara vez tienen contaminación problemática.		
<b>Propiedades</b>	Líquido   neutro   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes		
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar .		
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>		
	Para contaminación normal: 2 % Para contaminación pesada: 5 %		
<b>Valores de pH</b>	pH = 7.5 [en solución al 5 %]		

## Extran® MA 05

Extran® MA 05 líquido, alcalino, libre de fosfatos		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® MA 05 líquido, alcalino, libre de fosfatos concentrado		2.5 l	Botella de plástico	1.40000.2500
		5 l	Botella de plástico	1.40000.5000
		10 l	Contenedor plástico	1.40000.9010
		25 l	Contenedor plástico	1.40000.9025
<b>Ingredientes</b>	Surfactantes aniónicos y no iónicos, aditivos alcalescentes, (ácido acético), libre de NTA (Ácido Nitrilo-tri acético)			
<b>Consejo de aplicación</b>	Limpiador universal para la eliminación de manchas difíciles. También el uso ilimitado es posible con agua muy dura. No lo use en materiales sensibles a los álcalis como el aluminio. Su uso está especialmente recomendado en todas partes donde se llevan a cabo pruebas microfosfatos.			
<b>Propiedades</b>	Líquido   alcalino   libre de fosfatos   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes   libre de NTA			
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar			
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>			
	Para contaminación normal: 2 %			
	Para contaminación pesada: 5 %			
	Para manchas difíciles: 20 %			
<b>Valor de pH</b>	pH = 11.6 [en solución al 2 %]			
	pH = 12.0 [en solución al 5 %]			



# Limpieza automática

Los diversos tipos de Extran® AP fueron creados en cooperación con fabricantes líderes de máquinas, para uso especialmente en máquinas de lavado de laboratorio y probado en estos aparatos para su idoneidad. Su poder de limpieza distintivo con amplios efectos universales y la muy baja formación de espuma son parte de sus importantes propiedades. La buena solubilidad en agua de todos los componentes minimiza los residuos en los aparatos que hayan sido limpiados.

Para neutralizar residuos alcalinos y eliminar las trazas restantes de alcalí, debe usarse un ácido en el enjuague después de cada ciclo de lavado principal.

Todos los agentes de neutralización son adecuados.

- Extran® AP 21 ácido con ácido fosfórico
- Extran® AP 22 ácido con ácido cítrico





1.40001.2500

Extran® AP-16

flüssig mild alkalisch  
liquid mildly alkaline  
liquido debilmente alcalin  
liquido ligeramente alcalino  
liquido debolmente alcalino  
vloeibaar zvvak alkalisch

2.5l

P-26

# Información para pedidos Extran® AP tipos para limpieza automática

## Extran® AP 11

Extran® AP 11 polvo, suave alcalino		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 11 suave alcalino		2 kg	Botella de plástico	1.07558.2000
		10 kg	Cubeta plástica	1.07558.9010
		25 kg	Fibra de cartón	1.07558.9025
<b>Ingredientes</b>	Fosfatos, sales alcalinas			
<b>Consejo de aplicación</b>	Producto de limpieza universal para la limpieza suave de elementos sensibles al álcali. Limpieza de artículos que no pueden ser contaminados con detergentes alergénicos, como joyas, gafas. Tiene incluido un inhibidor de la corrosión para la prevención de la corrosión intensiva de vidrio y cerámica. Extran® AP 11 alcalino suave no forma espuma incluso durante pesada agitación de la solución en una lavadora.			
<b>Propiedades</b>	En forma de polvo   suave alcalino   libre de surfactante   libre de cloro   contiene inhibidor de corrosión   libre de olores / libre de colorantes.			
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar.			
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>			
	Para condiciones normales: 0.2 – 0.4 %, 20 – 40 g de Extran® AP 11 usados en 10 litros de agua			
<b>Valor de pH</b>	pH = 11.3 [en solución al 0.3 % listo para usarse]			

## Extran® AP 12

Extran® AP 12 polvo, alcalino		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 12 alcalino		2 kg	Botella de plástico	1.07563.2000
		10 kg	Cubeta plástica	1.07563.9010
		25 kg	Tambor plástico	1.07563.9025
<b>Ingredientes</b>	Fosfatos, hidróxido de sodio, sales alcalinas			
<b>Consejo de aplicación</b>	Agente activo de limpieza universal para el ciclo de lavado principal, que limpia los elementos aún muy sucios y elimina residuos secos o quemados. Particularmente adecuado para la eliminación de residuos de almidón y proteínas. El Extran® AP 12 alcalino no forma espuma incluso durante la vigorosa agitación de la solución en una lavadora.			
<b>Propiedades</b>	En forma de polvo   alcalino   libre de surfactante   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes. El Extran® AP 12 está libre de surfactantes orgánicos y emulsionantes, pero contiene formadores de complejos y por lo tanto, puede ser utilizado tanto en agua dura y suave.			
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar.			
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>			
	Para condiciones normales: 0.2 – 0.4 %, 20 – 40 g de Extran® AP 12 usados en 10 litros de agua			
<b>Valor de pH</b>	pH = 12.3 [en solución al 0.3 % listo para usarse]			

## Extran® AP 13

Extran® AP 13 polvo, alcalino con detergentes		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 13 alcalino con detergentes		2 kg	Botella de plástico	1.07565.2000
		10 kg	Fibra de cartón	1.07565.9010
		25 kg	Tambor plástico	1.07565.9025
<b>Ingredientes</b>	Surfactantes no iónicos, fosfatos, hidróxido de sodio, sales alcalinas.			
<b>Consejo de aplicación</b>	Agente de limpieza intensiva para el ciclo de lavado principal. Particularmente eficaz contra los depósitos de grasa y aceite. También se eliminan otros residuos orgánicos e inorgánicos.			
<b>Propiedades</b>	<p>En forma de polvo   alcalino   libre de cloro   contiene inhibidor de corrosión   libre de olores / libre de colorantes</p> <p>El Extran® AP 13 contiene surfactantes y emulsionantes orgánicos y un poco de espumantes. El producto contiene agentes acomplejantes y por lo tanto se puede utilizar incluso en aguas duras sin más adiciones.</p>			
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar			
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>			
	Para condiciones normales: 0.2 – 0.4 %, 20 – 40 g de Extran® AP 13 usados en 10 litros de agua			
<b>Valor de pH</b>	pH = 12.3 [en solución lista para usarse]			

# Información para pedidos Extran® AP tipos para limpieza automática

## Extran® AP 16

Extran® AP 16 líquido, suave alcalino		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 16 líquido, suave alcalino concentrado		2.5 l	Botella de plástico	1.40001.2500
		5 l	Botella de plástico	1.40001.5000
		10 l	Contenedor plástico	1.40001.9010
		25 l	Contenedor plástico	1.40001.9025
<b>Ingredientes</b>	Agentes acomplejantes, sales alcalinas, libre de NTA			
<b>Consejo de aplicación</b>	Producto de limpieza universal para la limpieza suave de elementos sensibles al álcali. Limpieza de artículos que no pueden ser contaminados por detergentes alergénicos, por ejemplo, joyería, gafas. El Extran® AP 16 alcalino suave no forma espuma, incluso durante la agitación vigorosa en una lavadora.			
<b>Propiedades</b>	Líquido   suave alcalino   libre de fosfatos   libre de surfactantes   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes / libre de NTA  Extran® AP 16 suave alcalino es un agente limpiador líquido con propiedades alcalinas suaves: para la dosificación automática			
<b>Dosificación</b>	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar  <b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b> Para condiciones normales: 0.3 – 0.5 %, 30 – 50 ml de Extran® AP 16 usados en 10 litros de agua			
<b>Valor de pH</b>	pH = 11.2 [en solución al 0.3 – 0.5 %]			
<b>Accesorios</b>	Adaptador hecho de PP, para garrafas de 10 l y 25 l de Extran®			9.67212.0001

## Extran® AP 17

Extran® AP 17 líquido, alcalino		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 17 líquido, alcalino concentrado		2.5 l	Botella de plástico	1.40006.2500
		5 l	Botella de plástico	1.40006.5000
		10 l	Contenedor plástico	1.40006.9010
Ingredientes	Agentes acomplejantes, solución de Hidróxido de sodio, libre de NTA			
Consejo de aplicación	Agente de limpieza universal activo para el ciclo de lavado principal que limpia y elimina los elementos aún muy sucios. Particularmente adecuado para la eliminación de residuos de almidón y proteínas. El Extran® AP 17 alcalino no forma espuma, incluso durante la agitación vigorosa en una lavadora.			
Propiedades	Líquido   alcalino   libre de fosfatos   libre de surfactantes   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes / libre de NTA El Extran® AP 17 está libre de surfactantes orgánicos y emulsionantes, pero contiene formadores de complejos y, por consiguiente puede utilizarse tanto en agua dura y suave.			
Dosificación	La dosis ideal depende de la dureza del agua y el nivel de contaminación del material a limpiar . <b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b> Para condiciones normales: 0.3 – 0.5 %, 30 – 50 ml of Extran® AP 17 usados en 10 litros de agua			
Valor de pH	pH = 12.2 [en solución al 0.3%]			
Accesorios	Adaptador hecho de PP, para garrafas de 10 l y 25 l de Extran®			9.67212.0001

## Extran® AP 21

Extran® AP 21 líquido, ácido con ácido fosfórico		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 21 ácido con ácido fosfórico		2.5 l	Botella de plástico	1.07559.2500
		10 l	Contenedor plástico	1.07559.9010
		25 l	Contenedor plástico	1.07559.9025
Ingredientes	Ácido fosfórico			
Consejo de aplicación	<b>El limpiador especial ácido puede utilizarse tanto como un agente de pre-lavado y como un agente de enjuague con un efecto neutralizante.</b> <b>Agente de pre-lavado:</b> Cuando se utiliza como un agente de pre-lavado, éste principalmente disuelve carbonatos e hidróxidos de los residuos. Sustancias proteicas y bases orgánicas, tales como aminas, a menudo se eliminan mejor en un pre-lavado ácido antes de un ciclo de lavado principal alcalino. <b>Agente de enjuague:</b> Como un agente de enjuague, es decir, después del ciclo de lavado principal alcalino, es especialmente adecuado para eliminar las trazas restantes de álcali en el material limpiado, en el caso de neutralización de la solución de arrastre. Este agente de limpieza ácido también es muy adecuado para la eliminación de depósitos calcáreos en la lavadora.			
Propiedades	Líquido   ácido / libre de surfactantes   libre de cloro   libre de olores / libre de colorantes Extran® AP 21 es un ácido para el pre-lavado y agente de neutralización, con una base de ácido fosfórico.			
Dosificación	Añadido automáticamente utilizando un dispositivo de dosificación o manualmente. <b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b> 0.1 – 0.3 %, 10 – 30 ml de Extran® AP 21 se adicionan a 10 litros de agua			
Valor de pH	pH = 2.0 [en una solución lista para usarse]			
Accesorios	Adaptador hecho de PP, para garrafas de 10 l y 25 l de Extran®			9.67212.0001

# Información para pedidos Extran® AP tipos para limpieza automática

## Extran® AP 22

Extran® AP 22 líquido, ácido con ácido cítrico		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 22 ácido con ácido cítrico		2.5 l	Botella de plástico	1.07561.2500
		10 l	Contenedor plástico	1.07561.9010
		25 l	Contenedor plástico	1.07561.9025
<b>Ingredientes</b>	Ácido cítrico, surfactantes no iónicos, baja concentración de excipientes, libre de fosfatos			
<b>Consejo de aplicación</b>	<p><b>El limpiador especial ácido puede ser utilizado tanto como un agente de pre-lavado y un agente de enjuague con efecto neutralizante.</b></p> <p><b>Agente pre-lavado:</b> Cuando se utiliza como agente pre-lavado, principalmente disuelve hidróxidos de los residuos. Las proteínas y bases orgánicas, tales como aminas, a menudo se eliminan mejor en un pre-lavado ácido al ciclo de lavado principal alcalino.</p> <p><b>Agente de enjuague:</b> Como agente de enjuague, es decir, después del ciclo de lavado alcalino principal, es especialmente adecuado para la eliminación de trazas restantes de álcali en el material limpio para la neutralización en el caso de arrastre de solución. Este agente de limpieza ácida también es muy adecuado para la eliminación de depósitos calcáreos en la lavadora. El producto está recomendado para los casos en los que las condiciones suaves deben ser mantenidas por razones particulares. Especialmente adecuado para la eliminación suave de los depósitos calcáreos, por ejemplo, en los grifos o de superficies metálicas y de vidrio sensibles.</p>			
<b>Propiedades</b>	El Extran® AP 22 es un ácido de pre-lavado y agente de neutralización con una base de ácido cítrico			
<b>Dosificación</b>	Añadido automáticamente utilizando un dispositivo de dosificación o manualmente.			
	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>			
	0.1 – 0.3 %, 10 – 30 ml de Extran® AP 22 usados en 10 litros de agua			
<b>Valor de pH</b>	pH = 3.0 [en una solución lista para usarse]			
<b>Accesorios</b>	Adaptador hecho de PP, para garrafas de 10 l y 25 l de Extran®			9.67212.0001

## Extran® AP 33

Extran® AP 33 Antiespumante		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 33 líquido, Agente antiespumante		2.5 l	Botella de plástico	1.40007.2500
<b>Ingredientes</b>	Polímeros Inorgánicos, baja cantidad de excipiente, silicón, producido sin la adición de formaldehído.			
<b>Consejo de aplicación</b>	Si los residuos forman espuma significativamente, el desarrollo de espuma se evita mediante la adición de este antiespumante especial. Los espumadores fuertes incluyen todo tipo de emulsionantes, por ejemplo, jabones, que a veces se desarrollan durante el ciclo de lavado debido a la saponificación de las grasas, y numerosas manchas de proteínas.			
<b>Dosificación</b>	0.5 – 3 ml por 10 litros/ciclo de lavado			



## Extran® AP 41

Extran® AP 41 polvo, enzimático	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Extran® AP 41 enzimático	2 kg	Botella de plástico	1.07570.2000
	25 kg	Tambor plástico	1.07570.9025
<b>Ingredientes</b>	Enzimas, fosfatos, sales alcalinas		
<b>Consejo de aplicación</b>	<p>Agente de limpieza alcalino para uso en lavadoras. Especialmente para la extracción de tejido seco, saliva, residuos de moco, proteína y sangre, en los catéteres, tubos de respiración, bolsas de respiración etc.</p> <p>Las condiciones ideales para la limpieza son entre 55 y 65 °C, ya que las enzimas no funcionan por encima de 70 °C.</p> <p>Recomendamos Extran® AP 22 ácido con ácido cítrico como un agente de enjuague ácido.</p>		
<b>Dosificación</b>	<b>Concentraciones recomendadas por aplicación</b>		
	0.3 %, 30 g de Extran® AP 41 usados por cada 10 litros/ciclo de lavado		
<b>Valor de pH</b>	pH = 11.4 [en una solución lista para usarse]		



### Más información

► Por favor vea la Información en las hojas de datos de seguridad



# Información para pedidos

## Aplicaciones generales de limpieza

Ácido Cromosulfúrico		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ácido Cromosulfúrico para limpieza de material de vidrio		1 l	Botella de vidrio	1.02499.1000
		2.5 l	Botella de vidrio	1.02499.2500
<b>Información general</b>	El Ácido Cromosulfúrico es un excelente agente de limpieza para los casos difíciles, por ejemplo cuando se trabaja con sustancias cancerígenas. Los residuos cancerígenos pueden destruirse oxidativamente por tratamiento con ácido cromosulfúrico. El efecto se basa en el $\text{CrO}_3$ , óxido de cromo (VI), un agente de oxidación muy fuerte. Durante el proceso de oxidación, el óxido de cromo (VI) rojo-marrón se reduce al estado trivalente del cromo-verde. El nivel de agotamiento de este modo se puede evaluar a partir del cambio en el color, el ácido cromosulfúrico fresco es marrón rojizo, y utilizado es de color verde.			
<b>Consejo de seguridad</b>	Se debe tener mucho cuidado al trabajar con ácido cromosulfúrico debido a sus propiedades corrosivas y altamente oxidantes; y la posibilidad de la formación de vapor de cromo venenoso (VI). Debido a la gran cantidad de calor generado cuando se mezcla con agua, el ácido cromosulfúrico nunca debe ser diluido mediante la adición de agua (¡se producen salpicaduras fuertemente corrosivas!). Si la dilución es necesaria, esto sólo puede hacerse añadiendo el ácido al agua mientras se agita. El cloruro de cromo igualmente muy venenoso óxido (cloruro de cromo) (VI) se forma cuando los cloruros están presentes en los residuos que se eliminan. Por todas estas razones, los procedimientos que utilizan ácido cromosulfúrico sólo deben realizarse en un área bien ventilada y limpia. Además, deben usarse, ropa de protección, guantes impermeables y gafas de protección. Las instrucciones para un uso seguro están impresos en la etiqueta de cada envase.			
<b>Remoción de residuos</b>	Las soluciones de cromo deben tratarse como residuos especiales y su eliminación deja a la empresa responsable de esto. Neutralizar cualquier ácido derramado con bicarbonato de sodio o cal de arena. Nunca limpiar con guata, pulpa, textiles o aserrín			

Solución descalcificante en base a ácido cítrico 19 %		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución descalcificante en base a ácido cítrico 19 %		1 l	Botella de plástico	1.00240.1000
<b>Ingredientes</b>	Ácido cítrico, otros ácidos orgánicos en pequeñas cantidades			
<b>Consejo de aplicación</b>	El producto está recomendado para casos de limpieza en el que tienen que mantenerse condiciones particularmente suaves. Especialmente adecuado para la eliminación suave de los depósitos calcáreos, por ejemplo en los grifos o de metal sensible y superficies de vidrio. La solución descalcificante está hecha de materias primas farmacopeicas y por lo tanto cumple con los más altos estándares de calidad.			
<b>Propiedades</b>	Líquido   ácido   libre de fosfatos			
<b>Dosificación</b>	La concentración para la aplicación es de alrededor de 1-5%, es decir, se añaden 100 - 500 ml de solución descalcificante a 10 litros de agua. El proceso de descalcificación se puede acelerar mediante la aplicación de un poco de calor. No lo use en materiales corrosivos. Hidróxido de sodio solución.			

Solución de Hidróxido de sodio		Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Solución de Hidróxido de sodio 32 % extra puro		2.5 l	Botella de plástico	1.05587.2500
		5 l	Botella de plástico	1.05587.5000
		25 l	Contenedor plástico	1.05587.9025
		200 l	Barril plástico	1.05587.9200
<b>Ingredientes</b>	Hidróxido de sodio			
<b>Consejo de aplicación</b>	Agente básico de limpieza para aplicaciones de limpieza en que tienen que eliminarse residuos de surfactantes o agentes acomplejantes. Mediante el uso de estas soluciones preparadas, el tiempo y descomposición peligrosa del Hidróxido de sodio sólido se puede evitar.			
<b>Propiedades</b>	Líquido   fuertemente alcalino   libre de cloro			

# Información para pedidos

## Accesorios

Adaptador para bidón	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Adaptador para bidón de PP bidón de 10 l y 25 l Extran®	1 pieza	Bolsa de plástico	9.67212.0001

### Uno para todo: El adaptador universal

Las unidades de envase más grandes, como los bidones de 10 y de 25 litros, se utilizan para la limpieza de los equipos. Es importante para la seguridad del lugar de trabajo que los bidones estén conectados firmemente a las máquinas de manera que no se pueda producir la pulverización. En todo el mundo, varios tipos de aparatos de limpieza se utilizan con sistemas de conexión individuales. Merck Millipore ha desarrollado un adaptador universal especialmente para esto. Con su ayuda, los diferentes tipos de máquinas se pueden conectar de forma segura a los envases de detergente. Esto evita que se pierda detergente, al tiempo que permite simultáneamente la limpieza confiable

### Las ventajas adaptador universal para bidones de 10 l y 25 l

- Seguridad:** Si el bidón se conecta firmemente a la máquina, se evita el derrame y se protege la salud y la seguridad del personal.
- Confiabilidad:** La contaminación externa (del aire) se puede evitar, y con esto evitamos que los resultados analíticos sean alterados o influidos, garantizando resultados confiables y exactos.

Ayuda de Dosificación	Contenido	Empaque	Núm. Cat.
Ayuda de Dosificación hecha de PP, 20 ml, 28 mm, natural para Extran®, AWH	1 pieza	Bolsa de plástico	9.57571.1020

### Todo se reduce a la dosis

Para que la limpieza sea eficaz y confiable, el detergente debe dosificarse con precisión. Esto también asegura que se utiliza el agente de forma económica, demasiado poco limpia insuficientemente, demasiado deja residuos. Por eso Merck Millipore ofrece botellas de 1 l con dosificador, ayuda que garantiza una eficiente dosificación y son seguros al limpiar manualmente. La ayuda de dosificación también puede pedirse por separado si es necesario y puede ser reutilizada una y otra vez.



# Servicio

Nuevas posibilidades y herramientas de información en otras dimensiones.

Descubra el mundo multimedia de Merck Millipore y disfrute de los beneficios de un servicio que se centra en usted, ¡nuestro cliente valorado! Además de la información proporcionada en este catálogo, también publicamos una gran cantidad de medios impresos y digitales de comunicación con respecto a nuestros reactivos inorgánicos. Nuestros folletos de productos especializados dan detalles de nuestros grupos de productos, sus aplicaciones y las ventajas en su uso.

Por favor, visite nuestra página web [www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents), donde encontrará información detallada sobre nuestros productos, así como herramientas útiles para simplificar su trabajo de rutina.

## Glosario

Página 330





## Medios de comunicación en línea

Página 324



## Medios de comunicación impresos

Página 328



## Sistema periódico

Página 334



## Índice

Página 30

# Medios de comunicación en línea

www.merckmillipore.com/inorganic-reagents

Usted puede explorar nuestra amplia gama de productos, visite nuestro sitio web. Nuestros reactivos inorgánicos se clasifican en las siguientes tres principales categorías temáticas:

- Análisis inorgánico Clásico
- Análisis inorgánico Instrumental
- Productos de seguridad y aplicaciones generales



**Enlaces rápidos** Pruebe nuestros enlaces rápidos!, estos le llevarán directamente a grupos de productos de interés, videos y herramientas útiles en el centro de servicio.

**Videos** Con diversos productos para el análisis inorgánico, nuestros fascinantes videos cubren aplicaciones, procesos de llenado, producción, y ¡mucho más! Descubra más sobre las **sales, ácidos, materiales de referencia y productos para la titulación** de Merck Millipore ¡viendo nuestros videos rápidos!.

**Centro de Servicio** Nuestro centro de servicio le ofrece una selección de herramientas muy prácticas.

**Guía del sitio web:** le ayudará a navegar a través de nuestras páginas web de forma rápida y sencilla.

**Buscador de aplicaciones analíticas:** le presenta una lista de aplicaciones donde puede elegir la sustancia o grupo de sustancias más adecuado y que cubren sus necesidades particulares.

**Selector de indicador de pH:** muestra una tabla de indicadores de pH y sus intervalos para que pueda tomar una rápida decisión informada acerca de cuál utilizar para su análisis específico.

**Buscador de densidad y concentración:** le informa el valor de densidad preciso y la molaridad a 20°C de cualquier solución seleccionada en el menú desplegable.

**Manual de herramientas en el Laboratorio y tabla periódica de los elementos** son herramientas que le apoyan en su trabajo de laboratorio. El Manual de herramientas en el Laboratorio le ofrece consejos útiles sobre cómo manejar y trabajar los productos químicos en el laboratorio y es una fuente útil de información sobre la prevención de errores de aplicación.

El acceso a la información detallada así como regulaciones y requerimientos está en nuestras **Hojas de Datos de Seguridad de Merck Millipore**.

Llene el formulario en línea para contactar directamente con nosotros, ¡si usted tiene cualquier pregunta!

# Medios de comunicación en línea

[www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents)

Encuentre la herramienta adecuada para sus necesidades.

**Búsqueda** Nuestra «Función de búsqueda» le permite buscar directamente por medio de nombre del producto, número de catálogo de seis dígitos, número CAS o alguna palabra clave.

**Búsqueda rápida** «Búsqueda rápida» le da un cómodo acceso a las Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS) y certificados de análisis (CoA), que se pueden descargar fácilmente.

**Búsqueda avanzada** También proporcionamos una avanzada herramienta de búsqueda « que ofrece numerosas funciones adicionales. Por ejemplo, usted puede encontrar su producto requerido realizando una búsqueda de estructura o iniciando una búsqueda de documentos en nuestra extensa base de datos documental. Si ya ha comprado productos de Merck Millipore, usted puede encontrar información sobre cómo usarlos de acuerdo con la nueva legislación europea sobre sustancias químicas mediante la selección de la información uso «REACH para su producto».

**Revistas en línea** No sólo nuestros productos se adaptan a sus necesidades exactas; nuestros servicios también, es por eso que le damos la opción de leer nuestro «labmail» y «pharmail» ya sea en línea o en una versión impresa.

**Labmail** Labmail contiene información sobre los nuevos desarrollos y tendencias, cuenta con las pruebas analíticas, los productos químicos y reactivos que son importantes para el control de calidad, control en proceso y de investigación y desarrollo. [www.merckmillipore.com/labmail](http://www.merckmillipore.com/labmail)

**Pharmail** Pharmail le informa regularmente sobre las últimas tendencias en la industria farmacéutica y biofarmacéutica. [www.merckmillipore.com/pharmail](http://www.merckmillipore.com/pharmail)



**Apps** ¿Ya ha visto nuestra aplicación de la tabla periódica de los elementos? ¿Por qué no descargarlo en su iPhone, iPad o iPod touch? El estado del arte de la aplicación de la Tabla periódica de los elementos de Merck Millipore, le dice todo lo que necesita saber sobre los elementos químicos – en un formato de bolsillo fácil de usar.  
[www.merckmillipore.com/apps](http://www.merckmillipore.com/apps)

### Más información

► [www.merckmillipore.com/apps](http://www.merckmillipore.com/apps) ► [www.merckmillipore.com/periodic-table](http://www.merckmillipore.com/periodic-table)

\* = iPhone, iPad y iPod son marcas registradas de Apple Inc.



# Medios de comunicación impresos

Para ayudarle a utilizar nuestros productos en su ventaja, ofrecemos una selección de folletos que cubren grupos específicos de productos, sus beneficios, consejos de uso especial y detalles de nuestros servicios. Precisas instrucciones de uso de los productos individuales se dan para simplificar su trabajo de laboratorio, le ayudan a evitar errores de aplicación y ahorrar tiempo y dinero, todo lo cual lleva a una mayor eficiencia. En la página siguiente hay una selección de folletos especiales de productos de nuestros reactivos inorgánicos junto con sus números de catálogo



## Análisis inorgánico clásico

- Acids for analysis EMSURE® | W.281145
- Inorganic salts | W.281127
- Just in Case | W.281115
- Made by Merck Millipore – Caustic alkalis and alkaline solutions of high purity and defined quality | W.281122
- New Quality in Pharmacopoeia Analysis – High audit rates require reliable solutions | W.281130

## Análisis inorgánico instrumental

- Apura® – Water determination according to Karl Fischer | W.283125
- Certipur® – Not all reference materials are the same | W.283120
- The Magic Box – Titripac® for volumetric solutions and buffer solutions | W.283143
- Titripur® – The measure of all things – Titration Guide for titer determination | W.281136
- Titripur® – The measure of all things – Volumetric Solutions from Merck Millipore | W.281144

## Productos de seguridad y aplicaciones especiales

- Drying Agents | W.283123
- Extran® detergents – The perfect solution for cleaning your laboratory utensils | W.283119
- Chemizorb® – Absorbents for spilled liquids | W.283137

Estos y otros folletos se pueden solicitar a la oficina regional de Merck Millipore y están también disponibles en línea en formato PDF, éstos se pueden descargar desde la página del producto.

Por favor, contacte a su representante Merck Millipore o visite:

[www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents).

Todos los folletos sólo están disponible en Inglés.

## Revistas

Nuestras revistas electrónicas »Labmail« y »Pharmail« se mantienen al día con las últimas novedades y tendencias en la industria. Puede suscribirse en cualquiera de ellas de forma gratuita poniéndose en contacto con el Grupo Merck Millipore en su área, o disfrute de la versión electrónica en línea.

### Más información

► [www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents)

# Glosario

## Glosario A-D

	Palabra clave	Capítulo	Página	
A	Absorbentes para líquidos derramados	Absorbentes para líquidos derramados	244	
	Absorción	Absorción y filtración	236	
	Absorción reactivos	Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276	
	Ácido Fluorhídrico dosificación Botella	Ácidos	94	
	Ácido-álcali indicadores ó indicadores de pH	Indicadores	286	
	Ácidos para análisis	Ácidos	94	
	Acreditación Estándar	Materiales de referencia	172	
	ACS	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	Adsorción	Absorción y filtración	236	
	Adsorción reactivos	Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276	
	Agentes de secado	Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276	
	Agua determinación	Reactivos Karl Fischer	146	
	Agua estándares	Reactivos Karl Fischer	146	
	Almacenamiento	Sales para análisis	62	
	Ámpula	Embalaje	18	
	Ámpula de Vidrio	Embalaje	18	
	Análisis Farmacopeico	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	Apps	Medios de comunicación en línea	324	
	Apura®	Reactivos Karl Fischer	146	
	B	Bases para análisis	Caustico álcalis y bases	114
Bolsita		Materiales de referencia	172	
Bolsita		Embalaje	18	
Botella de Borosilicato		Embalaje	18	
Botella de PEAD		Embalaje	18	
Botella de Vidrio		Embalaje	18	
Buscador de aplicaciones analíticas		Medios de comunicación en línea	324	
Búsqueda avanzada		Medios de comunicación en línea	324	
Búsqueda Rápida		Medios de comunicación en línea	324	
C		Caja corrugada cajas	Embalaje	18
	Capacidad	Seco y seguro	250	
	Caustico álcalis para análisis	Álcalis cáusticos y bases para análisis	114	
	Centro de servicio	Medios de comunicación en línea	324	
	Certipur®	Materiales de Referencia	172	
	Chemizorb®	Absorbentes para líquidos derramados	244	
	Concentración densidad buscador	Medios de comunicación en línea	324	
	Conductividad	Materiales de Referencia	172	
	Contaminación	Absorbentes para líquidos derramados	244	
	Contenedor intermedio para volumen (IBC)	Embalaje	18	
	Coulometría Karl Fischer reactivos	Reactivos Karl Fischer	146	
	D	Derrames	Absorbentes para líquidos derramados	244
		Determinación de título	Soluciones Volumétricas	132

## Glosario D-M

	Palabra clave	Capítulo	Página	
D	Digestión húmeda	Ácidos y bases de alta pureza	220	
	DIN EN ISO / IEC 17025	Materiales de Referencia	172	
	Dos componentes Karl Fischer reactivos	Reactivos Karl Fischer	146	
E	Empaque	Embalaje	18	
	EMPARTA®	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	EMPARTA® – Ácidos	Ácidos para análisis	94	
	EMSURE®	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	EMSURE® – Ácidos	Ácidos para análisis	94	
	EMSURE® – Caustico álcalis y bases	Álcalis cáusticos y bases para análisis	114	
	EMSURE® – Sales	Sales para análisis	62	
	Estándares Volumétricos	Materiales de Referencia	172	
	Etiquetado	Embalaje	18	
F	Farmacopea de los Estados Unidos (USP)	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	Farmacopea de los Estados Unidos (USP)	Soluciones Volumétricas	132	
	Farmacopea Europea (Farm. Eur)	La calidad excepcional es nuestra norma	12	
	Farmacopea Europea (Farm. Eur)	Soluciones Volumétricas	132	
	Filtración	Absorción y filtración	236	
	Filtración y clarificación materiales	Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276	
	Fluidez	Sales para análisis	62	
	Fluorescencia indicadores	Indicadores	286	
	Fluxes	Fundentes para XRF	212	
	Folletos	Medios de comunicación impresos	328	
	G	Grados de calidad	La calidad excepcional es nuestra norma	12
		Guía del sitio web	Medios de comunicación en línea	324
	I	Indicadores	Indicadores	286
Indicadores Acomplejantes ó Indicadores de metal		Indicadores	286	
Indicadores en solución		Indicadores	286	
Indicadores para aplicaciones especiales		Indicadores	286	
Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST)		Materiales de Referencia	172	
ISO 17025		Materiales de Referencia	172	
ISO 9001		Materiales de Referencia	172	
ISO Guía 30		Materiales de Referencia	172	
J		Junta grasas	Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276
K	Karl Fischer disolvente	Reactivos Karl Fischer	146	
	Karl Fischer reactivos	Reactivos Karl Fischer	146	
	Karl Fischer titulación	Reactivos Karl Fischer	146	
	Karl Fischer titulante	Reactivos Karl Fischer	146	
L	Labmail	Medios de comunicación en línea	324	
	Lata	Embalaje	18	
	Ligante químico	Absorbentes para líquidos derramados	244	
M	Manual de herramientas para el laboratorio	Medios de comunicación en línea	324	

## Glosario M-T

	Palabra clave	Capítulo	Página
M	Materiales de referencia secundarios materiales de referencia	Materiales de Referencia	172
	Medios de comunicación en impresos	Medios de comunicación en impresos	328
	Medios de comunicación en línea	Medios de comunicación en línea	324
	Merck Hojas de seguridad	Medios de comunicación en línea	324
	Mercurio derrame	Absorbentes para líquidos derramados	244
	Mercurio determinación	Sales para análisis	62
	Métodos de secado	Seco y seguro	250
P	Perlas (NaOH, KOH)	Álcalis cáusticos y bases para análisis	114
	PFA Botella	Embalaje	18
	pH-Indicador-Selector	Medios de comunicación en línea	324
	pH-Indicador-Selector	Indicadores	286
	Pharmail	Medios de comunicación en línea	324
	PTB (Instituto Federal Técnico Físico)	Materiales de Referencia	172
	R	Rápida enlaces	Medios de comunicación en línea
Reacción auxiliares		Auxiliares para la preparación y purificación de la muestra	276
Redox indicadores		Indicadores	286
Regeneración		Seco y seguro	250
Regulaciones y requerimientos		Medios de comunicación en línea	324
Revistas		Medios de comunicación en impresos	328
Revistas		Medios de comunicación en línea	324
S	Safebreak Botella	Ácidos para análisis	94
	Safebreak Botella	Embalaje	18
	SafetyCap	Ácidos para análisis	94
	Secado dinámico	Seco y seguro	250
	Secado estático	Seco y seguro	250
	Sistemas de cierre	Embalaje	18
	Solubilidad	Sales para análisis	62
T	Soluciones Volumétricas	Soluciones Volumétricas	132
	Tabla Periódica de los elementos	Medios de comunicación en línea	324
	Tambor	Embalaje	18
	Titripac®	Embalaje	18
	Titripac®	Materiales de Referencia	172
	Titripac®	Soluciones Volumétricas	132
	Titripur®	Soluciones Volumétricas	132
	Titrisol® Ámpula	Embalaje	18
	Titrisol® Ámpula	Materiales de Referencia	172
	Titrisol® Ámpula	Soluciones Volumétricas	132
	Título determinación	Reactivos Karl Fischer	146
	Título determinación	Materiales de Referencia	172

## Glosario T-V

	Palabra clave	Capítulo	Página
T	Trazabilidad	Materiales de Referencia	172
	Un componente Karl Fischer reactivos	Reactivos Karl Fischer	146
	Velocidad de secado	Seco y seguro	250
	Videos	Medios de comunicación en línea	324

## Reactivos Inorgánicos Reactivos para uso en laboratorio

■ Análisis inorgánico clásico

■ Análisis inorgánico instrumental

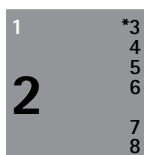
■ Productos de Seguridad y aplicaciones generales













# Tabla periódica de los elementos

La tabla periódica de los elementos es una herramienta que le brinda soporte en su trabajo de laboratorio. Usted puede echar un vistazo a la tabla periódica en la próxima página o puede visitar nuestro sitio web donde descubrirá las características de nuestra tabla periódica de los elementos interactiva. Las innovadoras herramientas de información están diseñadas para satisfacer los intereses de la nueva generación de químicos. ¡Pruébelo usted mismo!

## Leyenda de la tabla periódica



- 1 Número atómico
- 2 Símbolo del elemento
- 3 Masa atómica relativa (g/mol)
- \* Isótopo más estable
- 4 Punto de fusión (C°)
- 5 Punto de ebullición (C°)
- 6 Electronegatividad (Allred, Rochow)
- 7 Estados de oxidación
- 8 Configuración electrónica

-  No metales
-  Halógenos
-  Gases inertes
-  Metales alcalinotérreos
-  Metales alcalinos
-  Metales de transición
-  Lantánidos
-  Actínidos
-  Otros metales
-  Semimetales



[www.merckmillipore.com/periodic-table](http://www.merckmillipore.com/periodic-table)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 <b>H</b> 1.0079 -259.14 -252.87 2.20 -1, 1 1s <sup>1</sup>								
2	3 <b>Li</b> 6.941 180.54 1342 0.97 1 [He] 2s <sup>1</sup>	4 <b>Be</b> 9.0122 1287 2469 1.47 2 [He] 2s <sup>2</sup>							
3	11 <b>Na</b> 22.990 97.72 883 1.01 1 [Ne] 3s <sup>1</sup>	12 <b>Mg</b> 24.305 650 1090 1.23 2 [Ne] 3s <sup>2</sup>							
4	19 <b>K</b> 39.098 63.38 759 0.91 1 [Ar] 4s <sup>1</sup>	20 <b>Ca</b> 40.078 842 1484 1.04 2 [Ar] 4s <sup>2</sup>	21 <b>Sc</b> 44.956 1541 2836 1.20 3 [Ar] 3d <sup>1</sup> 4s <sup>2</sup>	22 <b>Ti</b> 47.867 1668 3287 1.32 3, 4 [Ar] 3d <sup>2</sup> 4s <sup>2</sup>	23 <b>V</b> 50.942 1910 3407 1.45 0, 2, 3, 4, 5 [Ar] 3d <sup>3</sup> 4s <sup>2</sup>	24 <b>Cr</b> 51.996 1907 2671 1.56 0, 2, 3, 6 [Ar] 3d <sup>5</sup> 4s <sup>1</sup>	25 <b>Mn</b> 54.938 1246 2061 1.60 -1, 0, 2, 3, 4, 6, 7 [Ar] 3d <sup>5</sup> 4s <sup>2</sup>	26 <b>Fe</b> 55.845 1538 2861 1.64 -2, 0, 2, 3, 6 [Ar] 3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>	27 <b>Co</b> 58.933 1495 2927 1.70 -1, 0, 2, 3 [Ar] 3d <sup>7</sup> 4s <sup>2</sup>
5	37 <b>Rb</b> 85.468 39.31 688 0.89 1 [Kr] 5s <sup>1</sup>	38 <b>Sr</b> 87.62 777 1382 0.99 2 [Kr] 5s <sup>2</sup>	39 <b>Y</b> 88.906 1526 3336 1.11 3 [Kr] 4d <sup>1</sup> 5s <sup>2</sup>	40 <b>Zr</b> 91.224 1855 4409 1.22 4 [Kr] 4d <sup>2</sup> 5s <sup>2</sup>	41 <b>Nb</b> 92.906 2477 4744 1.23 3, 5 [Kr] 4d <sup>4</sup> 5s <sup>1</sup>	42 <b>Mo</b> 95.94 2623 4639 1.30 0, 2, 3, 4, 5, 6 [Kr] 4d <sup>5</sup> 5s <sup>1</sup>	43 <b>Tc</b> *97.907 2157 4265 1.36 7 [Kr] 4d <sup>5</sup> 5s <sup>2</sup>	44 <b>Ru</b> 101.07 2334 4150 1.42 -2, 0, 2, 3, 4, 6, 8 [Kr] 4d <sup>7</sup> 5s <sup>1</sup>	45 <b>Rh</b> 102.91 1964 3695 1.45 0, 1, 2, 3, 4, 5 [Kr] 4d <sup>8</sup> 5s <sup>1</sup>
6	55 <b>Cs</b> 132.91 28.44 671 0.86 1 [Xe] 6s <sup>1</sup>	56 <b>Ba</b> 137.33 727 1897 0.97 2 [Xe] 6s <sup>2</sup>	57-71 Lanthanides	72 <b>Hf</b> 178.49 2233 4603 1.23 4 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	73 <b>Ta</b> 180.95 3017 5458 1.33 5 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	74 <b>W</b> 183.84 3422 5555 1.40 0, 2, 3, 4, 5, 6 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	75 <b>Re</b> 186.21 3186 5596 1.46 0, 2, 4, 6, 7 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	76 <b>Os</b> 190.23 3033 5012 1.52 -2, 0, 2, 3, 4, 6, 8 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	77 <b>Ir</b> 192.22 2446 4428 1.55 -1, 0, 1, 2, 3, 4, 6 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>
7	87 <b>Fr</b> *223.02 27 677 0.86 1 [Rn] 7s <sup>1</sup>	88 <b>Ra</b> *226.03 700 1737 0.97 2 [Rn] 7s <sup>2</sup>	89-103 Actinides	104 <b>Rf</b> *261.11	105 <b>Db</b> *262.11	106 <b>Sg</b> *266.12	107 <b>Bh</b> *264.12	108 <b>Hs</b> *277	109 <b>Mt</b> *268.14

## Lantánidos

57 <b>La</b> 138.91 920 3464 1.08 3 [Xe] 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	58 <b>Ce</b> 140.12 795 3443 1.08 3, 4 [Xe] 4f <sup>1</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	59 <b>Pr</b> 140.91 935 3520 1.07 3, 4 [Xe] 4f <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	60 <b>Nd</b> 144.24 1024 3074 1.07 3 [Xe] 4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	61 <b>Pm</b> *144.91 1042 3000 1.07 3 [Xe] 4f <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	62 <b>Sm</b> 150.36 1072 1794 1.07 2, 3 [Xe] 4f <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	63 <b>Eu</b> 151.96 826 1529 1.01 2, 3 [Xe] 4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>
---	--	--	--	---	---	--

## Actínidos

89 <b>Ac</b> *227.03 1050 3198 1.00 3 [Rn] 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	90 <b>Th</b> *232.04 1842 4788 1.11 4 [Rn] 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	91 <b>Pa</b> *231.04 1568 4027 1.14 4, 5 [Rn] 5f <sup>2</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	92 <b>U</b> *238.03 1132 4131 1.22 3, 4, 5, 6 [Rn] 5f <sup>3</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	93 <b>Np</b> *237.05 644 4000 1.22 3, 4, 5, 6	94 <b>Pu</b> *244.06 639.4 3228 1.22 3, 4, 5, 6	95 <b>Am</b> *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
<b>He</b>	
	1s <sup>2</sup>

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>B</b>		<b>C</b>		<b>N</b>		<b>O</b>		<b>F</b>		<b>Ne</b>	
	3 [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>		-4, 2, 4 [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>		-3, 2, 3, 4, 5 [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>		-2, -1 [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>		-1 [He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>		[He] 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>

13	26.982 660.32 2519 1.47	14	28.086 1414 3265 1.74	15	30.974 1415 277 2.06	16	32.065 44.15 444.6 2.44	17	35.453 115.21 -34.04 2.83	18	39.948 -101.5 -189.35 -185.85
<b>Al</b>		<b>Si</b>		<b>P</b>		<b>S</b>		<b>Cl</b>		<b>Ar</b>	
	3 [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>		-4, 4 [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>		-3, 3, 5 [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>		-2, 2, 4, 6 [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>		-1, 1, 3, 5, 7 [Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>		[Ne] 3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>

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
<b>Ni</b>		<b>Cu</b>		<b>Zn</b>		<b>Ga</b>		<b>Ge</b>		<b>As</b>		<b>Se</b>		<b>Br</b>		<b>Kr</b>	
	0, 2, 3 [Ar] 3d <sup>8</sup> 4s <sup>2</sup>		1, 2 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>1</sup>		2 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup>		3 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>1</sup>		4 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup>		-3, 3, 5 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>3</sup>		-2, 4, 6 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>4</sup>		-1, 1, 3, 5, 7 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>5</sup>		2, 4 [Ar] 3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>6</sup>

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
<b>Pd</b>		<b>Ag</b>		<b>Cd</b>		<b>In</b>		<b>Sn</b>		<b>Sb</b>		<b>Te</b>		<b>I</b>		<b>Xe</b>	
	0, 2, 4 [Kr] 4d <sup>10</sup>		1, 2 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>1</sup>		2 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup>		3 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>1</sup>		2, 4 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>2</sup>		-3, 3, 5 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>3</sup>		-2, 4, 6 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>4</sup>		-1, 1, 3, 5, 7 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>5</sup>		2, 4, 6 [Kr] 4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>6</sup>

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
<b>Pt</b>		<b>Au</b>		<b>Hg</b>		<b>Tl</b>		<b>Pb</b>		<b>Bi</b>		<b>Po</b>		<b>At</b>		<b>Rn</b>	
	0, 2, 4 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>9</sup> 6s <sup>1</sup>		1, 3 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>1</sup>		1, 2 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>		1, 3 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>1</sup>		2, 4 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>2</sup>		3, 5 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>3</sup>		2, 4, 6 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>4</sup>		-1, 1, 3, 5, 7 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>5</sup>		2 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>6</sup>

110	*281	111	*280	112	*285
<b>Ds</b>		<b>Rg</b>		<b>Cn</b>	

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
<b>Gd</b>		<b>Tb</b>		<b>Dy</b>		<b>Ho</b>		<b>Er</b>		<b>Tm</b>		<b>Yb</b>		<b>Lu</b>	
	3 [Xe] 4f <sup>7</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>		3, 4 [Xe] 4f <sup>9</sup> 6s <sup>2</sup>		3 [Xe] 4f <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>		3 [Xe] 4f <sup>11</sup> 6s <sup>2</sup>		3 [Xe] 4f <sup>12</sup> 6s <sup>2</sup>		2, 3 [Xe] 4f <sup>13</sup> 6s <sup>2</sup>		2, 3 [Xe] 4f <sup>14</sup> 6s <sup>2</sup>		3 [Xe] 4f <sup>14</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>

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
<b>Cm</b>		<b>Bk</b>		<b>Cf</b>		<b>Es</b>		<b>Fm</b>		<b>Md</b>		<b>No</b>		<b>Lr</b>	
	3, 4		1.20 3, 4		1.20 3, 4		1.20 3		1.20 3		1.20 3		1.20 2, 3		3





Perfección en todas sus dimensiones ...



... por favor eche un vistazo  
a nuestro sitio web.

Descubra información adicional y nuestras herramientas interactivas en línea.

[www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents)

Proporcionamos información y asesoramiento a nuestros clientes con el mejor conocimiento y capacidad, pero sin obligación ni responsabilidad. Leyes y regulaciones existentes deben ser observadas en todos los casos por nuestros clientes. Esto también aplica con respecto a los derechos de terceros. Nuestra información y asesoramiento no eximen a nuestros clientes de su propia responsabilidad de verificar la idoneidad de nuestros productos para el fin previsto. Apura®, Certistain®, Certipur®, Chemizorb®, EMSURE®, EMPARTA®, Extran®, LiChropur®, LiChroTest®, Perhydrol®, SeccoSolv®, Spectromelt®, Suprapur®, Titripur®, Titripac® and Titrisol® son marcas registradas de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania.



Para más información sobre Merck Millipore  
y nuestros productos contacte:

Merck KGaA  
64271 Darmstadt, Alemania  
Fax +49 (0) 61 51 / 72-60 80  
E-mail: [inorganics@merckgroup.com](mailto:inorganics@merckgroup.com)  
[www.merckmillipore.com/inorganic-reagents](http://www.merckmillipore.com/inorganic-reagents)  
© 2015 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todos los derechos reservados.