



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:  
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 15-mar.-2023

Número de Revisión 1.3

## SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### 1.1. Identificador del producto

**Nombre del Producto** Sequential Extraction Reagent 1  
**Número de Catálogo(s)** 1632102, 9703560  
**No. CE (No. de Índice de la UE)** 201-064-4  
**Nº CAS** 77-86-1  
**Sustancia/mezcla pura** Sustancia

### 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

**Uso recomendado** Productos químicos de laboratorio  
**Usos desaconsejados** No hay información disponible

### 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

| <u>Sedes Corporativas</u>   | <u>Fabricante</u>  | <u>Entidad Legal/Dirección de Contacto</u>                                       |
|---|--|--|
| Bio-Rad Laboratories Inc.<br>1000 Alfred Nobel Drive<br>Hercules, CA 94547<br>USA | Bio-Rad Laboratories, Life Science Group<br>2000 Alfred Nobel Drive<br>Hercules, California 94547<br>USA | Bio-rad Laboratories S.A<br>C/ Caléndula, 95<br>28109 Alcobendas. Madrid. España |
| Para obtener más información, póngase en contacto con                             |  |  |

**Servicio Técnico** 914906580  
cts-iberia@bio-rad.com

### 1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencias 24 horas CHEMTREC España: 34-931768545

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Reglamento (CE) N° 1272/2008

Esta mezcla está clasificada como no peligrosa conforme al Reglamento (CE) 1272/2008 [CLP]

### 2.2. Elementos de la etiqueta

Esta mezcla está clasificada como no peligrosa conforme al Reglamento (CE) 1272/2008 [CLP]

#### Indicaciones de peligro

Esta mezcla está clasificada como no peligrosa conforme al Reglamento (CE) 1272/2008 [CLP]

### 2.3. Otros peligros

## SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

**3.1 Sustancias**

| Nombre químico  | % en peso | Número de registro REACH | No. CE (No. de Índice de la UE) | Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP] | Límite de concentración específico (LCE) | Factor M | Factor M (largo plazo) |
|---|-----------|--------------------------|---------------------------------|--|--|----------|------------------------|
| 1,3-Propanodiol, 2-amino-2-(hidroximetil)-etil)-77-86-1 | 50 - 100  | No hay datos disponibles | 201-064-4                       | No hay datos disponibles                                     | -  | -        | -                      |

**Texto completo de las frases H y EUH: ver la sección 16**

**Estimación de toxicidad aguda**

Si los datos LD50/LC50 no están disponibles o no corresponden a la categoría de clasificación, entonces se utiliza el valor de conversión apropiado del CLP Anexo I, Tabla 3.1.2, para calcular la estimación de toxicidad aguda (ATEmix) para clasificar una mezcla en función de su componentes

| Nombre químico  | DL50 oral mg/kg | DL50 cutánea mg/kg | LC50 por inhalación - 4 horas - polvo/niebla - mg/l | LC50 por inhalación - 4 horas - vapor - mg/l | LC50 por inhalación - 4 horas - gas - mg/l |
|---|-----------------|--------------------|---|--|--|
| 1,3-Propanodiol, 2-amino-2-(hidroximetil)-etil)-77-86-1 | 5900            | 5000               | No hay datos disponibles                            | No hay datos disponibles                     | No hay datos disponibles                   |

Este producto no contiene sustancias candidatas a ser extremadamente preocupantes a una concentración mayor de 0.1% (Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), Artículo 59)

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Inhalación</b>            | Transportar a la víctima al exterior.   |
| <b>Contacto con los ojos</b> | Enjuagar bien con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior. Consultar con un médico. |
| <b>Contacto con la piel</b>  | En caso de irritación de la piel o reacciones alérgicas, llamar a un médico. Lavar la piel con agua y jabón.                        |
| <b>Ingestión</b>             | Enjuagarse la boca.   |

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| <b>Síntomas</b> | No hay información disponible. |
|-----------------|--------------------------------|

**4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| <b>Nota para el personal médico</b> | Tratar los síntomas. |
|-------------------------------------|----------------------|

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

**5.1. Medios de extinción**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Medios de extinción apropiados</b> | Utilizar medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al entorno.          |
| <b>Incendio grande</b>                | PRECAUCIÓN: El uso de agua pulverizada para luchar contra el incendio puede ser inefectivo. |

**Medios de extinción no apropiados** No esparcir el material derramado con chorros de agua a alta presión.

### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

**Peligros específicos que presenta el producto químico** No hay información disponible.

### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

**Equipos de protección especial y precauciones para el personal de lucha contra incendios** El personal de lucha contra incendios debe utilizar un aparato de respiración autónomo y traje de aproximación de protección completa en la lucha contra incendios. Utilizar equipos de protección personal.

## **SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental**

### 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

**Precauciones individuales** Asegurar una ventilación adecuada.

**Para el personal de emergencia** Utilizar las medidas de protección personal recomendadas en la sección 8.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

**Precauciones relativas al medio ambiente** Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12.

### 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

**Métodos de contención** Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura.

**Métodos de limpieza** Recoger por medios mecánicos y depositar en recipientes apropiados para su eliminación.

**Prevención de peligros secundarios** Limpiar bien los objetos y lugares contaminados, observando las normativas medioambientales.

### 6.4. Referencia a otras secciones

**Referencia a otras secciones** Para más información, ver la sección 8. Para más información, ver la sección 13.

## **SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento**

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

**Recomendaciones para una manipulación sin peligro** Asegurar una ventilación adecuada.

**Consideraciones generales sobre higiene** Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad.

### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

**Condiciones de almacenamiento** Almacenar según instrucciones de producto according to product and label instructions.

### 7.3. Usos específicos finales

**Medidas de gestión de riesgos (MGR)**

La información requerida se recoge en esta ficha de datos de seguridad.

**SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual****8.1 Parámetros de control****Límites de exposición**

Este producto, tal y como se ha suministrado, no contiene ningún material peligroso con límites de exposición laboral establecidos por las organismos reguladores específicos de la región.

**Límites biológicos de exposición ocupacional**

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos.

**Nivel sin Efecto Derivado (DNEL)  
Concentración prevista sin efecto (PNEC)**

No hay información disponible.

**8.2 Controles de la exposición****Equipos de protección personal****Protección de los ojos/la cara**

No se requiere equipo de protección especial.

**Protección de la piel y el cuerpo**

No se requiere equipo de protección especial.

**Protección respiratoria**

En las condiciones normales de uso no se requieren equipos de protección Si se exceden los límites de exposición o se experimenta irritación, puede ser necesario ventilar y evacuar.

**Consideraciones generales sobre higiene**

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad.

**Controles de exposición medioambiental**

No hay información disponible.

**SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Estado físico   | Sólido                        |
| Aspecto         | cristalino                    |
| Color           | blanco                        |
| Olor            | Inodoro.                      |
| Umbral olfativo | No hay información disponible |

| <u>Propiedad</u>                                    | <u>Valores</u>           | <u>Comentarios • Método</u> |
|---|--------------------------|-----------------------------|
| Punto de fusión / punto de congelación              | 171.2 °C                 |                             |
| Punto de ebullición / intervalo de ebullición       | No hay datos disponibles | Ninguno conocido            |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                        | No hay datos disponibles | Ninguno conocido            |
| Límite de inflamabilidad con el aire                |                          | Ninguno conocido            |
| Límite superior de inflamabilidad o de explosividad | No hay datos disponibles |                             |

|   |                               |                               |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad | No hay datos disponibles      |                               |
| Punto de inflamación                                | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Temperatura de autoignición                         | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Temperatura de descomposición                       |                               | Ninguno conocido              |
| pH  |                               | Ninguno conocido              |
| pH (como solución acuosa)                           | No hay datos disponibles      | No hay información disponible |
| Viscosidad cinemática                               | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Viscosidad dinámica                                 | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Solubilidad en el agua                              | Soluble en agua               |                               |
| Solubilidad(es)                                     | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Coefficiente de partición                           | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Presión de vapor                                    | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Densidad relativa 0.84                              |                               | Ninguno conocido              |
| Densidad aparente                                   | No hay datos disponibles      |                               |
| Densidad de líquido                                 | No hay datos disponibles      |                               |
| Densidad de vapor                                   | No hay datos disponibles      | Ninguno conocido              |
| Características de las partículas                   |                               |                               |
| Tamaño de partícula                                 | No hay información disponible |                               |
| Distribución de tamaños de partícula                | No hay información disponible |                               |

## 9.2. Otros datos

### 9.2.1. Información con respecto a las clases de peligro físico

No es aplicable

### 9.2.2. Otras características de seguridad

No hay información disponible

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

Reactividad No hay información disponible.

### 10.2. Estabilidad química

Estabilidad Estable en condiciones normales.

#### Datos de explosión

Sensibilidad a impactos mecánicos Ninguno/a.

Sensibilidad a descargas estáticas Ninguno/a.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibilidad de reacciones peligrosas Ninguno durante un proceso normal.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse Ninguno conocido, en base a la información facilitada.

### 10.5. Materiales incompatibles

Materiales incompatibles Ninguno conocido, en base a la información facilitada.

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos Ninguno conocido, en base a la información facilitada.

**SECCIÓN 11: Información toxicológica****11.1. Información sobre las clases de peligro tal como se definen en el Reglamento (CE) no 1272/2008****Información sobre posibles vías de exposición****Información del producto**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Inhalación</b>            | No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. |
| <b>Contacto con los ojos</b> | No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. |
| <b>Contacto con la piel</b>  | No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. |
| <b>Ingestión</b>             | No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. |

**Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas**

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| <b>Síntomas</b> | No hay información disponible. |
|-----------------|--------------------------------|

**Toxicidad aguda****Medidas numéricas de toxicidad****Información sobre los componentes**

| Nombre químico                                | DL50 oral            | DL50 cutánea         | CL50 por inhalación |
|---|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1,3-Propanodiol,<br>2-amino-2-(hidroximetil)- | = 5900 mg/kg ( Rat ) | > 5000 mg/kg ( Rat ) | -                   |

**Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Corrosión o irritación cutáneas</b> | No hay información disponible. |
|--|--------------------------------|

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Lesiones oculares graves o irritación ocular</b> | No hay información disponible. |
|---|--------------------------------|

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b> | No hay información disponible. |
|---|--------------------------------|

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Mutagenicidad en células germinales</b> | No hay información disponible. |
|--|--------------------------------|

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| <b>Carcinogenicidad</b> | No hay información disponible. |
|-------------------------|--------------------------------|

|                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Toxicidad para la reproducción</b> | No hay información disponible. |
|---------------------------------------|--------------------------------|

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>STOT - exposición única</b> | No hay información disponible. |
|--------------------------------|--------------------------------|

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>STOT - exposición repetida</b> | No hay información disponible. |
|-----------------------------------|--------------------------------|

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Peligro por aspiración</b> | No hay información disponible. |
|-------------------------------|--------------------------------|

**11.2. Información sobre otros peligros****11.2.1. Propiedades disruptivas endocrinas**

**Propiedades disruptivas endocrinas** No hay información disponible.

**11.2.2. Otros datos**

**Otros efectos adversos** No hay información disponible.

**SECCIÓN 12: Información Ecológica****12.1. Toxicidad**

**Ecotoxicidad** No se ha investigado completamente el impacto medioambiental de este producto.

**12.2. Persistencia y degradabilidad**

**Persistencia y degradabilidad** No hay información disponible.

**12.3. Potencial de bioacumulación**

**Bioacumulación** No hay datos para este producto.

**12.4. Movilidad en el suelo**

**Movilidad en el suelo** No hay información disponible.

**12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB****Evaluación PBT y mPmB**

| Nombre químico                             | Evaluación PBT y mPmB         |
|--|-------------------------------|
| 1,3-Propanodiol, 2-amino-2-(hidroximetil)- | La sustancia no es PBT / mPmB |

**12.6. Propiedades disruptivas endocrinas**

**Propiedades disruptivas endocrinas** No hay información disponible.

**12.7. Otros efectos adversos**

No hay información disponible.

**SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

**Restos de residuos/productos sin usar** Eliminar de conformidad con las normativas locales. Evacuar los desechos de conformidad con la legislación medioambiental vigente.

**Embalaje contaminado** No volver a utilizar los contenedores vacíos.

**SECCIÓN 14: Información relativa al transporte****IATA**

**14.1 Número ONU o número de identificación** No regulado

|   |                 |
|---|-----------------|
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | No regulado     |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte                   | No regulado     |
| 14.4 Grupo de embalaje  | No regulado     |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente                          | No es aplicable |
| 14.6 Precauciones especiales para los usuarios                |                 |
| Disposiciones particulares                                    | Ninguno/a       |

**IMDG**

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| 14.1 Número ONU o número de identificación                         | No regulado                   |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas      | No regulado                   |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte                        | No regulado                   |
| 14.4 Grupo de embalaje   | No regulado                   |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente                               | No es aplicable               |
| 14.6 Precauciones especiales para los usuarios                     |                               |
| Disposiciones particulares   | Ninguno/a                     |
| 14.7 Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI | No hay información disponible |

**RID**

|   |                 |
|---|-----------------|
| 14.1 Número ONU   | No regulado     |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | No regulado     |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte                   | No regulado     |
| 14.4 Grupo de embalaje  | No regulado     |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente                          | No es aplicable |
| 14.6 Precauciones especiales para los usuarios                |                 |
| Disposiciones particulares                                    | Ninguno/a       |

**ADR**

|   |                 |
|---|-----------------|
| 14.1 Número ONU o número de identificación                    | No regulado     |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | No regulado     |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte                   | No regulado     |
| 14.4 Grupo de embalaje  | No regulado     |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente                          | No es aplicable |
| 14.6 Precauciones especiales para los usuarios                |                 |
| Disposiciones particulares                                    | Ninguno/a       |

**SECCIÓN 15: Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Normativas nacionales****Alemania**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Clase de peligro para el agua (WGK) | ligeramente peligroso para el agua (WGK 1) |
|-------------------------------------|--|



**Unión Europea**

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

**Autorizaciones y/o restricciones de uso:**

Este producto no contiene sustancias sujetas a autorización (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Anexo XIV) Este producto no contiene sustancias sujetas a restricción (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Anexo XVII)

**Contaminantes orgánicos persistentes**

No es aplicable

**Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan el ozono (SAO)**

No es aplicable

**Inventarios internacionales**

Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario

**15.2. Evaluación de la seguridad química****Informe de seguridad química**

No hay información disponible

**SECCIÓN 16: Otra información****Clave o leyenda de abreviaturas y acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad****Leyenda**

SEP: Sustancias extremadamente preocupantes para su autorización:

**Leyenda Sección 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

|       |                                       |      |  |
|-------|---------------------------------------|------|--|
| TWA   | TWA (promedio ponderado en el tiempo) | STEL | STEL (Límite de exposición a corto plazo, Short Term Exposure Limit) |
| Techo | Valor límite máximo                   | *    | Designación de la piel   |

| Procedimiento de clasificación                               |                   |
|--|-------------------|
| Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP] | Método utilizado  |
| Toxicidad aguda oral   | Método de cálculo |
| Toxicidad aguda cutánea                                      | Método de cálculo |
| Toxicidad aguda por inhalación - gas                         | Método de cálculo |
| Toxicidad aguda por inhalación - vapor                       | Método de cálculo |
| Toxicidad por inhalación aguda - polvo/niebla                | Método de cálculo |
| Corrosión o irritación cutáneas                              | Método de cálculo |
| Lesiones oculares graves o irritación ocular                 | Método de cálculo |
| Sensibilización respiratoria                                 | Método de cálculo |
| Sensibilización cutánea                                      | Método de cálculo |
| Mutagenicidad  | Método de cálculo |
| Carcinogenicidad   | Método de cálculo |
| Toxicidad para la reproducción                               | Método de cálculo |
| STOT - exposición única                                      | Método de cálculo |
| STOT - exposición repetida                                   | Método de cálculo |
| Toxicidad acuática aguda                                     | Método de cálculo |
| Toxicidad acuática crónica                                   | Método de cálculo |
| Peligro por aspiración                                       | Método de cálculo |
| Ozono  | Método de cálculo |

**Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos utilizadas para compilar la FDS**

Agencia de Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades (ATSDR)  
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Base de datos ChemView  
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)  
Comité de Evaluaciones de Riesgos de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA\_RAC)  
Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) (ECHA\_API)  
EPA (Agencia para la protección del medio ambiente)  
Nivel(es) guía de exposición aguda (AEGL, Acute Exposure Guideline Level)  
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Ley federal sobre insecticidas, fungicidas y rodenticidas  
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Productos químicos de alto volumen de producción  
Revista de investigación en alimentos (Food Research Journal)  
Base de datos de sustancias peligrosas  
Base de Datos Internacional de Información Química Uniforme (IUCLID)  
Instituto Nacional de Tecnología y Evaluación (NITE)  
Sistema Nacional de Notificación y Evaluación de Sustancias Químicas Industriales de Australia (NICNAS)  
NIOSH (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional, National Institute for Occupational Safety and Health)  
ChemID Plus de la Biblioteca nacional de medicina (NLM CIP)  
Base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina (PUBMED de la NLM)  
Programa Nacional de Toxicología (NTP)  
Base de datos de información y clasificación de productos químicos de Nueva Zelanda (CCID)  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, publicaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, programa de productos químicos de alto volumen de producción  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, ficha de datos de detección  
Organización Mundial de la Salud

**Nota de revisión** Se ha reformateado y actualizado la información existente

**Fecha de revisión** 15-mar.-2023

**Esta ficha de datos de seguridad cumple los requisitos del Reglamento (CE) nº 1907/2006****Descargo de responsabilidad**

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto.

**Fin de la ficha de datos de seguridad**