

Diplomaturas:

Ciencias Empresariales.
Estadística.

Ingenierías Técnicas:

Diseño Industrial.

Opción D

Licenciaturas:

Filología Alemana.
Filología Árabe.
Filología Catalana.
Filología Clásica.
Filología Eslava.
Filología Francesa.
Filología Gallega.
Filología Hebrea.
Filología Hispánica.
Filología Inglesa.
Filología Italiana.
Filología Portuguesa.
Filología Románica.
Filología Vasca.
Historia.
Historia del Arte.

A las licenciaturas en Bellas Artes, Comunicación Audiovisual, Derecho, incluido el título conjunto hispano-francés de la Universidad Complutense de Madrid, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Ciencias Políticas y de la Administración, Filosofía, Geografía, Humanidades, Pedagogía, Periodismo, Psicología, Publicidad y Relaciones Públicas, Sociología y Traducción e Interpretación y a las Diplomaturas en Biblioteconomía y Documentación, Educación Social, Gestión y Administración Pública, Logopedia, Maestro en sus distintas especialidades, Relaciones Laborales, Terapia Ocupacional, Trabajo Social y Turismo, se podrá acceder desde cualquiera de las opciones.

distintos de colorantes y edulcorantes, cuyo desarrollo se preveía fuera realizado en un futuro mediante Directivas específicas.

Esta previsión en materia de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes se ha llevado a cabo mediante la aprobación de la Directiva 95/2/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de febrero, relativa a los aditivos distintos de los colorantes y edulcorantes utilizados en los productos alimenticios, e incorporada a nuestro derecho interno mediante el Real Decreto 145/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes, para uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización y modificado por el Real Decreto 494/1998, de 27 de marzo, que incorpora a nuestro derecho interno la Directiva 96/85/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre.

Como posterioridad se hacía necesario establecer los criterios de pureza de los aditivos autorizados, revisando y actualizando simultáneamente los criterios de pureza hasta ahora vigentes. Dado que la citada Directiva 95/2/CE incluía diferentes categorías de aditivos, el establecimiento de criterios específicos de pureza se realiza por etapas, concretándose la primera de ellas en la aprobación de la Directiva 96/77/CE, de la Comisión, de 2 de diciembre, mediante la cual se establecen los criterios específicos de pureza en relación con determinados aditivos alimentarios distintos de colorantes y edulcorantes utilizados en los productos alimenticios, incorporada a nuestro derecho interno mediante el Real Decreto 1917/1997, de 19 de diciembre.

Como segunda etapa en el establecimiento de criterios de pureza, se ha publicado la Directiva 98/86/CE, de la Comisión, de 11 de noviembre, por la que se modifica la Directiva 96/77/CE, que establece los criterios específicos de pureza de los aditivos alimentarios distintos de los colorantes y edulcorantes.

Para la fijación de estos criterios específicos se han tenido en cuenta las especificaciones y técnicas analíticas que para estos aditivos ha preparado el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) y que han sido establecidas por el «Codex Alimentarius». Asimismo, se ha consultado al Comité Científico de la Alimentación Humana.

No obstante, cualquier aditivo que haya sido preparado mediante métodos de producción o con materias primas significativamente diferentes de los incluidos en la evaluación del Comité Científico de la Alimentación Humana, o distintos de los mencionados en el presente Real Decreto, deberá ser objeto de una evaluación completa por el citado Comité.

Consecuentemente, procede, en virtud de las obligaciones derivadas de la pertenencia del Reino de España a la Unión Europea, incorporar los preceptos contenidos en la Directiva 98/86/CE, de la Comisión, de 11 de noviembre, a nuestro ordenamiento jurídico interno, lo que se lleva a cabo mediante la presente disposición, que se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.^a de la Constitución y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40.4 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, excepto el artículo 3, que se dicta en virtud de las competencias que el artículo 149.1.10.^a de la Constitución y el artículo 38 de la Ley 14/1986, General de Sanidad, atribuyen al Estado en materia de comercio y sanidad exterior.

Asimismo, mediante este Real Decreto se ha procedido a la derogación del Real Decreto 1359/1998, de 26 de junio, por el que se aprueba el procedimiento para incorporar a las listas positivas españolas aditivos autorizados en otros países miembros del espacio económico europeo que no estén contemplados en las listas espa-

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

22901 *REAL DECRETO 1802/1999, de 26 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1917/1997, de 19 de diciembre, por el que se establecen las normas de identidad y pureza de los aditivos alimentarios distintos de colorantes y edulcorantes utilizados en los productos alimenticios.*

La Directiva 89/107/CEE, del Consejo, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre aditivos alimentarios autorizados en los productos alimenticios destinados al consumo humano, fue incorporada al ordenamiento jurídico interno por el Real Decreto 1111/1991, de 12 de julio, por el que se modifica la Reglamentación técnico sanitaria de aditivos alimentarios, aprobada por el Real Decreto 3177/1983, de 16 de noviembre, y modificada por el Real Decreto 1339/1988, de 28 de octubre.

La mencionada Directiva 89/107/CEE incluía las diferentes categorías de aditivos, entre ellas la de los aditivos

ñolas, o lo están en dosis distintas a las permitidas en estas listas, dado que en la actualidad esta disposición carece de contenido ya que los aditivos a los que podría aplicarse estarían evaluados por el Comité Científico de la Alimentación Humana y se encontrarían incluidos en las Directivas específicas que han sido desarrolladas. Igualmente, su empleo y dosis se ajustan a las legislaciones armonizadas, basadas siempre en la protección de la salud de los consumidores.

Para su elaboración han sido oídos los representantes de los sectores afectados, habiendo emitido informe preceptivo la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Sanidad y Consumo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 26 de noviembre de 1999,

DISPONGO:

Artículo 1. *Ámbito de aplicación.*

El presente Real Decreto tiene por objeto aprobar las normas de identidad y pureza, que se contienen en el anexo de esta disposición, para determinados aditivos incluidos en el Real Decreto 145/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

Los criterios de pureza contenidos en el anexo del presente Real Decreto sustituyen a los establecidos en las Órdenes de 28 de julio de 1988, de 27 de septiembre de 1991 y de 16 de febrero de 1993.

Artículo 2. *Régimen sancionador.*

1. El incumplimiento de lo establecido en este Real Decreto podrá ser objeto de sanción administrativa, previa la tramitación del oportuno expediente administrativo, de acuerdo con lo previsto en el capítulo VI del Título I de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y en el Título IX de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. La potestad sancionadora se ejercerá mediante el procedimiento establecido por el Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora, en todos aquellos supuestos previstos por el mismo.

2. De acuerdo con lo previsto en el artículo 35, B), 1.^a de la Ley 14/1986, General de Sanidad, se considerará falta grave el incumplimiento de los parámetros que determinan la pureza de los aditivos, recogidos en el anexo de la presente disposición, que puedan tener incidencia directa en la salud pública.

Artículo 3. *Productos procedentes de terceros países.*

1. Los aditivos distintos de colorantes y edulcorantes, relacionados en el anexo a esta disposición, utilizados en la elaboración de los productos alimenticios procedentes de terceros países, deberán cumplir con los criterios de pureza que en el mismo se establecen.

2. Igualmente los aditivos distintos de colorantes y edulcorantes, relacionados en el anexo a esta disposición, procedentes de terceros países, que se vayan a utilizar en la elaboración de productos alimenticios, deberán ajustarse a lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Disposición adicional única. *Habilitación normativa.*

El presente Real Decreto se dicta al amparo de lo establecido en el artículo 149.1.16.^a de la Constitución y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40.4 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, excepto el artículo 3, que se dicta en virtud de las competencias que el artículo 149.1.10.^a de la Constitución y el artículo 38 de la Ley 14/1986, General de Sanidad, atribuyen al Estado en materia de comercio y sanidad exterior.

Disposición transitoria única. *Régimen transitorio de comercialización de productos.*

Los productos comercializados o etiquetados conforme a la legislación vigente con anterioridad a la entrada en vigor del presente Real Decreto podrán comercializarse hasta la finalización de las existencias.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto y, en particular, el Real Decreto 1359/1998, de 26 de junio, por el que se aprueba el procedimiento para incorporar a las listas positivas españolas aditivos autorizados en otros países miembros del espacio económico europeo que no estén contemplados en las listas españolas o lo están en dosis distintas a las permitidas en estas listas; la Orden de 28 de julio de 1988, por la que se aprueban las normas de pureza para estabilizantes, emulgentes, espesantes y gelificantes, así como los diluyentes o soportes para carragenanos y pectinas autorizados para uso en la elaboración de diversos productos alimenticios; y la Orden de 27 de septiembre de 1991 y la Orden de 16 de febrero de 1993, por las que se modifica el anexo de la Orden de 28 de julio de 1988.

Disposición final primera. *Facultad de adecuación normativa.*

Se autoriza al Ministro de Sanidad y Consumo para dictar, en el ámbito de sus competencias, las disposiciones necesarias para la adecuación de este Real Decreto a las modificaciones que se deriven de la actualización técnica de las normas comunitarias.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, a 26 de noviembre de 1999.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Sanidad y Consumo,
JOSÉ MANUEL ROMAY BECCARÍA

ANEXO

"No está permitido el uso de óxido de etileno como esterilizador en aditivos alimentarios.

E- 400 ÁCIDO ALGÍNICO

Definición

Glucuronoglucano lineal que comprende esencialmente unidades de ácido D-manurónico unidos por enlaces β -(1,4) y L-gulurónico unidos por enlaces α -(1,4) en forma de piranosa. Hidrato de carbono coloidal hidrófilo procedente de cepas naturales de algunas especies de algas marinas pardas (*Phaeophyceae*), extraído por medio de álcali diluido

Eines

232-680-1

Formula química

 $(C_6H_8O_6)_n$

Peso molecular

10 000-600 000 (media típica)

Determinación

El ácido algínico desprenderá, en sustancia anhidra, no menos del 20% ni más del 23% de dióxido de carbono (CO_2), lo que corresponde a no menos del 91% y no más del 104,5% de ácido algínico ($C_6H_8O_6$)_n (calculada a partir de un peso equivalente de 200)

Descripción

Se presenta en forma filamentososa, granular y de polvo, de color blanco a marrón amarillento, prácticamente inodoro

Identificación

A. Solubilidad

Insoluble en agua y en disolventes orgánicos; se disuelve lentamente en soluciones de carbonato de sodio, hidróxido de sodio y fosfato trisódico

B. Prueba de precipitación con cloruro cálcico

A una solución al 0,5% de la muestra en hidróxido de sodio 1 M se añade una solución de cloruro cálcico al 2,5% de un quinto de su volumen. Se forma un precipitado gelatinoso voluminoso. Esta prueba permite distinguir el ácido algínico de la goma arábiga, la carboximetil celulosa sódica, el carboximetil almidón, el carragenano, la gelatina, la goma ghatti, la

goma karaya, la goma garrofín, la metil celulosa y la goma tragacanto

A una solución al 0,5% de la muestra en hidróxido de sodio 1 M se añade una solución saturada de sulfato amónico de la mitad de su volumen. No se forma ningún precipitado. Esta prueba permite distinguir el ácido algínico del agar agar, la carboximetil celulosa sódica, el carragenano, la pectina desesterificada, la gelatina, la goma garrofín, la metil celulosa y el almidón

Se disuelven al máximo 0,01g de la muestra agitándolos con 0,15 ml de hidróxido de sodio 0,1 N y se añade 1 ml de una solución ácida de sulfato férrico. En cinco minutos la mezcla se vuelve de color rojo cereza que finalmente se convierte en morado intenso

D. Reacción coloreada

Pureza

-pH de una suspensión al 3%

Entre 2,0 y 3,5

-Pérdida por desecación

No más del 15% (105°C, 4 h)

-Cenizas sulfatadas

No más del 8% en sustancia anhidra

-Materia insoluble en

No más del 2% en sustancia anhidra

hidróxido de sodio (solución

1 M)

-Arsénico

No más de 3 mg/Kg

-Plomo

No más de 5 mg/Kg

-Mercurio

No más de 1 mg/Kg

-Cadmio

No más de 1 mg/Kg

-Metales pesados

No más de 20 mg/Kg

(expresados en Pb)

-Recuento total en placa

No más de 5 000 colonias por gramo

-Levaduras y mohos

No más de 500 colonias por gramo

-E. coli

Ausencia en 5 gramos

-Salmonella spp

Ausencia en 10 gramos

E 401 ALGINATO DE SODIO**Definición**

Denominación química

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

Sal sódica del ácido alginico

 $(C_6H_7NaO_6)_n$

10 000-600 000 (media típica)

La sustancia anhidra desprenderá no menos del 18% ni más del 21% de dióxido de carbono, lo que corresponde a no menos del 90,8 % y no más del 106% de alginato de sodio (calculado a partir de un peso equivalente de 222)

Polvo fibroso o granulado, casi inodoro, de color blanco a amarillento

Descripción

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio y ácido alginico

Pureza

-Pérdida por desecación

-Materias insolubles en agua

-Arsénico

-Plomo

-Mercurio

-Cadmio

-Metales pesados

(expresados en Pb)

-Recuento total en placa

-Levaduras y mohos

-E. coli

-Salmonella spp

No más del 15% (105°C, 4 h)

No más del 2% en sustancia anhidra

No más de 3 mg/kg

No más de 5 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 20 mg/kg

No más de 5 000 colonias por gramo

No más de 500 colonias por gramo

Ausencia en 5 gramos

Ausencia en 10 gramos

E 402 ALGINATO DE POTASIO**Definición**

Denominación química

Fórmula química

Peso molecular

Determinación

Sal potásica del ácido alginico

 $(C_6H_7KO_6)_n$

10 000-600 000 (media típica)

La sustancia anhidra desprenderá, no menos del 16,5% ni más del 19,5% de dióxido de carbono, lo que corresponde a no menos del 89,2% y no más del 105,5% de alginato de potasio (calculado a partir de un peso equivalente de 238)

Polvo fibroso o granulado, casi inodoro, de color blanco a amarillento.

Descripción

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de potasio y ácido alginico

Pureza

-Pérdida por desecación

-Materias insolubles en agua

-Arsénico

-Plomo

-Mercurio

-Cadmio

-Metales pesados

(expresados en Pb)

-Recuento total en placa

-Levaduras y mohos

-E. coli

-Salmonella spp

No más del 15% (105°C, 4 h)

No más del 2 % en sustancia anhidra

No más de 3 mg/Kg

No más de 5 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 20 mg/kg

No más de 5 000 colonias por gramo

No más de 500 colonias por gramo

Ausencia en 5 gramos

Ausencia en 10 gramos

E 404 ALGINATO DE CALCIO

Sinónimos	Sal cálcica del ácido alginico
Definición	Sal cálcica del ácido alginico
Denominación química	(C ₆ H ₇ Ca _{1/2} O ₆) _n
Fórmula química	10 000-600 000 (media típica)
Peso molecular	La sustancia anhídrica desprenderá, no menos del 18% ni más del 21% de dióxido de carbono, lo que corresponde a no menos del 89,6% y no más del 104,5% de alginato de calcio (calculado a partir de un peso equivalente de 219)
Determinación	Polvo fibroso o granulado, casi inodoro, de color blanco a amarillento.
Descripción	
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de calcio y ácido alginico	
Pureza	
-Pérdida por desecación	No más del 15% (105°C, 4 h)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
-Recuento total en placa	No más de 5 000 colonias por gramo
-Levaduras y mohos	No más de 500 colonias por gramo
-E. coli	Ausencia en 5 gramos
-Salmonella spp	Ausencia en 10 gramos

E 403 ALGINATO DE AMONIO

Definición	Sal amoniacal del ácido alginico
Denominación química	(C ₆ H ₁₁ NO ₆) _n
Fórmula química	10 000-600.000 (media típica)
Peso molecular	La sustancia anhídrica desprenderá no menos del 18% ni más del 21% de dióxido de carbono, lo que corresponde a no menos del 88,7% y no más del 103,6% de alginato de amonio (calculado a partir de un peso equivalente de 217)
Determinación	Polvo fibroso o granulado de color blanco a amarillento.
Descripción	
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de amonio y ácido alginico	
Pureza	
-Pérdida por desecación	No más del 15% (105°C, 4 h)
-Cenizas sulfatadas	No más del 7% en sustancia desecada
-Materias insolubles en agua	No más del 2% en sustancia anhídrica
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados	No más de 20 mg/kg
-Recuento total en placa	No más de 5 000 colonias por gramo
-Levaduras y mohos	No más de 500 colonias por gramo
-E. coli	Ausencia en 5 gramos
-Salmonella spp	Ausencia en 10 gramos

<p>-Recuento total en placa -Levaduras y mohos -E. coli -Salmonella spp</p>	<p>No más de 5 000 colonias por gramo No más de 500 colonias por gramo Ausencia en 5 gramos Ausencia en 10 gramos</p>
<p>E-406 AGAR</p>	<p>Gelosa Agar del Japón Ictiocola de Bengala, de Ceilán, de la China o del Japón Layar Karang</p>
<p>Sinónimos</p>	
<p>Definición</p>	<p>El agar es un polisacárido coloidal hidrófilo compuesto fundamentalmente de moléculas de D-galactosa. En aproximadamente una de cada 10 de las unidades de D-galactopiranosas, uno de los grupos hidroxilos queda esterificado por el ácido sulfúrico neutralizado por el calcio, el magnesio, el potasio o el sodio. El agar se extrae de ciertas cepas naturales de algas marinas de las familias "Gelidiaceae" y "Sphaerococcaceae". y de algas rojas emparentadas de la clase de las "Rhodophyceae".</p>
<p>Einecs</p>	<p>232-658-1</p>
<p>Determinación</p>	<p>La concentración umbral de gelificación no debe superar el 0,25%</p>
<p>Descripción</p>	<p>El agar es inodoro o tiene un ligero olor característico. El agar no molido suele presentarse en haces de delgadas tiras membranosas aglutinadas o bien en fragmentos, en escamas o en forma granulada. Puede ser de color naranja amarillento, gris amarillento a amarillo pálido o incoloro. Es resistente cuando está húmedo y quebradizo cuando está seco. El agar en polvo es de color blanco, blanco amarillento o amarillo pálido. Examinado en agua al microscopio, el agar aparece granulado y algo filamentosos. Puede contener</p>

<p>E-405 ALGINATO DE PROPANO-1,2-DIOL</p>	<p>Hidroxiopropil alginato Éster de propano-1,2-diol del ácido alginico Alginato de propilenglicol</p>
<p>Definición</p>	<p>Alginato de propano-1,2-diol; la composición varía según el grado de esterificación y los porcentajes de grupos carboxilos libres y neutralizados en la molécula (C₉H₁₄O₇)_n</p>
<p>Denominación química</p>	<p>(esterificado)</p>
<p>Fórmula química</p>	<p>10 000-600 000 (media típica)</p>
<p>Peso molecular</p>	<p>La sustancia anhidra desprenderá no menos del 16% ni más del 20% de dióxido de carbono (CO₂)</p>
<p>Determinación</p>	<p>Polvo fibroso o granulado, casi inodoro, de color blanco a marrón amarillento</p>
<p>Descripción</p>	
<p>Identificación</p>	
<p>A. Resultado positivo en las pruebas de detección de propano-1,2-diol y ácido alginico previa hidrólisis</p>	
<p>Pureza</p>	
<p>-Pérdida por desecación</p>	<p>No más del 20% (105°C,4h)</p>
<p>-Contenido de propano-1,2-diol</p>	<p>No menos de 15% ni más del 45%</p>
<p>-Contenido de propano-1,2-diol libre</p>	<p>No más del 15%</p>
<p>-Materias insolubles en agua</p>	<p>No más del 2% en sustancia anhidra</p>
<p>-Arsénico</p>	<p>No más de 3 mg/kg</p>
<p>-Plomo</p>	<p>No más de 5 mg/kg</p>
<p>-Mercurio</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Cadmio</p>	<p>No más de 1 mg/Kg</p>
<p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p>	<p>No más de 20 mg/Kg</p>

<p>-Mercurio -Cadmio -Metales pesados (expresados en Pb)</p>	<p>algunos fragmentos de espículas de esponjas y algunas conchas de diatomeas. En una solución de hidrato de cloral el agar en polvo aparece más transparente que en el agua, más o menos granulado, estriado y anguloso, y en ocasiones contiene conchas de diatomeas. La capacidad de gelificación puede normalizarse mediante la adición de dextrosa y maltodextrinas o sacarosa</p>	<p>No más de 1 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 20 mg/kg</p>
<p>E 407 CARRAGENANO</p>	<p>Insoluble en agua fría; soluble en agua hirviendo</p>	<p>Se vende con diversos nombres comerciales: - Gelosa de musgo de Irlanda - Eucheuman (de <i>Eucheuma spp.</i>) - Iridophycan (de <i>Irididaea spp.</i>) - Hypnean (de <i>Hypnea spp.</i>) - Furcellarín o agar danés (de <i>Furcellaria fastigiata</i>) - Carragenano (de <i>Chondrus</i> y <i>Gigartina spp.</i>)</p>
<p>Sinónimos</p>	<p>Insoluble en agua fría; soluble en agua hirviendo</p>	<p>El carragenano se obtiene por extracción acuosa a partir de cepas naturales de algas de las familias de las <i>Gigartinales</i>, <i>Solieriales</i>, <i>Hypnaceae</i> y <i>Furcellariaceae</i>, familias de la clase de las <i>Rhodophyceae</i> (algas rojas). Los únicos agentes de precipitación orgánicos autorizados son el metanol, el etanol y el propan-2-ol. Se compone esencialmente de sales de potasio, de sodio, de calcio y de magnesio de ésteres sulfatados de polisacáridos que, por hidrólisis, dan galactosa y 3,6-anhidrogalactosa. El carragenano no debe estar hidrolizado ni haber sufrido cualquier otra degradación química</p>
<p>Definición</p>	<p>No más del 22% (105°C, 5 h) No más del 6,5% en sustancia anhidra, después de calentar a 550°C No más del 0,5% en sustancia anhidra, después de calentar a 550°C No más del 1,0%</p>	<p>El carragenano se obtiene por extracción acuosa a partir de cepas naturales de algas de las familias de las <i>Gigartinales</i>, <i>Solieriales</i>, <i>Hypnaceae</i> y <i>Furcellariaceae</i>, familias de la clase de las <i>Rhodophyceae</i> (algas rojas). Los únicos agentes de precipitación orgánicos autorizados son el metanol, el etanol y el propan-2-ol. Se compone esencialmente de sales de potasio, de sodio, de calcio y de magnesio de ésteres sulfatados de polisacáridos que, por hidrólisis, dan galactosa y 3,6-anhidrogalactosa. El carragenano no debe estar hidrolizado ni haber sufrido cualquier otra degradación química</p>
<p>Eines</p>	<p>Ausencia con el siguiente método: a una solución al 10% de la muestra se añaden unas gotas de solución yodada. No se formará ninguna coloración azul</p>	<p>232-524-2</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se disuelve alrededor de 1 g de agar en 100 ml de agua hirviendo y se deja enfriar la solución hasta 50°C aproximadamente. A 5 ml de la solución se añaden 5 ml de una solución de trinitrofenol (1 g de trinitrofenol anhidro en 100 ml de agua caliente). No aparecerá ninguna turbiedad durante 10 minutos</p> <p>Se ponen 5 g de agar en una probeta de 100 ml; se enrasa con agua; se mezcla y deja reposar durante 24 h a una temperatura aproximada de 25°C. Se vierte el contenido de la probeta sobre lana de vidrio humidificada y se deja que el agua fluya hacia una segunda probeta de 100 ml. No se obtendrán más de 75 ml de agua</p> <p>No más de 3 mg/kg No más de 5 mg/kg</p>	<p>Polvo grueso a fino, cuyo color varía del amarillento al incoloro, prácticamente inodoro</p>
<p>Identificación</p>	<p>-Absorción de agua</p> <p>-Arsénico -Plomo</p>	<p>A. Resultado positivo en las pruebas de detección de galactosa, de anhidrogalactosa y de sulfato</p>

<p>a continuación. El producto consiste principalmente en las sales potásicas de ésteres de polisacáridos con sulfato que, previa hidrólisis, liberan galactosa y 3,6-anhidrogalactosa. Están presentes en cantidades menos importantes las sales sódicas, cálcicas y magnésicas de los mismos ésteres. También está presente en el producto hasta un 15% de celulosa de las algas. El carragenano de las algas marinas transformadas del género <i>Eucheuma</i> no está hidrolizado ni degradado químicamente de ninguna otra manera</p>	<p>Polvo fino o grueso, de color tostado o amarillo, prácticamente inodoro</p>
<p>Descripción</p>	<p>Polvo fino o grueso, de color tostado o amarillo, prácticamente inodoro</p>
<p>Identificación</p>	<p>A. Resultado positivo en las pruebas de detección de galactosa, anhidrogalactosa y sulfato</p> <p>B. Solubilidad</p> <p>Forma suspensiones viscosas y turbias en agua</p> <p>Insoluble en etanol</p>
<p>Pureza</p>	<p>-Contenido en metanol, etanol y propan-2-ol</p> <p>-Viscosidad de una solución al 1,5 % a 75°C</p> <p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Sulfato</p> <p>-Cenizas</p> <p>-Cenizas insolubles en ácido</p> <p>-Materia insoluble en ácido</p> <p>-Arsénico</p>
<p>No más del 0,1% juntos o por separado</p>	<p>No más del 0,1% juntos o por separado</p>
<p>No menos de 5 mPa.s</p>	<p>No menos de 5 mPa.s</p>
<p>No más del 12% (105°C,4h)</p>	<p>No más del 12% (105°C,4h)</p>
<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia desecada (expresado como SO₄)</p>	<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia desecada (expresado como SO₄)</p>
<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia desecada 550°C</p>	<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia desecada 550°C</p>
<p>No más del 1% en sustancia desecada (insoluble en ácido clorhídrico al 10%)</p>	<p>No más del 1% en sustancia desecada (insoluble en ácido clorhídrico al 10%)</p>
<p>No menos del 8% y no más del 15% en sustancia desecada (insoluble en ácido sulfúrico al 1% v/v).</p>	<p>No menos del 8% y no más del 15% en sustancia desecada (insoluble en ácido sulfúrico al 1% v/v).</p>
<p>No más de 3 mg/kg</p>	<p>No más de 3 mg/kg</p>

<p>Pureza</p>	<p>No más del 0,1%, por separado o en conjunto</p> <p>No menos de 5 mPa.s</p> <p>No más del 12% (105°C, 4h)</p> <p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia anhidra (expresado como SO₄)</p> <p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia anhidra a 550°C</p> <p>No más del 1% en sustancia anhidra (insoluble en ácido clorhídrico al 10%)</p> <p>No más del 2% en sustancia anhidra (insoluble en ácido sulfúrico al 1% v/v)</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p> <p>No más de 5 000 colonias por gramo</p> <p>No más de 300 colonias por gramo</p> <p>Ausencia en 5 gramos</p> <p>Ausencia en 10 gramos</p>
<p>-Contenido en metanol, etanol y propan-2-ol</p>	<p>No más del 0,1%, por separado o en conjunto</p>
<p>-Viscosidad de una solución al 1,5 % a 75°C</p>	<p>No menos de 5 mPa.s</p>
<p>-Pérdida por desecación</p>	<p>No más del 12% (105°C, 4h)</p>
<p>-Sulfatos</p>	<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia anhidra (expresado como SO₄)</p>
<p>-Cenizas</p>	<p>No menos del 15% y no más del 40% en sustancia anhidra a 550°C</p>
<p>-Cenizas insolubles en ácido</p>	<p>No más del 1% en sustancia anhidra (insoluble en ácido clorhídrico al 10%)</p>
<p>-Materias insolubles en ácido</p>	<p>No más del 2% en sustancia anhidra (insoluble en ácido sulfúrico al 1% v/v)</p>
<p>-Arsénico</p>	<p>No más de 3 mg/kg</p>
<p>-Plomo</p>	<p>No más de 5 mg/kg</p>
<p>-Mercurio</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Cadmio</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p>	<p>No más de 20 mg/kg</p>
<p>-Recuento total en placa</p>	<p>No más de 5 000 colonias por gramo</p>
<p>-Levaduras y mohos</p>	<p>No más de 300 colonias por gramo</p>
<p>-E.coli</p>	<p>Ausencia en 5 gramos</p>
<p>-Salmonella spp</p>	<p>Ausencia en 10 gramos</p>
<p>E 407 a ALGAS MARINAS TRANSFORMADAS DEL GÉNERO EUCHEUMA</p>	<p>E 407 a ALGAS MARINAS TRANSFORMADAS DEL GÉNERO EUCHEUMA</p>
<p>Sinónimos</p>	<p>PES (siglas de la expresión inglesa "Processed Eucheuma Seaweed", algas marinas transformadas del género Eucheuma)</p>
<p>Definición</p>	<p>Las algas marinas transformadas del género <i>Eucheuma</i> se obtienen mediante tratamiento alcalino acuoso (con KOH) de cepas naturales de las algas marinas <i>Eucheuma cottonii</i> y <i>Eucheuma spinosum</i>, de la clase <i>Rhodophyceae</i> (algas marinas rojas), para eliminar las impurezas, seguida de lavado con agua dulce y secado para obtener el producto. Puede purificarse más lavando con metanol, etanol o propano-2-ol y secando</p>

B. Examen al microscopio	Se diluye una muestra triturada en una solución acuosa de yodo al 0,5% y yoduro de potasio al 1% y se coloca en una plaqueta de vidrio que se examina al microscopio. La goma garrofin contiene células alargadas, delgadas y tubulares y están separadas o parcialmente despegadas. Su contenido marrón tiene una forma mucho menos regular que en la goma guar. La goma guar presenta grupos compactos de células de formas redondeada o de pera. Su contenido es de color amarillo a marrón
C. Solubilidad	Soluble en agua caliente, insoluble en etanol
Pureza	No más del 15% (105°C, 5h)
-Pérdida por desecación	No más del 1,2% a 800°C
-Cenizas	No más del 7,0%
-Proteínas (N x 6,25)	No más del 4%
-Materias insolubles en agua	Ausencia con el siguiente método: a una solución al 10% de la muestra se añaden unas gotas de solución yodada. No se formará ninguna coloración azul
-Almidón	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 20 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más del 1%, por separado o en conjunto
-Contenido en etanol y propan-2-ol	
E-412 GOMA GUAR	
Sinónimos	Goma Cyamopsis Harina de Guar

-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
-Recuento total en placa	No más de 5 000 colonias por gramo
-Levaduras y mohos	No más de 300 colonias por gramo
-E.coli	Ausencia en 5 gramos
-Salmonella spp	Ausencia en 10 gramos
E-410 GOMA GARROFÍN	
Sinónimos	Goma de semillas de algarrobo Goma de algarrobas
Definición	La goma garrofin es el endospermo triturado de semillas de cepas naturales de algarroba <i>Ceratonia siliqua</i> (L.) Taub. (familia <i>Leguminosae</i>). Consiste esencialmente en un polisacárido hidrocoloidal de peso molecular alto, compuesto de unidades de galactopiranosos y de manopiranosos combinadas por enlaces glucosídicos, que, desde el punto de vista químico, puede describirse como galactomanano
Peso molecular medio	50 000-3 000 000
Einecs	232-541-5
Determinación	Contenido en galactomanano no inferior al 75%
Descripción	Polvo casi inodoro de color blanco a amarillento
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de galactosa y de manosa	

E-413 GOMA TRAGACANTO	
Sinónimos	Aldragante Tragacanto
Definición	La goma tragacanto es una exudación secada obtenida a partir de tallos y ramas de cepas naturales de <i>Astragalus gummifer</i> Labillardière y otras especies asiáticas de <i>Astragalus</i> (familia <i>Leguminosae</i>). Consiste esencialmente en polisacáridos de peso molecular alto (galactoarabanas y polisacáridos ácidos) que por hidrólisis dan ácido galacturónico, galactosa, arabinosa, xilosa y fucosa. También puede haber pequeñas cantidades de ramnosa y glucosa (derivadas de residuos de almidón o celulosa) Aproximadamente 800 000
Peso molecular	
Einecs	232-252 -5
Descripción	El tragacanto no triturado se presenta en fragmentos aplanados, en láminas curvadas o derechas o en elementos en espiral de 0,5 a 2,5 mm de espesor y hasta 3 cm de longitud. Es de color blanco a amarillo pálido, aunque algunos trozos pueden tener matices rojos. Los pedazos tienen una textura córnea y líneas de fractura cortas. Es inodoro y sus soluciones tienen un sabor mucilaginoso insípido. El tragacanto en polvo es de color blanco a amarillo pálido o pardo rosado (habano pálido)
Identificación	
A. Solubilidad	1 g de la muestra disuelto en 50 ml de agua se hincha formando un mucílago terso, consistente y opalescente; insoluble en etanol, no se hincha en una solución acuosa de etanol al 60 % (p/v)

Definición	La goma guar es el endospermo triturado de semillas de cepas naturales de <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub. (familia <i>Leguminosae</i>). Consiste esencialmente en un polisacárido hidrocoloidal de peso molecular alto, compuesto de unidades de galactopiranososa y de manopiranososa combinadas con enlaces glucosídicos, que, desde el punto de vista químico, puede describirse como galactomanano
Einecs	232-536-0
Peso molecular	50 000-8 000 000
Determinación	Contenido en galactomanano no inferior al 75%
Descripción	Polvo casi inodoro de color blanco a amarillento
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de galactosa y de manosa	
B. Solubilidad	Soluble en agua fría
Pureza	
-Pérdida por desecación	No más del 15% (105°C, 5h)
-Cenizas	No más del 1,5% a 800 °C
-Materiales insolubles en agua	No más del 7%
-Proteínas (N x 6,25)	No más del 10%
-Almidón	Ausencia con el siguiente método: a una solución al 10% de la muestra se añaden unas gotas de solución yodada. No se formará ninguna coloración azul
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg

Pureza	<p>-Resultado negativo en las pruebas de detección de goma karaya.</p> <p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Cenizas totales</p> <p>-Cenizas insolubles en ácidos</p> <p>-Materias insolubles en ácido</p> <p>-Arsénico</p> <p>-Plomo</p> <p>-Mercurio</p> <p>-Cadmio</p> <p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p> <p>-Salmonella spp.</p> <p>-E.coli</p>	Descripción	<p>La goma arábica no triturada se presenta en forma de lágrimas esferoides de color blanco o blanco amarillento de tamaño variable o en forma de fragmentos angulosos, y en ocasiones está mezclada con fragmentos más oscuros. También puede obtenerse en forma de copos, de gránulos, en polvo o como sustancia desecada con pulverizador, con un color blanco a blanco amarillento</p>
Identificación	A. Solubilidad	Identificación	A. Solubilidad
Pureza	<p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Cenizas totales</p> <p>-Cenizas insolubles en ácido</p> <p>-Materias insolubles en agua</p> <p>-Almidones y dextrinas</p>	Pureza	<p>Un gramo se disuelve en 2 ml de agua fría formando una solución fluida ácida frente al papel tornasol e insoluble en etanol</p> <p>No más del 17% (105°C, 5h) en forma de gránulos y no más del 10% (105°C, 4h) como sustancia secada por atomización</p> <p>No más del 4%</p> <p>No más del 0,5%</p> <p>No más del 1%</p> <p>Se lleva a ebullición una solución al 1 por 50 de la goma y se deja enfriar. A 5 ml se añade una gota de solución yodada. No aparecerá ninguna coloración azulada o rojiza</p>
Taninos	<p>-Arsénico</p> <p>-Plomo</p> <p>-Mercurio</p> <p>-Cadmio</p> <p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p>	Taninos	<p>A 10 ml de una solución al 1 por 50 se añaden alrededor de 0,1 ml de una solución acuosa de cloruro férrico (9 g de FeCl₃·6H₂O por 100 ml de solución). No aparecerá ninguna coloración ni ningún precipitado negro</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p>
Pureza	<p>Se hace hervir 1 g en 20 ml de agua hasta que se forme un mucilago. Se añaden 5 ml de ácido clorhídrico y se vuelve a hervir la mezcla durante 5 minutos. No aparecerá ninguna coloración permanente rosa o roja</p> <p>No más del 16% (105°C, 5h)</p> <p>No más del 4%</p> <p>No más del 0,5%</p> <p>No más del 2%</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p> <p>Ausencia en 10 gramos</p> <p>Ausencia en 5 gramos</p>	Descripción	<p>La goma arábica no triturada se presenta en forma de lágrimas esferoides de color blanco o blanco amarillento de tamaño variable o en forma de fragmentos angulosos, y en ocasiones está mezclada con fragmentos más oscuros. También puede obtenerse en forma de copos, de gránulos, en polvo o como sustancia desecada con pulverizador, con un color blanco a blanco amarillento</p>
E-414 GOMA ARÁBIGA	Sinónimos	Pureza	<p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Cenizas totales</p> <p>-Cenizas insolubles en ácido</p> <p>-Materias insolubles en agua</p> <p>-Almidones y dextrinas</p>
Definición	<p>Goma de acacia</p> <p>La goma arábica es una exudación desecada obtenida a partir de tallos y ramas de cepas naturales de <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow y otras especies emparentadas de <i>Acacia</i> (familia <i>Leguminosae</i>). Se compone esencialmente de polisacáridos de peso molecular alto y de sus sales de calcio, magnesio y potasio, que por hidrólisis dan arabinosa, galactosa, ramnosa y ácido glucurónico</p> <p>Aproximadamente 350 000</p> <p>232-519-5</p>	Taninos	<p>A 10 ml de una solución al 1 por 50 se añaden alrededor de 0,1 ml de una solución acuosa de cloruro férrico (9 g de FeCl₃·6H₂O por 100 ml de solución). No aparecerá ninguna coloración ni ningún precipitado negro</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p>
Peso molecular	Einecs	Taninos	<p>-Arsénico</p> <p>-Plomo</p> <p>-Mercurio</p> <p>-Cadmio</p> <p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p>

<p>-Productos obtenidos por hidrólisis</p> <p>-Salmonella spp.</p> <p>-E.coli</p>	<p>No hay manosa, xilosa ni ácido galacturónico (determinación por cromatografía)</p> <p>Ausencia en 10 gramos</p> <p>Ausencia en 5 gramos.</p>
<p>E-415 GOMA XANTANA</p>	<p>La goma xantana es un polisacárido de peso molecular elevado obtenido por fermentación en cultivo puro de un hidrato de carbono con cepas naturales de <i>Xanthomonas campestris</i>, purificado por extracción con etanol o propan-2-ol, desecado y triturado. Contiene D-glucosa y D-manosa como principales unidades de hexosa, así como ácido D-glucurónico y ácido pirúvico, y se prepara en forma de sales de sodio, de potasio o de calcio. Sus soluciones son neutras</p> <p>Aproximadamente 1 000 000</p>
<p>Definición</p>	
<p>Peso molecular</p>	
<p>Einecs</p>	<p>234-394-2</p>
<p>Determinación</p>	<p>La sustancia anhidra desprenderá no menos del 4,2% ni más del 5% de CO₂ ,lo que corresponde a no menos del 91 % y no más del 108 % de goma xantana</p>
<p>Descripción</p>	<p>Polvo de color crema</p>
<p>Identificación</p>	<p>Soluble en agua. Insoluble en etanol</p>
<p>A. Solubilidad</p>	
<p>Pureza</p>	<p>No más del 15% (105°C, 2 1/2h)</p>
<p>-Pérdida por desecación</p>	<p>No más del 16% en sustancia anhidra, determinado a 650°C después de desecar a 105°C durante 4 h</p>
<p>-Cenizas totales</p>	<p>No menos de 1,5%</p>
<p>-Ácido pirúvico</p>	<p>No más de 1,5%</p>
<p>-Nitrógeno</p>	<p>No más de 500 mg/kg</p>
<p>-Propano-2-ol</p>	<p>No más de 3 mg/kg</p>
<p>-Arsénico</p>	<p>No mas de 5 mg/kg</p>
<p>-Plomo</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Mercurio</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Cadmio</p>	<p>No más de 1 mg/kg</p>
<p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p> <p>-Recuento total en placa</p> <p>-Levaduras y mohos</p> <p>-E. Coli</p> <p>-Salmonella ssp</p> <p>-Xantomonas campestris</p>	<p>No más de 20 mg/kg</p> <p>No más de 10 000 colonias por gramo</p> <p>No más de 300 colonias por gramo</p> <p>Ausencia en 5 gramos</p> <p>Ausencia en 10 gramos</p> <p>Ausencia de células viables</p>
<p>E 416 GOMA KARAYA</p>	<p>Katilo</p>
<p>Sinónimos</p>	<p>Kadaya</p>
<p>Goma <i>Sterculia</i></p>	<p><i>Sterculia</i></p>
<p>Karaya</p>	<p>Kullo</p>
<p>Kuterra</p>	<p>Definición</p>
<p>La goma Karaya es un exudado secado de los troncos y ramas de cepas naturales de <i>Sterculia urens</i> Roxburgh y otras especies de <i>Sterculia</i> (Fam. <i>Sterculiaceae</i>) o de <i>Cochlospermum gossypium</i> A.P. De Candolle u otras especies de <i>Cochlospermum</i> (Fam. <i>Bixaceae</i>). Consiste principalmente en polisacáridos acetilados de elevado peso molecular, que por hidrólisis liberan galactosa, ramnosa y ácido galacturónico, además de pequeñas cantidades de ácido glucurónico</p>	<p>232-539-4</p>
<p>Einecs</p>	<p>La goma Karaya se presenta en forma de lágrimas de tamaño variable y en piezas fragmentadas irregulares de aspecto semicristalino característico. Es de color amarillo pálido a marrón rosáceo, translúcida y córnea. La goma Karaya en polvo tiene color entre gris pálido y marrón rosáceo. La goma tiene un olor particular a ácido acético</p>
<p>Descripción</p>	

<p>Identificación</p> <p>A. Solubilidad</p> <p>B. Formación de gel</p>	<p>Soluble en agua</p> <p>Insoluble en etanol</p> <p>Al añadir pequeñas cantidades de borato sódico a una solución acuosa de la muestra se forma gel</p>
<p>Pureza</p> <p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Cenizas</p> <p>-Materia insolubles en ácido</p> <p>-Proteínas (N x 5,7)</p> <p>-Almidón</p> <p>-Arsénico</p> <p>-Plomo</p> <p>-Mercurio</p> <p>-Cadmio</p> <p>-Metales pesados (expresados en Pb)</p>	<p>No más de 15%</p> <p>No más de 1,5%</p> <p>No más de 2%</p> <p>No más del 3,5%</p> <p>No detectable</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p>
<p>E-418 GOMA GELLAN</p>	<p>Definición</p> <p>La goma Gellan es una goma formada por polisacáridos de elevado peso molecular, producida por la fermentación de un hidrato de carbono en cultivo puro de cepas naturales de <i>Pseudomonas elodea</i>, purificada por recuperación con alcohol isopropílico, desecada y triturada. El polisacárido de elevado peso molecular está compuesto principalmente por una unidad repetida de tetrasacárido que consiste en una ramnosa, un ácido glucurónico y dos glucosas, y sustituido en un 0-5% con grupos acílicos (glicerilo y acetilo) formando ésteres con el O glucosídico. El ácido glucurónico está neutralizado en forma de sales mixtas de potasio, sodio, calcio y magnesio</p>
<p>Einecs</p> <p>Peso molecular</p>	<p>275-117-5</p> <p>Aproximadamente 500 000</p>

<p>Identificación</p> <p>A. Solubilidad</p> <p>B. Hinchado en solución de etanol</p>	<p>Insoluble en etanol</p> <p>La goma Karaya se hincha en etanol al 60%, lo que la distingue de otras gomas</p>
<p>Pureza</p> <p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Cenizas totales</p> <p>-Cenizas insolubles en ácido</p> <p>-Materia insolubles en ácido</p> <p>-Ácidos volátiles</p> <p>-Almidón</p> <p>-Arsénico</p> <p>-Plomo</p> <p>-Mercurio</p> <p>-Cadmio</p> <p>-Metales pesado (expresados en Pb)</p> <p>-Salmonella spp.</p> <p>-E.coli</p>	<p>No más del 20% (105°C, 5h)</p> <p>No más del 8%</p> <p>No más del 1%</p> <p>No más del 3%</p> <p>No menos del 10% (expresados en ácido acético)</p> <p>No detectable</p> <p>No más de 3 mg/kg</p> <p>No más de 5 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 1 mg/kg</p> <p>No más de 20 mg/kg</p> <p>Ausencia en 10 gramos</p> <p>Ausencia en 5 gramos</p>
<p>E-417 GOMA TARA</p>	<p>Definición</p> <p>La goma de tara se obtiene triturando el endospermo de las semillas de cepas naturales de <i>Caesalpinia spinosa</i> (Fam. Leguminosae). Consiste mayoritariamente en polisacáridos de elevado peso molecular, sobre todo galactomananos. El componente principal consiste en una cadena lineal de unidades de (1,4)-β-D-manopiranosas con unidades de α-D-galactopiranosas con enlaces (1,6). La proporción entre manosa y galactosa en la goma de tara es de 3:1. (En la goma de algarrobo esta proporción es de 4:1 y en la goma de guar es de 2:1)</p>
<p>Einecs</p> <p>Descripción</p>	<p>254-409-6</p> <p>PoVo de color blanco o blanco amarillento, casi inodoro</p>

Descripción	Líquido claro, incoloro, higroscópico y viscoso que tiene un ligero olor característico ni demasiado fuerte ni desagradable
Identificación	
A. Formación de acroleína por calentamiento	Se calientan unas gotas de la muestra en un tubo de ensayo con unos 0,5 g de bisulfito potásico. La mezcla desprende los característicos vapores acres de acroleína No menos de 1,257
B. Peso específico (25/25°C)	Entre 1,471 y 1,474
C. Índice de refracción [n] ²⁰ _D	
Pureza	
-Humedad	No más del 5% (Método de Karl Fischer)
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,01% a 800±25°C
-Butanotrioles	No más del 0,2%
-Compuestos de acroleína, de glucosa y de amonio	Se calienta una mezcla de 5 ml de glicerol y de 5 ml de una solución de hidróxido de potasio (1/10) a 60°C durante 5 minutos. La mezcla no vira al amarillo y no desprende ningún olor a amoniaco
-Ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos	No más del 0,1% expresados como ácido butírico
-Compuestos clorados	No más de 30 mg/kg (en cloro)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 2 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más del 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 5 mg/kg
E-431 ESTEARATO DE POLIOXETILENO (40)	
Sinónimos	Estearato de polioxilo (40), monoestearato de polioxietileno (40)
Definición	Mezcla de mono- y diésteres de ácido esteárico comercial comestible y distintos polioxietilendióles

Determinación	Libera, en sustancia desecada, no menos del 3,3% ni más del 6,8% de CO ₂
Descripción	Polvo de color hueso
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, donde forma una solución viscosa Insoluble en etanol
Pureza	
-Pérdida por desecación	No más del 15% (105°C, 2 ¹ / ₂ h)
-Nitrógeno	No más del 3%
-Propano-2-ol	No más de 750 mg/kg
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 2 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
-Recuento total en placa	No más de 1 000 colonias por gramo
-Levaduras y mohos	No más de 400 colonias por gramo
-E. coli	Ausencia en 5 gramos
-Salmonella spp	Ausencia en 10 gramos
E-422 GLICEROL	
Sinónimos	Glicerina
Definición	Propano-1,2,3-triol
Denominación química	Glycerol Trihidroxipropano
Einecs	200-289-5
Fórmula química	C ₃ H ₈ O ₃
Peso molecular	92,10
Determinación	Contenido no inferior al 98% de glicerol expresado en sustancia anhidra

Determinación	Contenido no inferior al 70% de grupos de oxietileno, equivalente a no menos del 97,3 % de monolaurato de polioxietileno (20) sorbitán en sustancia anhidra
Descripción	A 25°C, líquido oleoso de color entre limón y ámbar, con olor característico débil
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, etanol, metanol, acetato de etilo y dioxano Insoluble en aceite mineral y éter de petróleo Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
B. Espectro de absorción de infrarrojos	
Pureza	
-Humedad	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Índice de acidez	No más de 2
-Índice de saponificación	No menos de 40 y no más de 50
-Índice de hidróxido	No menos de 96 y no más de 108
-1,4-Dioxano	No más de 5 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 1 mg/kg
-Mono- y dietilenglicoles	No más del 0,25%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-433 MONOLEATO DE POLIOXIETILENO SORBITÁN (POLISORBATO 80)	
Sinónimos	Polisorbato 80 Monooleato de polioxietileno (20) sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales de sorbitol y sus mono- y dianhidridos con ácido oleico comercial comestible, condensados con unos 20 moles de óxido de etileno por mol de sorbitol y sus anhidridos

Determinación	(con una longitud polimérica media de unas 40 unidades de oxietileno), junto con polioles libres
Descripción	Contenido no inferior al 97,5% en sustancia anhidra A 25°C, copos o sólido ceroso de color crema, con olor tenue
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, etanol, metanol y acetato de etilo Insoluble en aceite mineral 39°C-44°C Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
B. Intervalo de solidificación	
C. Espectro de absorción de infrarrojos	
Pureza	
-Humedad	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Índice de acidez	No más de 1
-Índice de saponificación	No menos de 25 y no más de 35
-Índice de hidróxido	No menos de 27 y no más de 40
-1,4-Dioxano	No más de 5 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 1 mg/kg
-Mono- y dietilenglicoles	No más del 0,25%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-432 MONOLAUROATO DE POLIOXIETILENO SORBITÁN (POLISORBATO 20)	
Sinónimos	Polisorbato 20 Monolaurato de polioxietileno (20) sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales de sorbitol y sus mono- y dianhidridos con ácido láurico comercial comestible, condensados con unos 20 moles de óxido de etileno por mol de sorbitol y sus anhidridos

Determinación	Contenido no inferior al 66% de grupos de oxietileno, equivalente a no menos del 97% de monopalmitato de polioxietileno (20) sorbitán en sustancia anhidra
Descripción	A 25°C, líquido o semigel oleoso de color entre limón y naranja, con olor característico débil
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, etanol, metanol, acetato de etilo y acetona Insoluble en aceite mineral
B. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
Pureza	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Humedad	No más de 2
-Índice de acidez	No menos de 41 y no más de 52
-Índice de saponificación	No menos de 90 y no más de 107
-Índice de hidróxido	No más de 5 mg/kg
-1,4-Dioxano	No más de 1 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 0,25 %
-Mono y dietilenglicoles	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E 435 MONOESTEARATO DE POLIOXIETILENO SORBITÁN (POLISORBATO 60)	
Sinónimos	Polisorbato 60 Monoestearato de polioxietileno (20) sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales de sorbitol y sus mono- y dianhídridos con ácido esteárico comercial comestible, condensados con unos 20 moles de óxido de etileno por mol de sorbitol y sus anhídridos

Determinación	Contenido no inferior al 65% de grupos de oxietileno, equivalente a no menos del 96,5% de monooleato de polioxietileno (20) sorbitán en sustancia anhidra
Descripción	A 25°C, líquido oleoso de color entre limón y ámbar, con olor característico débil
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, etanol, metanol, acetato de etilo y tolueno Insoluble en aceite mineral y éter de petróleo
B. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
Pureza	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Humedad	No más de 2
-Índice de acidez	No menos de 45 y no más de 55
-Índice de saponificación	No menos de 65 y no más de 80
-Índice de hidróxido	No más de 5 mg/kg
-1,4-Dioxan	No más de 1 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 0,25 %
-Mono y dietilenglicoles	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E 434 MONOPALMITATO DE POLIOXIETILENO SORBITAN (POLISORBATO 40)	
Sinónimos	Polisorbato 40 Monopalmitato de polioxietileno (20) sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales de sorbitol y sus mono- y dianhídridos con ácido palmítico comercial comestible, condensados con unos 20 moles de óxido de etileno por mol de sorbitol y sus anhídridos

Determinación	Contenido no inferior al 46% de grupos de oxietileno, equivalente a no menos del 96% de triestearato de polioxietileno (20) sorbitán en sustancia anhidra
Descripción	A 25°C, sólido ceroso de color tostado, con olor característico débil
Identificación	
A. Solubilidad	Dispersable en agua. Soluble en aceite mineral, aceites vegetales, éter de petróleo, acetona, éter, dioxano, etanol y metanol
B. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
C. Intervalo de solidificación	29°C-33°C
Pureza	
-Humedad	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Índice de acidez	No más de 2
-Índice de saponificación	No menos de 88 y no más de 98
-Índice de hidróxido	No menos de 40 y no más de 60
-1,4-Dioxano	No más de 5 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 1 mg/kg
-Mono y dietilenglicoles	No más de 0,25 %
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg

Determinación	Contenido no inferior al 65% de grupos de oxietileno, equivalente a no menos del 97% de monoestearato de polioxietileno (20) sorbitán en sustancia anhidra
Descripción	A 25°C, líquido oleoso o semigel de color entre limón y naranja, con olor característico débil
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua, acetato de etilo y tolueno Insoluble en aceite mineral y aceites vegetales
B. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un ácido graso con un poliol polioxietilado
Pureza	
-Humedad	No más del 3% (Método de Karl Fischer)
-Índice de acidez	No más de 2
-Índice de saponificación	No menos de 45 y no más de 55
-Índice de hidróxido	No menos de 81 y no más de 96
-1,4-Dioxano	No más de 5 mg/kg
-Óxido de etileno libre	No más de 1 mg/kg
-Mono y dietilenglicoles	No más de 0,25%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E 436 TRIESTEARATO DE POLIOXIETILENO SORBITÁN (POLISORBATO 65)	
Sinónimos	Pollisorbato 65 Triestearato de polioxietileno (20) sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales de sorbitol y sus mono- y dihidratos con ácido esteárico comercial comestible, condensados con unos 20 moles de óxido de etileno por mol de sorbitol y sus anhidridos

E-440 (i) PECTINA**Definición**

La pectina está constituida esencialmente por los ésteres metílicos parciales del ácido poligalacturónico así como por sus sales de sodio, de potasio, de calcio y de amonio. Se obtiene a partir de material vegetal comestible de cepas naturales apropiadas, generalmente agrios o manzanas, por extracción en medio acuoso. Los únicos agentes de precipitación orgánicos autorizados son el metanol, el etanol y el propan-2-ol

Einecs

232-553-0

Determinación

Contenido de no menos del 65% de ácido galacturónico calculado en sustancia anhidra libre de cenizas, después de un lavado con ácido y alcohol

Descripción

Polvo blanco, amarillo claro, gris claro o pardo claro

Identificación**A. Solubilidad**

Soluble en agua, donde forma una solución coloidal opalescente, insoluble en etanol

Pureza

- Pérdida por desecación
- Cenizas insolubles en ácido
- Dióxido de azufre
- Contenido en nitrógeno

No más del 12% (105°C, 2 h)

No más del 1% (insoluble en ácido clorhídrico 3N aproximadamente)

No más de 50 mg/kg en sustancia anhidra

No más del 1,0% determinado después de un lavado con ácido y etanol

No más del 1% de la sustancia anhidra, juntos o por separado

No más de 3 mg/kg

No más de 5 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 20 mg/kg

-Metales pesados (expresados en Pb)

E-440 (ii) PECTINA AMIDADA**Definición**

La pectina amidada está constituida esencialmente por los ésteres metílicos parciales y por amidas del ácido poligalacturónico, así como por sus sales de sodio, de potasio, de calcio y de amonio. Se obtiene a partir de material vegetal comestible de cepas naturales apropiadas, generalmente agrios o manzanas, por extracción en medio acuoso y tratamiento amoniacal en medio alcalino. Los únicos agentes de precipitación orgánicos autorizados son el metanol, el etanol y el propan-2-ol

Determinación

Contenido de no menos del 65% de ácido galacturónico calculado en sustancia anhidra libre de cenizas, después de un lavado con ácido y alcohol

Descripción

Polvo blanco, amarillo claro, grisáceo claro o pardusco claro

Identificación**A. Solubilidad**

Soluble en agua, donde forma una solución coloidal opalescente. Insoluble en etanol

Pureza

- Pérdida por desecación
- Cenizas insolubles en ácido
- Grado de amidación
- Residuos de anhídrido sulfuroso
- Contenido de nitrógeno

No más del 12% (105°C, 2 h)

No más del 1% (insoluble en ácido clorhídrico 3N aproximadamente)

No más del 25% del conjunto de los grupos carboxilos No más de 50 mg/kg en sustancia anhidra

No más del 2,5% determinado después de un lavado con ácido y etanol

No más del 1% de sustancia libre de materias volátiles, juntos o por separado

No más de 3 mg/kg

No más de 5 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 1 mg/kg

No más de 20 mg/kg

-Metales pesados (expresados en Pb)

E-444 ACETATO ISOBUTIRATO DE SACAROSA	
Sinónimos	SAIB
Definición	El acetato isobutirato de sacarosa es una mezcla de productos de reacción formados por la esterificación de sacarosa de grado alimentario con anhídrido de ácido acético y anhídrido isobutírico, seguida de destilación. La mezcla contiene todas las combinaciones posibles de ésteres en que la proporción molar de acetato a butirato es aproximadamente de 2:6
Einecs	204-771-6
Denominación química	Diacetato hexaisobutirato de sacarosa
Fórmula química	$C_{40}H_{62}O_{19}$
Peso molecular	832-856 (aproximadamente) $C_{40}H_{62}O_{19}$: 846,9
Determinación	Contenido no inferior al 98,8% y no superior al 101,9% de $C_{40}H_{62}O_{19}$
Descripción	Líquido de color pajizo pálido, claro y sin sedimentos, con olor suave
Identificación	Insoluble en agua. Soluble en la mayoría de disolventes orgánicos
A. Solubilidad	
B. Índice de refracción	n_D^{40} : 1,4492-1,4504
C. Peso específico	d_{25}^{20} : 1,141-1,151
Pureza	No más de 0,1%
-Triacetina	No más de 0,2
-Índice de acidez	No menos de 524 y no más de 540
-Índice de saponificación	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	

E-442 FOSFÁTIDOS DE AMONIO	
Sinónimos	Sales amónicas de ácido fosfatídico, sales mixtas de amonio con glicéridos fosforilados
Definición	Mezcla de compuestos amónicos de ácidos fosfatídicos obtenidos a partir de aceites y grasas comestibles (generalmente, aceite de colza parcialmente hidrogenado). Pueden ir unidas al fósforo una, dos o tres fracciones de glicérido. Además, puede haber dos ésteres fosfóricos unidos como fosfatidilfosfátidos
Determinación	El contenido de fósforo no debe ser menos del 3% ni más del 3,4% en peso; el contenido de amonio no debe ser menos del 1,2% y no más del 1,5% (calculado como N)
Descripción	Semisólido untuoso
Identificación	Soluble en grasa Insoluble en agua. Parcialmente soluble en etanol y en acetona
A. Solubilidad	
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicero, ácidos grasos y fosfatos.	
Pureza	No más del 2,5%
-Materia insoluble en éter de petróleo	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 10 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	

E-445 ÉSTERES GLICÉRIDOS DE COLOFONIA DE MADERA**Sinónimos**

Goma ester

Definición

Mezcla compleja de ésteres tri- y diglicerólicos de ácidos resínicos de colofonia de madera. La colofonia se obtiene mediante extracción con disolventes de tocones viejos de pino, seguida de un proceso de refinado con disolventes líquido-líquido. Quedan excluidas de estas especificaciones las sustancias derivadas de colofonia y exudados de pinos vivos, y las sustancias derivadas de la resina de leñías celulósicas, subproducto del tratamiento de la pasta de papel kraft. El producto final está compuesto en un 90% aproximadamente por ácidos resínicos y en un 10% por compuestos neutros (no ácidos). La fracción de ácidos resínicos es una mezcla compleja de ácidos monocarboxílicos diterpenoides isoméricos con la fórmula molecular empírica de $C_{20}H_{30}O_2$, de la cual el principal componente es el ácido abiético. La sustancia se purifica mediante tratamiento por vapor o destilación por vapor en contracorriente.

Descripción

Sólido duro de color entre amarillo y ámbar pálido

Identificación**A. Solubilidad**

Insoluble en agua y soluble en acetona

B. Espectro de absorción de infrarrojos

Característico del compuesto

Pureza

-Peso específico de la solución

d_{25}^{20} no menos de 0,935 determinado en una solución al 50% en d-limoneno (97%, punto de ebullición 175,5-176°C, d_{40}^{20} : 0,84)

Entre 82°C y 90°C

-Intervalo de reblandecimiento determinado por el método de bola y anillo

-Índice de ácido

Entre 3 y 9

-Índice de hidróxidos

Entre 15 y 45

-Arsénico

No más de 3 mg/kg

-Plomo

No más de 2 mg/kg

-Mercurio

No más de 1 mg/kg

-Cadmio

No más de 1 mg/Kg

-Metales pesados (expresados en Pb)

No más de 10 mg/kg

-Prueba de determinación de la presencia de resina de leñías celulósicas. (Prueba del azufre)

Al calentar compuestos orgánicos que contienen azufre en presencia de formiato de sodio, el azufre se convierte en sulfuro de hidrógeno, que se detecta fácilmente con papel de acetato de plomo. Si el resultado es positivo, significa que se ha utilizado resina de leñías celulósicas en lugar de colofonia de madera

E 450 (i) DIFOSFATO DISÓDICO**Sinónimos**

Difosfato disódico de dihidrógeno
Pirofosfato disódico de dihidrógeno
Pirofosfato ácido de sodio

Definición

Difosfato disódico de dihidrógeno

Einecs

231-835-0

Fórmula química

 $Na_2H_2P_2O_7$

Peso molecular

221,94

Determinación

Contenido de no menos del 95% de difosfato disódico, y de no menos de 63% y no más del 64,5 % expresado como P_2O_5

Descripción

Polvo o granos blancos

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio y de fosfato

B. Solubilidad

Soluble en agua

-Materias insolubles en agua	No más del 0,2%
-Fluoruro	No más de 10 mg/kg (en flúor)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
E 450 (iii) DIFOSFATO TETRASÓDICO	
Sinónimos	Pirofosfato tetrasódico Pirofosfato de sodio
Definición	Difosfato tetrasódico
Denominación química	
Einecs	231-767-1
Fórmula química	Anhidra: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ Decahidrato: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Peso molecular	Anhidra: 265,94 Decahidrato: 446,09
Determinación	Contenido no inferior al 95% de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ en sustancia calcinada y no inferior al 52,5% y no superior al 54% expresado como P_2O_5
Descripción	Cristales incoloros o blancos o polvo blanco cristalino o granulado. El decahidrato presenta eflorescencia en ambiente seco.
Identificación	
A. Resultado positivo de las pruebas de detección de sodio y de fosfato	
B. Solubilidad	Soluble en agua. Insoluble en etanol
Pureza	Entre 9,8 y 10,8

Pureza	
-pH de una solución al 1%	Entre 3,7 y 5,0
-Pérdida por desecación	No más del 0,5% (105°C, 4h)
-Materias insolubles en agua	No más del 1%
-Fluoruro	No más de 10 mg/kg (en flúor)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
E 450 (ii) DIFOSFATO TRISÓDICO	
Sinónimos	Pirofosfato ácido trisódico Difosfato trisódico de monohidrógeno
Definición	
Einecs	238-735-6
Fórmula química	Monohidrato: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ Anhidra: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$
Peso molecular	Monohidrato: 261,95 Anhidra: 243,93
Determinación	No menos del 95% en sustancia anhidra, y no menos del 57% y no más del 59% expresado como P_2O_5
Descripción	Polvo blanco o granos, en forma anhidra o como monohidrato
Identificación	
A. Resultado positivo de las pruebas de detección de sodio y de fosfato	
B. Soluble en agua	
Pureza	Entre 6,7 y 7,3
-pH de una solución al 1%	4,5% en compuesto anhidro
-Pérdida por ignición	11,5% como monohidrato
-Pérdida por desecación	No más del 0,5% (105°C, 4h)

-Pérdida por ignición	No más del 2% determinada por calcinación a 550°C durante 30 minutos previa desecación a 105°C durante 4 h
-Materias insolubles en agua	No más del 0,2%
-Fluoruro	No más de 10 mg/kg (en flúor)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg

E 450 (vi) DIFOSFATO DICÁLCICO

Sinónimos	Pirofosfato de calcio
Definición	Difosfato dicálcico
Denominación química	Pirofosfato dicálcico
Einecs	232-221-5
Fórmula química	Ca ₂ P ₂ O ₇
Peso molecular	254,12
Determinación	Contenido de no menos del 96%, y no menos del 55% y no más del 56% expresado como P ₂ O ₅
Descripción	Polvo fino, blanco e inodoro
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de calcio y de fosfato	
B. Solubilidad	Insoluble en agua. Soluble en ácido nítrico y en ácido clorhídrico diluidos
Pureza	Entre 5,5 y 7,0
-pH de una suspensión al 10%	

-Pérdida por ignición	No más del 0,5% para la sal anhidra, no menos del 38% ni más del 42% para el decahidrato, determinada por calcinación a 550°C durante 30 minutos previa desecación a 105°C durante 4 h
-Materias insolubles en agua	No más del 0,2%
-Fluoruro	No más de 10 mg/kg (en flúor)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg

E 450 (v) DIFOSFATO TETRAPOTÁSICO

Sinónimos	Pirofosfato de potasio Pirofosfato tetrapotásico
Definición	Difosfato tetrapotásico
Denominación química	
Einecs	230-785-7
Fórmula química	K ₄ P ₂ O ₇
Peso molecular	330,34 (anhidra)
Determinación	Contenido no inferior al 95% en sustancia calcinada y no inferior al 42% y no superior al 43,7% expresado como P ₂ O ₅
Descripción	Cristales incoloros o polvo blanco muy higroscópico
Identificación	
A. Resultado positivo de las pruebas de detección de potasio y de fosfato	
B. Solubilidad	Soluble en agua, insoluble en etanol
Pureza	Entre 10,0 y 10,8
-pH de una solución al 1%	

E-451 (i) TRIFOSFATO DE PENTASODIO	
Sinónimos	Tripolifosfato pentasódico Tripolifosfato sódico
Definición	Trifosfato de pentasodio
Denominación química	
Einecs	231-838-7
Fórmula química	$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (x = 0 ó 6)
Peso molecular	367,86
Determinación	Contenido no inferior al 85% Contenido en P_2O_5 no inferior al 56% y no superior al 58% (anhidro) o no inferior al 43% y no superior al 45% (hexahidrato)
Descripción	Polvo o gránulos blancos, ligeramente higroscópicos
Identificación	
A. Solubilidad	Sumamente soluble en agua Insoluble en etanol
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio y de fosfato	Entre 9,1 y 10,2
C. pH de una solución al 1%	
Pureza	Anhidro: no más del 0,7% (105°C, 1 h) Hexahidrato: no más del 23,5% (60°C, 1 h, seguido de desecación a 105°C, 4h)
-Pérdida por desecación	No más del 0,1% No más del 1%
-Materia insoluble en agua	No más de 10 mg/kg
-Polifosfatos superiores	No más de 3 mg/kg
-Fluoruro	No más de 5 mg/kg
-Arsénico	No más de 1 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 20 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	

-Pérdida por ignición	No más del 1,5% tras calcinarse a 800±25° durante 30 minutos
-Fluoruro	No más de 50 mg/kg (en flúor)
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
E-450 (vii) DIFOSFATO CÁLCICO DE DIHIDRÓGENO	
Sinónimos	Pirofosfato ácido de calcio Pirofosfato monocálcico de dihidrógeno
Definición	Difosfato cálcico de dihidrógeno
Denominación química	
Einecs	238-933-2
Fórmula química	$\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Peso molecular	215,97
Determinación	No menos del 90% en sustancia anhidra, y no menos del 61% y no más del 64% expresado como P_2O_5
Descripción	Cristales o polvo blanco
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de calcio y de fosfato	
Pureza	No más del 0,4%
-Materias insolubles en ácido	No más de 30 mg/kg (en flúor)
-Fluoruro	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg

E 452 (I) POLIFOSFATO DE SODIO
1. POLIFOSFATO SOLUBLE

Sinónimos

Hexametáfosfato sódico
 Tetrapolifosfato sódico
 Sal de Graham
 Polifosfato de sodio, vítreo
 Polimetáfosfato de sodio
 Metafosfato de sodio

Definición

Los polifosfatos sódicos solubles se obtienen por fusión y congelación posterior de ortofosfatos sódicos. Estos compuestos son una clase constituida por varios polifosfatos hidrosolubles amorfos formados por cadenas lineales de unidades de metafosfato (NaPO_3)_x, donde $x \geq 2$, terminadas por grupos Na_2PO_4 . Estas sustancias se identifican generalmente por su proporción de $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ o su contenido en P_2O_5 . La proporción de $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$, varía entre 1,3 (aproximadamente) en el caso del tetrapolifosfato sódico, donde $x = 4$ aproximadamente, pasando por 1,1 (aproximadamente) en el caso de la sal de Graham, llamada comúnmente hexametáfosfato sódico, donde $x = 13$ a 18, hasta 1,0 en el caso de los polifosfatos sódicos de mayor peso molecular, donde $x = 20$ a 100 o más. El pH de sus soluciones varía entre 3,0 y 9,0

Polifosfato de sodio

Einecs

272-808-3

Fórmula química

Mezclas heterogéneas de sales sódicas de ácidos polifosfóricos condensados lineales de fórmula general $\text{H}(\text{n} + 2)\text{P}_n\text{O}_{(3n + 1)}$, donde 'n' no es inferior a 2

Peso molecular

(102)_n

Determinación

Contenido en P_2O_5 no inferior al 60% y no superior al 71% en materia calcinada

Descripción

Polvo, gránulos o plaquetas incoloros o blancos, transparentes

E-451 (II) TRIFOSFATO DE PENTAPOTASIO

Sinónimos

Tripolifosfato pentapotásico
 Trifosfato potásico
 Tripolifosfato potásico
 Trifosfato de pentapotásico
 Tripolifosfato de pentapotasio

Definición

Denominación química

Einecs

237-574-9

Fórmula química

$\text{K}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$

Peso molecular

448,42

Determinación

Contenido no inferior al 85% en sustancia desecada
 Contenido en P_2O_5 no inferior al 46,5% y no superior al 48%

Descripción

Polvo o gránulos blancos, higroscópicos

Identificación

A. Solubilidad

Muy soluble en agua

B. Resultado positivo en las pruebas de detección de potasio y de fosfato

C. pH de una solución al 1%

Entre 9,2 y 10,5

Pureza

-Pérdida por calentamiento
 No más del 0,4% (105°C, 4h, seguido de calentamiento a 550°C, 30 min)

-Materia insoluble en agua

No más del 2%

-Fluoruro

No más de 10 mg/kg

-Arsénico

No más de 3 mg/kg

-Plomo

No más de 5 mg/kg

-Mercurio

No más de 1 mg/kg

-Cadmio

No más de 1 mg/kg

-Metales pesados (expresados en Pb)

No más de 20 mg/kg

Fórmula química	Mezclas heterogéneas de sales sódicas de ácidos polifosfóricos condensados lineales de fórmula general $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, donde 'n' no es inferior a 2 (102) _n
Peso molecular	No menos del 68,7% ni más de 70% de P_2O_5
Determinación	Polvo cristalino blanco
Descripción	
Identificación	
A. Solubilidad	Insoluble en agua, soluble en ácidos minerales y en soluciones de cloruros de potasio y amonio (pero no de sodio)
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio y de fosfato	
C. pH de una suspensión al 1/3 en agua	Alrededor de 6,5
Pureza	
-Fluoruro	No más de 10 mg/kg
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-452 (ii) POLIFOSFATO DE POTASIO	
Sinónimos	Metafosfato potásico Polimetafosfato potásico Sal de Kurrol
Definición	Polifosfato de potasio
Einecs	232-212-6

Identificación	
A. Solubilidad	Muy soluble en agua
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio y de fosfato	Entre 3,0 y 9,0
C. pH de una solución al 1%	No más del 1% No más del 0,1% No más de 10 mg/kg No más de 3 mg/kg No más de 5 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 10 mg/kg
Pureza	
-Pérdida por calentamiento	
-Materia insoluble en agua	
-Fluoruro	
-Arsénico	
-Plomo	
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb)	
2. POLIFOSFATO INSOLUBLE	
Sinónimos	Metafosfato sódico insoluble Sal de Maddrell Polimetafosfato sódico insoluble IMP
Definición	El metafosfato sódico insoluble es un polifosfato sódico de elevado peso molecular formado por dos cadenas largas de metafosfato ($NaPO_3$) _x enrolladas en espiral en direcciones opuestas alrededor de un eje común. La proporción de Na_2O/P_2O_5 es de 1,0, aproximadamente. El pH de una suspensión al 1/3 en agua es aproximadamente de 6,5
Denominación química	Polifosfato de sodio Polimetafosfato de sodio Metafosfato de sodio
Einecs	272-808-3

Einecs	236-769-6 (CaP ₂ O ₆) _n
Fórmula química	Mezcla heterogénea de sales cálcicas de ácidos polifosfóricos condensados de fórmula general H _(n+2) P _n O _(n+1) , donde 'n' no es inferior a 2 (198) _n
Peso molecular	Contenido en P ₂ O ₅ no inferior al 50% y no superior al 71% en sustancia calcinada
Determinación	
Descripción	Polvo blanco o cristales incoloros, sin olor
Identificación	Normalmente tiene escasa solubilidad en agua. Soluble en medio ácido
A. Solubilidad	27%-29,5%
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de calcio y de fosfato	
C. Contenido en CaO	
Pureza	No más del 2% (105°C, 4 h seguido de calentamiento a 550°C, 30 min)
-Pérdida por calentamiento	No más del 8% respecto al contenido de P ₂ O ₅
-Fosfato cíclico	No más de 30 mg/kg
-Fluoruro	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg

Fórmula química	(KPO ₃) _n Mezclas heterogéneas de sales potásicas de ácidos polifosfóricos condensados lineales de fórmula general H _(n+2) P _n O _(3n+1) , donde 'n' no es inferior a 2 (134) _n
Peso molecular	Contenido en P ₂ O ₅ no inferior a 53,5% y no superior al 61,5% en materia calcinada
Determinación	
Descripción	Polvo o cristales blancos y finos, o plaquetas vítreas incoloras
Identificación	1 g se disuelve en 100 ml de solución de acetato sódico al 1/25
A. Solubilidad	
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de potasio y de fosfato	Inferior o igual a 7,8
C. pH de una solución al 1%	
Pureza	No más del 2% (105°C, 4h, seguido de calentamiento a 550°C, 30 min)
-Pérdida por calentamiento	No más de 0,2%
-Materia insoluble en agua	No más de 8% respecto al contenido en P ₂ O ₅
-Fosfato cíclico	No más de 10 mg/kg
-Fluoruro	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/Kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
E 452 (IV) POLIFOSFATOS DE CALCIO	
Sinónimos	Metafosfato cálcico Polimetafosfato cálcico
Definición	Polifosfato de calcio
Denominación química	

E-460 (i) CELULOSA MICROCRISTALINA	<p>Gel de celulosa</p> <p>La celulosa microcristalina es celulosa purificada, parcialmente despolimerizada, que se prepara tratando con ácidos minerales la alfa-celulosa obtenida en forma de pulpa a partir de cepas naturales de vegetales fibrosos. Normalmente el grado de polimerización es inferior a 400</p> <p>Celulosa</p> <p>232-674-9 (C₆H₁₀O₅)_n</p> <p>Aproximadamente 36 000</p> <p>Contenido no menos del 97% de celulosa calculado en sustancia anhidra</p> <p>Polvo fino y blanco o casi blanco, inodoro</p> <p>Insoluble en agua, etanol, éter y ácidos minerales diluidos. Ligeramente soluble en una solución de hidróxido de sodio</p> <p>Se añade a 1 mg de la muestra 1 ml de ácido fosfórico y se calienta al baño María durante 30 minutos. Se añaden 4 ml de una solución al 1/4 de pirocatecol en ácido fosfórico y se calienta la mezcla durante 30 minutos. Aparece una coloración roja</p> <p>Se mezclan 30 g de la muestra con 270 ml de agua en una mezcladora de gran velocidad (12000 rpm) durante 5 minutos. El resultado será una suspensión fluida o una suspensión pesada y grumosa, poco o nada fluida, sin apenas precipitaciones y con abundantes burbujas de aire. Si se obtiene una suspensión fluida, deben verse 100 ml en una probeta de 100 ml y dejarse</p>
Sinónimos	
Definición	
Denominación química	Celulosa
Einecs	232-674-9
Fórmula química	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n
Peso molecular	Aproximadamente 36 000
Determinación	Contenido no menos del 97% de celulosa calculado en sustancia anhidra
Descripción	Polvo fino y blanco o casi blanco, inodoro
Identificación	
A. Solubilidad	Insoluble en agua, etanol, éter y ácidos minerales diluidos. Ligeramente soluble en una solución de hidróxido de sodio
B. Reacción coloreada	Se añade a 1 mg de la muestra 1 ml de ácido fosfórico y se calienta al baño María durante 30 minutos. Se añaden 4 ml de una solución al 1/4 de pirocatecol en ácido fosfórico y se calienta la mezcla durante 30 minutos. Aparece una coloración roja
C. Identificable por espectroscopía de rayos infrarrojos	
D. Prueba de suspensión	Se mezclan 30 g de la muestra con 270 ml de agua en una mezcladora de gran velocidad (12000 rpm) durante 5 minutos. El resultado será una suspensión fluida o una suspensión pesada y grumosa, poco o nada fluida, sin apenas precipitaciones y con abundantes burbujas de aire. Si se obtiene una suspensión fluida, deben verse 100 ml en una probeta de 100 ml y dejarse
reposar 1 hora. Los elementos sólidos precipitan y aparece un líquido sobrenadante	<p>Pureza</p> <p>-Pérdida por desecación</p> <p>-Materia soluble en agua</p> <p>-Cenizas sulfatadas</p> <p>-pH de una suspensión acuosa al 10%</p> <p>-Almidón</p>
No más del 7% (105°C, 3h)	
No más de 0,24%	
No más del 0,5% a 800±25°C	
El pH del líquido sobrenadante estará situado entre 5,0 y 7,5	
Ausencia	
Se mezclan 20 ml de la dispersión, obtenida según la prueba D de la sección de identificación, con unas gotas de solución yodada. No aparecerá ninguna coloración morada a azul o azul	
No menos de 5µm (no más del 10% de las partículas de menos de 5µm)	
No más de 3 mg/kg	
No más de 5 mg/kg	
No más de 1 mg/kg	
No más de 1 mg/kg	
No más de 10 mg/kg	
-Tamaño de las partículas	
-Arsénico	
-Plomo	
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb	
E-460 (ii) CELULOSA EN POLVO	
Definición	La celulosa en polvo es celulosa desintegrada mecánicamente y purificada, preparada por tratamiento de alfa-celulosa obtenida en forma de pulpa a partir de cepas naturales de vegetales fibrosos
Denominación química	Celulosa
Polímero lineal de residuos de glucosa con uniones 1:4	
Einecs	232-674-9
Fórmula química	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n
Peso molecular	(162) _n (n es predominantemente 1 000 o superior)
Determinación	Contenido no inferior al 92%
Descripción	Polvo blanco e inodoro

Identificación	Insoluble en agua, etanol, éter y ácidos minerales diluidos. Ligeramente soluble en una solución de hidróxido de sodio
A. Solubilidad	Se mezclan 30 g de la muestra con 270 ml de agua en una mezcladora de gran velocidad (12 000 rpm) durante 5 minutos. El resultado será una suspensión fluida o una suspensión pesada y grumosa, poco o nada fluida, sin apenas precipitaciones y con abundantes burbujas de aire. Si se obtiene una suspensión fluida, deben verse 100 ml en una probeta de 100 ml y dejarse reposar durante 1 hora. Los elementos sólidos precipitan y aparece un líquido sobrenadante
B. Prueba de suspensión	
Pureza	No más del 7% (105°C, 3h)
-Pérdida por desecación	No más del 1,0%
-Materia soluble en agua	No más del 0,3% a 800±25°C
-Cenizas sulfatadas	El pH del líquido sobrenadante estará situado entre 5,0 y 7,5
-pH de una suspensión acuosa al 10%	Ausencia
-Almidón	Se mezclan 20 ml de la dispersión, obtenida según la prueba B de la sección de identificación, con unas gotas de solución yodada. No aparecerá ninguna coloración morada a azul o azul
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
-Tamaño de las partículas	No menos de 5 µm (no más del 10% de las partículas de menos de 5µm)
E-461 METILCELULOSA	Éter metílico de celulosa
Sinónimos	Se trata de celulosa que se obtiene directamente a partir de material vegetal fibroso de cepas naturales y que está parcialmente etericada por grupos metilos
Definición	Éter metílico de celulosa
Denominación química	Los polímeros contienen unidades de anhidroglucosa sustituida, con la fórmula general:
Fórmula química	C ₆ H ₇ O ₂ (OR ₁)(OR ₂)(OR ₃), donde R ₁ , R ₂ , R ₃ pueden ser:
-H	
-CH ₃ o	
-CH ₂ CH ₃	
Peso molecular	De alrededor de 20 000 a 380 000
Determinación	Contenido de no menos del 25% ni más de 33% de grupos metoxilos (-OCH ₃) y no menos del 5% de grupos hidroxietoxilos (-OCH ₂ CH ₂ OH)
Descripción	Polvo granulado o fibroso, blanco o ligeramente amarillento o grisáceo, ligeramente higroscópico, inodoro e insípido.
Identificación	Se hincha en agua formando una solución coloidal, viscosa, entre clara y opalescente.
A. Solubilidad	Insoluble en etanol, éter y cloroformo
Soluble en ácido acético glacial	
Pureza	No más del 10% (105°C, 3h)
-Pérdida por desecación	No más del 1,5% a 800±25°C
-Cenizas sulfatadas	No menos de 5,0 ni más de 8,0
-pH de una solución coloidal al 1%	
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg

Pureza	<p>No más del 10% /105°C, 3h) No más del 0,5% a 800±25°C No menos de 5,0 ni más de 8,0</p>
<p>-Pérdida por desecación -Cenizas sulfatadas -pH de una solución coloidal al 1%</p>	<p>No más de 0,1mg/kg No más de 3 mg/kg No más de 5 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 20 mg/kg</p>
<p>-Clorhidrinas de propileno -Arsénico -Plomo -Mercurio -Cadmio -Metales pesados; (expresados en Pb)</p>	E-464 HIDROXIPROPILMETILCELULOSA
Definición	<p>Se trata de celulosa que procede directamente de material vegetal fibroso de cepas naturales, que está parcialmente eterificada por grupos metilos y que contiene una pequeña proporción de grupos hidroxipropilos de sustitución</p>
<p>Denominación química Fórmula química</p>	<p>Éter 2-hidroxipropílico de metilcelulosa Los polímeros contienen unidades de anhidroglucosa sustituida, con la fórmula general: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, donde R_1, R_2, R_3 pueden ser: -H -CH₃ -CH₂CHOHCH₃ -CH₂CHO (CH₂CHOHCH₃) CH₃ o -CH₂CHO[CH₂CHO (CH₂CHOHCH₃) CH₃]CH₃</p>
<p>Peso molecular Determinación</p>	<p>De alrededor de 13 000 a 200 000 Contenido de no menos del 19% ni más del 30% de grupos metoxilos (-OCH₃) y no menos del 3% ni más del 12% de grupos hidroxipropoxilos (-OCH₂CHOHCH₃), en sustancia anhidra</p>
Descripción	<p>Polvo granulado o fibroso, blanco o ligeramente amarillento o grisáceo, ligeramente higroscópico, inodoro e insípido</p>

<p>-Cadmio -Metales pesados (expresados en Pb)</p>	<p>No más de 1 mg/kg No más de 20 mg/kg</p>
E-463 HIDROXIPROPILCELULOSA	Éter hidroxipropílico de celulosa
Sinónimos	<p>Se trata de celulosa que procede directamente de material vegetal fibroso de cepas naturales y que está parcialmente eterificada por grupos hidroxipropilos</p>
Definición	Éter hidroxipropílico de celulosa
<p>Denominación química Fórmula química</p>	<p>Los polímeros contienen unidades de anhidroglucosa sustituida, con la fórmula general: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, donde R_1, R_2, R_3 pueden ser: -H -CH₂CHOHCH₃ -CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃ o -CH₂CHO[CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃]CH₃</p>
<p>Peso molecular Determinación</p>	<p>De alrededor de 30 000 a 1 000 000 Contenido de no más del 80,5% de grupos hidroxipropilos (-OCH₂CHOHCH₃), equivalente a 4,6 grupos hidroxipropilos, a lo sumo, por unidad de anhidroglucosa en la sustancia anhidra</p>
Descripción	<p>Polvo granulado o fibroso, blanco o ligeramente amarillento o grisáceo, ligeramente higroscópico, inodoro e insípido</p>
Identificación	<p>A. Solubilidad B. Cromatografía de gases</p>
A. Solubilidad	<p>Se hincha en agua formando una solución coloidal, viscosa, entre clara y opalescente. Soluble en etanol. Insoluble en éter</p>
B. Cromatografía de gases	<p>Se determinan los substituyentes por cromatografía de gases</p>

Peso molecular	De alrededor de 30 000 a 40 000
Determinación	Contenido en sustancia anhidra de no menos del 3,5% ni más del 6,5% de grupos metoxilos (-OCH ₃), no menos del 14,5% ni más de 19% de grupos etoxilos (-OCH ₂ CH ₃) y no menos del 13,2% ni más de 19,6% de grupos alcoxilos totales, calculados como metoxilo
Descripción	Polvo granulado o fibroso, blanco o ligeramente amarillento o grisáceo, ligeramente higroscópico, inodoro e insípido
Identificación	
A. Solubilidad	Se hincha en agua formando una solución coloidal, viscosa, entre clara y opalescente. Soluble en etanol. Insoluble en éter
Pureza	No más del 15% en forma fibrosa y no más del 10% en polvo (determinada por desecación a 105°C hasta la obtención de un peso constante)
-Pérdida por desecación	No más del 0,6%
-Cenizas sulfatadas	No menos de 5,0 ni más de 8,0
-pH de una solución coloidal al 1%	No más de 3 mg/kg No más de 5 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 20 mg/kg
-Arsénico	
-Plomo	
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb)	

Identificación	Se hincha en agua formando una solución coloidal, viscosa, entre clara y opalescente. Insoluble en etanol
A. Solubilidad	Se determinan los substituyentes por cromatografía de gases
B. Cromatografía de gases	No más del 10% (105°C, 3h) No más del 1,5% para los productos cuya viscosidad es igual o superior a 50 mPa.s No más del 3% para los productos cuya viscosidad sea inferior a 50 mPa.s
Pureza	No menos de 5,0 ni más de 8,0
-Pérdida por desecación	No más de 0,1 mg/kg
-Cenizas sulfatadas	No más de 3 mg/kg
-pH de una solución coloidal al 1%	No más de 5 mg/kg
-Clorhidras de propileno	No más de 1 mg/kg
-Arsénico	No más de 1 mg/kg
-Plomo	No más de 20 mg/kg
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb)	
E-465 ETILMETILCELULOSA	
Sinónimos	Metiletilcelulosa
Definición	Se trata de celulosa que procede directamente de material vegetal fibroso de cepas naturales y que está parcialmente eterificada por grupos metilos y etilos
Denominación química	Éter etilmetílico de celulosa
Fórmula química	Los polímeros contienen unidades de anhidroglucosas sustituidas, con la fórmula general: C ₆ H ₇ O ₂ (OR ₁)(OR ₂)(OR ₃), donde R ₁ , R ₂ , R ₃ pueden ser: -H -CH ₃ o -CH ₂ CH ₃

E-466 CARBOXIMETILCELULOSA SÓDICA	
Sinónimos	Carboximetilcelulosa CMC NaCMC Goma de celulosa CMC sódica
Definición	La carboximetilcelulosa es la sal parcial de sodio de un éter carboximetílico de celulosa; ésta procede directamente de cepas naturales de vegetales fibrosos
Denominación química	Sal de sodio del éter carboximetílico de celulosa
Fórmula química	Los polímeros contienen unidades de anhidroglucosa sustituida, con la fórmula general: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, donde R_1 , R_2 , R_3 pueden ser: -H -CH ₂ COONa o -CH ₂ COOH
Peso molecular	Superior a aproximadamente 17000 (grado aproximado de polimerización 100)
Determinación	Contenido no inferior al 99,5% en materia anhidra
Descripción	Polvo granulado o fibroso, blanco o ligeramente amarillento o grisáceo, ligeramente higroscópico, inodoro e insípido
Identificación	En agua forma una solución coloidal viscosa. Insoluble en etanol Se agita enérgicamente una solución al 0,1% de la muestra. No debe aparecer espuma. (Esta prueba permite distinguir la carboximetilcelulosa sódica de otros éteres de celulosa)
A. Solubilidad	
B. Prueba de espuma	
C. Formación de precipitados	A 5 ml de una solución al 0,5% de la muestra se añaden 5 ml de una solución al 5% de sulfato de cobre o de sulfato de aluminio. Se forma un precipitado. (Esta prueba permite distinguir la carboximetilcelulosa sódica de otros éteres de celulosa y de la gelatina, la goma garrofin y la goma tragacanto)
D. Reacción coloreada	Se ponen 0,5 g de carboximetilcelulosa sódica en polvo en 50 ml de agua removiendo la mezcla hasta conseguir una dispersión uniforme. Se sigue removiendo hasta conseguir una solución clara, que se utiliza para efectuar la siguiente prueba: A 1 mg de la muestra, previamente diluida en un volumen igual de agua, se añaden en un tubo de ensayo pequeño 5 gotas de solución de 1-naftol. Inclinando el tubo de ensayo, se vierten cuidadosamente sobre la pared del tubo 2 ml de ácido sulfúrico, de manera que se depositen formando una capa en el fondo. Entre las dos capas aparece una franja de color rojo púrpura
Pureza	No menos de 0,2 ni más de 1,5 grupos carboximetílicos (-CH ₂ COOH) por unidad de anhidroglucosa No más del 12% (105°C hasta la obtención de un peso constante) No menos de 5,0 ni más de 8,5
-Grado de sustitución	No más de 3 mg/kg
-Pérdida por desecación	No más de 5 mg/kg
-pH de una solución coloidal al 1%	No más de 1 mg/kg
-Arsénico	No más de 1 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg

-Álcali libre	No más del 0,1% expresado en NaOH
-Materias insolubles en alcohol	No más del 0,2% (este criterio sólo se aplica a las sales de sodio y de potasio)
E-470 b SALES MAGNÉSICAS DE ÁCIDOS GRASOS	
Definición	Sales de magnesio de los ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticias, obtenidas a partir de aceites y grasas comestibles o bien a partir de ácidos grasos alimenticios destilados
Determinación	Contenido no inferior al 95% en sustancia anhidra
Descripción	Polvos, copos o productos semisólidos, de color blanco o blanco crema
Identificación	
A. Solubilidad	Insolubles en agua, parcialmente solubles en etanol y éter
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de magnesio y de ácidos grasos	
Pureza	
-Magnesio	No menos del 6,5% ni más del 11%, expresado en MgO
-Álcali libre	No más del 0,1%, expresado en MgO
-Materias insaponificables	No más del 2%
-Ácidos grasos libres	No más del 3% calculados como ácido oleico
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg

-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 20 mg/kg
-Glicolato total	No menos del 0,4% calculado como glicolato sódico en sustancia anhidra
-Sodio	No más del 12,4% en sustancia anhidra
E-470 a SALES DE SODIO, DE POTASIO Y DE CALCIO DE ÁCIDOS GRASOS	
Definición	Sales de sodio, de potasio y de calcio de los ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticias, obtenidas a partir de aceites y grasas comestibles o bien a partir de ácidos grasos alimenticios destilados
Determinación	Contenido no inferior al 95% en sustancia anhidra
Descripción	Polvos, copos o productos semisólidos, de color blanco o blanco crema
Identificación	
A. Solubilidad	Sales de sodio y potasio: solubles en agua y en etanol Sales de calcio: insolubles en agua, etanol y éter
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de cationes y de ácidos grasos	
Pureza	
-Sodio	No menos de 9% y no más del 14%, expresado en Na ₂ O
-Potasio	No menos de 13% ni más del 21,5%, expresado en K ₂ O
-Calcio	No menos del 8,5% ni más del 13%, expresado en CaO
-Materias insaponificables	No más del 2%
-Ácidos grasos libres	No más de 3% calculados como ácido oleico
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg

E-471 MONO Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS**Sinónimos**

Monoestearato de glicerilo
 Monopalmitato de glicerilo
 Monooleato de glicerilo, etc.
 Monoestearina, monopalmitina, monooleína, etc.
 GMS (abreviatura inglesa del monoestearato de glicerilo)

Definición

Los mono- y diglicéridos de ácidos grasos se componen de mezclas de mono-, di- y triésteres de glicerol de los ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades de ácidos grasos y de glicerol libres

Determinación

Contenido de mono- y diésteres: no inferior al 70%

Descripción

Su aspecto varía entre el de un líquido aceitoso de color amarillo pálido a pardo claro, y el de un sólido ceroso duro de color blanco o casi blanco. Los sólidos pueden tener forma de copos, polvo o granos pequeños

Identificación

A. Espectro infrarrojo
 Característico de un éster parcial de ácidos grasos con un poliol

B. Resultado positivo de las pruebas de detección de glicerol y de ácidos grasos

C. Solubilidad

Insoluble en agua, solubles en etanol y tolueno

Pureza

-Humedad

No más del 2% (Método de Karl Fischer)

-Índice de acidez

No más de 6

-Glicerol libre

No más del 7%

-Poligliceroles

No más del 4% de diglicerol ni más del 1% de poligliceroles más elevados, expresados en ambos casos respecto al contenido total de glicerol

-Arsénico

No más de 3 mg/kg

-Plomo
 No más de 5 mg/kg

-Mercurio
 No más de 1 mg/kg

-Cadmio
 No más de 1 mg/kg

-Metales pesados (expresados en Pb)
 No más de 10 mg/kg

-Glicerol total
 No menos del 16% ni más del 33%

-Cenizas sulfatadas
 No más del 0,5% a 800±25°C

Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)

E-472 a ÉSTERES ACÉTICOS DE LOS MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS**Sinónimos**

Ésteres acéticos de mono- y diglicéridos

Acetoglicéridos

Mono- y diglicéridos acetilados

Ésteres acéticos y de ácidos grasos de glicerol

Definición

Ésteres de glicerol con ácido acético y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácido acético y de glicéridos

Descripción

Su aspecto varía entre el de líquidos claros y fluidos y el de sólidos, y su color del blanco al amarillo pálido

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácidos acéticos

B. Solubilidad

Insolubles en agua. Solubles en etanol

Pureza

-Ácidos distintos de los ácidos acético y grasos

Ausencia

-Glicerol libre

No más del 2%

-Arsénico

No más del 3 mg/kg

Pureza	Ausencia
-Ácidos distintos de los ácidos láctico y grasos	Ausencia
-Glicerol libre	No más del 2%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10mg/kg
-Contenido total en ácido láctico	No menos del 13% ni más del 45%
-Ácidos grasos libres (y ácido láctico)	No más del 3% calculados como ácido oleico
-Glicerol total	No menos del 13% ni más del 30%
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5% a 800±25°C

Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)

E-472 c ÉSTERES CÍTRICOS DE LOS MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS**Sinónimos**

Ésteres cítricos de mono- y diglicéridos
Citroglicéridos
Mono- y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con ácido cítrico

Definición

Ésteres de glicerol con ácido cítrico y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácido cítrico y de glicéridos. Pueden estar neutralizados parcial o totalmente con hidróxido de sodio o de potasio

Descripción

Entre líquidos amarillentos o ligeramente parduzcos, y sólidos o semisólidos de consistencia cerosa

-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10mg/kg
-Contenido total en ácido acético	No menos de 9% ni más del 32%
-Ácidos grasos libres (y ácido acético)	No más del 3% calculados como ácido oleico
-Glicerol total	No menos del 14% ni más del 31%
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5% a 800±25°C

Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)

E-472 b ÉSTERES LÁCTICOS DE LOS MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS**Sinónimos**

Ésteres lácticos de mono- y diglicéridos
Lactoglicéridos
Mono- y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con ácido láctico

Definición

Ésteres de glicerol con ácido láctico y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácido láctico y de glicéridos

Descripción

Su aspecto varía entre el de líquidos claros y fluidos y el de sólidos, y su color del blanco al amarillo pálido

Identificación

- A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácido láctico
- B. Solubilidad

Insolubles en agua fría pero dispersables en agua caliente

Definición	Ésteres de glicerol con ácido tartárico y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácido tartárico y de glicéridos. Su consistencia va de la de líquidos amarillentos pegajosos y viscosos a la de ceras amarillentas duras.
Descripción	
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácido tartárico	
Pureza	
-Ácidos distintos del tartárico y los grasos	Ausencia
-Glicerol libre	No más del 2%
-Glicerol total	No menos del 12% ni más del 29%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10mg/kg
-Contenido total en ácido tartárico	No menos del 15% ni más del 50%
-Ácidos grasos libres	No más del 3% calculados como ácido oleico
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5% a 800±25°C
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	

Identificación	A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácido cítrico
B. Solubilidad	Insoluble en agua fría Dispersables en agua caliente Solubles en aceites y grasas Insolubles en etanol frío
Pureza	
-Ácidos distintos del cítrico y los grasos	Ausencia
-Glicerol libre	No más del 2%
-Glicerol total	No menos del 8% ni más del 33%
-Contenido total del ácido cítrico	No menos del 13% ni más del 50%
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5% a 800±25°C
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10mg/kg
-Ácidos grasos libres	No más del 3% calculados como ácido oleico
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	
E-472 d ÉSTERES TARTÁRICOS DE LOS MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS	
Sinónimos	Ésteres tartáricos de mono- y diglicéridos Mono- y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con ácido tartárico

E-472 e ÉSTERES MONOACETILTARTÁRICO Y DIACETILTARTÁRICO DE MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS

Sinónimos

Ésteres diacetiltartáricos de mono- y diglicéridos
Mono- y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con ácidos mono- y diacetiltartáricos
Ésteres de ácido diacetiltartárico y de ácidos grasos de glicerol

Definición

Ésteres mixtos de glicerol con ácidos mono- y diacetiltartáricos (obtenidos a partir de ácido tartárico) y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácidos tartárico y acético o de sus productos de combinación y de glicéridos. También contiene ésteres tartáricos y acéticos de ácidos grasos

Descripción

Su consistencia va de la de líquidos pegajosos y viscosos a la de ceras amarillas, pasando por un estado graso, y pueden hidrolizarse en aire húmedo desprendiendo ácido acético

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácido tartárico y del ácido acético

Pureza

-Ácidos distintos del tartárico y los grasos
-Glicerol libre
-Glicerol total
-Cenizas sulfatadas
-Arsénico
-Plomo
-Mercurio

Ausencia
No más del 2%
No menos del 11% ni más del 28%
No más del 0,5% a 800±25°C
No más de 3 mg/kg
No más de 5 mg/kg
No más de 1 mg/kg

-Cadmio
-Metales pesados (expresados en Pb)
-Contenido total en ácido tartárico
-Contenido total en ácido acético
-Ácidos grasos libres

No más de 1 mg/kg
No más de 10 mg/kg
No menos del 10% ni más del 40%
No menos del 8% ni más del 32%
No más del 3% calculados como ácido oleico

Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)

E-472 f ÉSTERES MIXTOS ACÉTICOS Y TARTÁRICOS DE LOS MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS

Sinónimos

Mono- y diglicéridos de ácidos grasos esterificados con ácido acético y ácido tartárico

Definición

Ésteres de glicerol con ácidos acético y tartárico y ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden contener pequeñas cantidades, en estado libre, de glicerol, de ácidos grasos, de ácidos tartárico y acético y de glicéridos. También pueden contener ésteres monoacetiltartárico y diacetiltartárico de los mono- y diglicéridos de ácidos grasos

Descripción

Su consistencia va de la de líquidos pegajosos a la de sólidos, y su color del blanco al amarillo pálido

Identificación

A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de ácidos grasos y de ácido tartárico y del ácido acético

Determinación	Contenido no inferior al 80%
Descripción	Geles espesos sólidos blandos o polvos de color blanco o blanco grisáceo
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de azúcar y de ácidos grasos	
B. Solubilidad	Poco soluble en agua Soluble en etanol
Pureza	
-Cenizas sulfatadas	No más del 2% a 800±25°C
-Azúcar libre	No más del 5%
-Ácidos grasos libres	No más del 3% calculados como ácido oleico
-Arsénico	No más del 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
-Metanol	No más de 10 mg/kg
-Dimetilsulfóxido	No más de 2 mg/kg
-Dimetilformamida	No más de 1 mg/Kg
-2-metil-1-propanol	No más de 10 mg/kg
-Acetato de etilo	
-Propan-2-ol	No más de 350 mg/kg por separado o en conjunto
-Propilenglicol	
-Metilacetona	No más de 10 mg/kg
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	

Pureza	Ausencia
-Ácidos distintos del acético tartárico y los grasos	No más del 2%
-Glicerol libre	No menos del 12% ni más del 27%
-Glicerol total	No más del 0,5% a 800±25°C
-Cenizas sulfatadas	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 10 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	
-Contenido total en ácido acético	No menos del 10% ni más del 20%
-Contenido total en ácido tartárico	No menos del 20% ni más del 40%
-Ácidos grasos libres	No más del 3% calculados como ácido oleico
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	
E-473 SUCROÉSTERES DE ÁCIDOS GRASOS	
Sinónimos	Sucroésteres Ésteres de azúcar
Definición	Se componen esencialmente de mono-, di- y triésteres de sacarosa de ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. Pueden prepararse a partir de sacarosa y de los ésteres de metilo y de etilo de los ácidos grasos alimenticios o por extracción a partir de sucroglicéridos. No podrán utilizarse para su preparación más disolventes orgánicos que el dimetilsulfóxido, la dimetilformamida, el acetato de etilo, el propan-2-ol, el 2-metil-1-propanol, el propilenglicol y la metilacetona

-2-metil-1-propanol -Ciclohexano -Acetato de etilo -Propan-2-ol	No más de 10 mg/kg por separado o en conjunto No más de 350 mg/kg por separado o en conjunto
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	
E-475 ÉSTERES POLIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS	
Sinónimos	Ésteres de poliglicerina con ácidos grasos Ésteres de poliglicerol con ácidos grasos
Definición	Los ésteres poliglicéridos de ácidos grasos se obtienen por esterificación de poligliceroles con aceites y grasas alimenticias o con ácidos grasos de aceites y grasas alimenticios. La fracción poliglicérica comprende esencialmente los di-, tri- y tetragliceroles y no contiene más del 10% de poligliceroles iguales o superiores al heptaglicerol
Determinación	Contenido total de ésteres de ácidos grasos no inferior al 90%
Descripción	Pueden ser líquidos de consistencia aceitosa a muy viscosa de color amarillo claro a ámbar, sólidos plásticos o blandos de color habano claro a pardo o sólidos cerosos y duros de color habano claro a pardo
Identificación	A. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, de poligliceroles y de ácidos grasos B. Solubilidad
Los ésteres pueden ser desde muy hidrófilos a muy lipófilos, pero en su conjunto tienden a ser dispersables en agua y solubles en disolventes orgánicos y aceites	

E-474 SUCROGLICÉRIDOS	
Sinónimos	Glicéridos de azúcar
Definición	Los sucroglicéridos se obtienen por reacción de sacarosa con un aceite o grasa alimenticia, lo que da esencialmente mono-, di- y triésteres de sacarosa y de ácidos grasos mezclados con mono- di- y triglicéridos residuales de grasas o de aceites. No podrán utilizarse para su preparación más disolventes orgánicos que el ciclohexano, la dimetilformamida, el acetato de etilo, el 2-metil-1-propanol y el propan-2-ol
Determinación	Contenido de no menos del 40% y no más del 60% de sacaroésteres de ácidos grasos
Descripción	Sólidos blancos, geles rígidos o polvo, de color blanco o blanquizco
Identificación	Insolubles en agua fría Solubles en etanol
C. Resultado positivo en las pruebas de detección de azúcar y de ácidos grasos	No más del 2% a 800±25°C No más del 5% No más del 3% calculados como ácido oleico
D. Solubilidad	No más de 3 mg/kg No más de 5 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 1 mg/kg No más de 10 mg/kg
Pureza	No más de 10 mg/kg No más de 1 mg/kg
-Cenizas sulfatadas	
-Azúcar libre	
-Ácidos grasos libres	
-Arsénico	
-Plomo	
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb)	
-Metanol	
-Dimetilformamida	

<p>B. Resultado positivo en las pruebas de detección de glicerol, poliglicerol y ácido ricinoleico</p> <p>C. Índice de refracción[n]_D⁶⁵</p>	Entre 1,4630 y 1,4665
Pureza	La fracción de poligliceroles estará compuesta de no menos del 75% por di-, tri- y tetragliceroles y contendrá no más del 10% de poligliceroles iguales o superiores al heptaglicerol
-Poligliceroles	Entre 80 y 100
-Índice de hidróxido	No más de 6
-Índice de ácido	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 10 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	
E-477 ÉSTERES DE PROPANO-1,2-DIOL DE ÁCIDOS GRASOS	
Sinónimos	Ésteres de propilenglicol de ácidos grasos
Definición	Consisten esencialmente en mezclas de mono- y diésteres de propano-1,2-diol de ácidos grasos de los aceites y grasas alimenticios. La fracción alcohólica se compone únicamente de propano-1,2-diol y de dímero así como de restos de trimero. No hay más ácidos orgánicos que los ácidos grasos alimenticios
Determinación	Contenido total de ésteres de ácidos grasos no inferior al 85%
Descripción	Líquidos claros o escamas, bolitas o sólidos blancos de consistencia cerosa, de olor suave

Pureza	No más del 0,5% determinadas a 800±25°C
-Cenizas sulfatadas -Ácidos distintos de los ácidos grasos	Ausencia
-Ácidos grasos libres	No más del 6% calculados como ácido oleico
-Glicerol y poligliceroles totales	No menos del 18% ni más del 60%
-Glicerol y poligliceroles libres	No más del 7%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>	
E-476 POLIRRICINOLEATO DE POLIGLICEROL	
Sinónimos	Ésteres glicéricos de ácidos grasos condensados de aceite de ricino Ésteres poliglicéricos de ácidos grasos policondensados de aceite de ricino Ésteres poliglicéricos de ácido ricinoleico interesterificado PGPR
Definición	El polirricinoleato de poliglicerol se prepara por esterificación de poliglicerol con ácidos grasos condensados de aceite de ricino
Descripción	Líquido claro, muy viscoso
Identificación	A. Solubilidad Insoluble en agua y en etanol. Soluble en éter, hidrocarburos e hidrocarburos halogenados

Definición	El aceite de soja oxidado térmicamente en interacción con mono- y diglicéridos de ácidos grasos es una mezcla compleja de ésteres de glicerol y ácidos grasos presentes en grasas comestibles y ácidos grasos de aceite de soja oxidado térmicamente. Se produce por interacción y desodorización en vacío a 130°C de una mezcla de 10% de aceite de soja oxidado térmicamente y 90% de mono- y diglicéridos de ácidos grasos alimentarios. El aceite de soja procede exclusivamente de cepas naturales de soja
Descripción	Color de amarillo pálido a marrón claro; consistencia sólida o cerosa
Identificación	Insoluble en agua Soluble en aceite o grasa caliente
A. Solubilidad	
Pureza	55°C-65°C
-Intervalo de fusión	No más del 1,5% calculados en ácido oleico
-Ácidos grasos libres	No más del 2%
-Glicerol libre	83%-90%
-Ácidos grasos totales	16%-22%
-Glicerol total	No más del 9% de ésteres metílicos de ácidos grasos totales
-Esteres metílicos de ácidos grasos, que no forman aductos con la urea	No más del 2% de los ácidos grasos totales
-Ácidos grasos insolubles en éter de petróleo	No más de 3
-Índice de peróxidos	No más del 0,03% de oxígeno oxiránico
-Epóxidos	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 10 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	

Identificación	A. Resultado positivo en las pruebas de detección de propilenglicol y de ácidos grasos
Pureza	No más del 0,5% determinadas a 800±25°C Ausencia
-Cenizas sulfatadas	No más del 6% calculados como ácido oleico No menos del 11% ni más del 31%
-Ácidos distintos de los ácidos grasos	No más del 5%
-Ácidos grasos libres	No más del 0,5%
-Contenido total en propano-1,2-diol	No más de 3 mg/kg
-Contenido en propano-1,2-diol libre	No más de 5 mg/kg
-Dímero y trímero de propilenglicol	No más de 1 mg/kg
-Arsénico	No más de 1 mg/kg
-Plomo	No más de 10 mg/kg
-Mercurio	
-Cadmio	
-Metales pesados (expresados en Pb)	<i>Estos criterios de pureza son válidos para aditivos que no contienen sales de sodio, potasio y calcio de ácidos grasos; no obstante, puede haber hasta un 6% de estas sustancias (expresadas en oleato de sodio)</i>
E-479 b	ACEITE DE SOJA OXIDADO TÉRMICAMENTE EN INTERACCIÓN CON MONO- Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS
Sinónimos	TOSOM

-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-482 ESTEAROIL-2-LACTILATO DE CALCIO	
Sinónimos	Estearoil lactato de calcio
Definición	Se compone de una mezcla de sales de calcio de los ácidos estearoil-lactílicos y sus polímeros y de pequeñas cantidades de otras sales de sodio de ácidos emparentados; se prepara haciendo reaccionar los ácidos esteárico y láctico. Puede haber también otros ácidos grasos alimenticios, libres o esterificados, procedentes del ácido esteárico utilizado
Denominación química	Di-2-estearoil lactato de calcio Di-(2-estearoiloxi)propionato de calcio
Einecs	227-335-7
Fórmula química	$C_{42}H_{78}O_8Ca$ $C_{38}H_{70}O_8Ca$
Descripción	Polvo o materia sólida desmenuzable, de color blanco o ligeramente amarillento, con un olor característico
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de calcio, de ácidos grasos y de ácido láctico	
B. Solubilidad	Ligeramente soluble en agua caliente
Pureza	
-Calcio	No menos del 1% ni más del 5,2%
-Índice de éster	No menos de 125 ni más de 190
-Contenido total en ácido láctico	No menos del 15% ni más del 40%
-Índice de acidez	No menos de 50 ni más de 130
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg

E-481 ESTEAROIL-2-LACTILATO DE SODIO	
Sinónimos	Estearoil-lactilato de sodio Estearoil-lactato de sodio
Definición	Se compone de una mezcla de sales de sodio de los ácidos estearoil-lactílicos y sus polímeros y de pequeñas cantidades de otras sales de sodio de ácidos emparentados; se prepara haciendo reaccionar los ácidos esteárico y láctico. Puede haber también ésteres de otros ácidos grasos alimenticios, libres o esterificados, procedentes del ácido esteárico utilizado
Denominación química	Di-estearoil-lactato de sodio Di-(2-estearoiloxi) propionato de sodio
Einecs	246-929-7
Fórmula química	$C_{21}H_{39}O_4Na$ $C_{19}H_{35}O_4Na$
(principales componentes)	
Descripción	Polvo o materia sólida desmenuzable, de color blanco o ligeramente amarillento, con un olor característico
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de sodio, de ácidos grasos y de ácido láctico	
B. Solubilidad	Insoluble en agua. Soluble en etanol
Pureza	
-Sodio	No menos del 2,5% ni más del 5%
-Índice de éster	No menos de 90 ni más de 190
-Índice de acidez	No menos de 60 ni más de 130
-Contenido total en ácido láctico	No menos del 15% ni más del 40%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg

-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5% a 800±25°C
-Arsénico	No más del 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
-Materias insaponificables	No menos del 77% ni más de 83%
-Índice de yodo	No más de 4 (Wijs)
E-491 MONOESTEARATO DE SORBITÁN	
Definición	Mezcla de ésteres parciales del sorbitol y sus anhídridos con ácido esteárico comercial comestible
Einecs	215-664-9
Determinación	Contenido no inferior al 95% de una mezcla de sorbitol, sorbitán y ésteres isosorbídicos
Descripción	Pelotas o copos de color entre crema claro y tostado, o sólido ceroso y duro con olor leve característico
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble a temperaturas por encima de su punto de fusión en tolueno, dioxano, tetracloruro de carbono, éter, metanol, etanol y anilina, insoluble en éter de petróleo y acetona; insoluble en agua fría pero dispersable en agua caliente; soluble con turbidez a temperaturas por encima de 50°C en aceite mineral y acetato de etilo
B. Intervalo de solidificación	50°C-52°C
C. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un poliol con ácidos grasos
Pureza	
-Humedad	No más del 2% (Método de Karl Fischer)
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5%
-Índice de ácido	No más de 10

-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-483 TARTRATO DE ESTEARILO	
Sinónimos	Tartrato estearílico palmítilico
Definición	Se obtiene por esterificación del ácido tartárico con el alcohol estearílico comercial, que está compuesto esencialmente de alcohol estearílico y palmítilico. Se compone esencialmente de diéster, pero contiene pequeñas cantidades de monoéster y de materias primas no modificadas.
Denominación química	Tartrato diestearílico
Fórmula química	Tartrato dipalmítilico
Peso molecular	$C_{38}H_{74}O_6$ a $C_{40}H_{76}O_6$
Determinación	De 627 a 655
Descripción	Contenido total de esteres no inferior al 90% correspondiente a un índice de ester mínimo de 163 y máximo de 180 Materia sólida untuosa (a 25°C), de color crema
Identificación	
A. Resultado positivo en las pruebas de detección de tartrato	Entre 67°C y 77°C. Previa saponificación, los alcoholes grasos de cadena larga tienen un intervalo de fusión de 49°C a 55°C
B. Intervalo de fusión	No menos de 200 mg ni más de 220 mg de KOH/g No menos de 5,6 No menos del 18% ni más del 35%
Pureza	
-Índice de hidroxilo	
-Índice de acidez	
-Contenido total en ácido tartárico	

-Índice de saponificación
 -Índice de hidróxido
 -Arsénico
 -Plomo
 -Mercurio
 -Cadmio
 -Metales pesados
 (expresados en Pb)

-Plomo
 -Mercurio
 -Cadmio
 -Metales pesados
 (expresados en Pb)

E-493 MONOLAURATO DE SORBITÁN

Definición

Mezcla de ésteres parciales del sorbitol y sus anhídridos con ácido láurico comercial comestible

Definición

Mezcla de ésteres parciales del sorbitol y sus anhídridos con ácido esteárico comercial comestible

Einecs

215-663-3

Contenido no inferior al 95% de una mezcla de sorbitol, sorbitán y ésteres isosorbídicos

Einecs

247-891-4

Contenido no inferior al 95% de una mezcla de sorbitol, sorbitán y ésteres isosorbídicos
 Perlas o copos de color entre crema claro y tostado, o sólido ceroso y duro con olor leve

Identificación

A. Solubilidad
 B. Espectro de absorción de infrarrojos

Dispersable en agua caliente y fría
 Característico de un éster parcial de un poliol con ácidos grasos

Identificación

A. Solubilidad
 B. Intervalo de solidificación
 C. Espectro de absorción de infrarrojos

Ligeramente soluble en tolueno, éter, tetracloruro de carbono y acetato de etilo; dispersable en éter de petróleo, aceite mineral, aceites vegetales, acetona y dioxano; insoluble en agua, metanol y etanol
 47°C-50°C

Característico de un éster parcial de un poliol con ácidos grasos

Pureza

-Humedad
 -Cenizas sulfatadas
 -Índice de ácido
 -Índice de saponificación
 -Índice de hidróxido
 -Arsénico
 -Plomo
 -Mercurio
 -Cadmio
 -Metales pesados
 (expresados en Pb)

No más del 2% (Método de Karl Fischer)
 No más del 0,5%
 No más de 7
 No menos de 155 y no más de 170
 No menos de 330 y no más de 358
 No más de 3 mg/kg
 No más de 5 mg/kg
 No más de 1 mg/kg
 No más de 1 mg/kg
 No más de 10 mg/kg

Pureza

-Humedad
 -Cenizas sulfatadas
 -Índice de ácido
 -Índice de saponificación
 -Índice de hidróxido
 -Arsénico

No más del 2% (Método de Karl Fischer)
 No más del 0,5%
 No más de 15
 No menos de 176 y no más de 188
 No menos de 66 y no más de 80
 No más de 3 mg/kg

E-494 MONOOLEATO DE SORBITÁN

Definición	Mezcla de ésteres parciales del sorbitol y sus anhídridos con ácido oleico comercial comestible. El componente principal es el monooleato de 1,4-sorbitán. Otros constituyentes son el monooleato de isosorbido, el dioleato de sorbitán y el trioleato de sorbitán
Einecs	215-665-4
Determinación	Contenido no inferior al 95% de una mezcla de sorbitol, sorbitán y ésteres isosorbídicos
Descripción	Líquido viscoso de color ámbar, perlas o copos de color entre crema claro y tostado, o sólido ceroso y duro con olor leve característico
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble a temperaturas por encima de su punto de fusión en etanol, éter, acetato de etilo, anilina, tolueno, dioxano, éter de petróleo y tetracloruro de carbono. Insoluble en agua fría pero dispersable en agua caliente
B. Índice de yodo	El residuo de ácido oleico, obtenido por saponificación del monooleato de sorbitán en la determinación, tiene un índice de yodo entre 80 y 100
Pureza	
-Humedad	No más del 2% (Método de Karl Fischer)
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5%
-Índice de ácido	No más de 8
-Índice de saponificación	No menos de 145 y no más de 160
-Índice de hidróxido	No menos de 193 y no más de 210
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg

E-495 MONOPALMITATO DE SORBITÁN

Sinónimos	Palmitato de sorbitán
Definición	Mezcla de ésteres parciales del sorbitol y sus anhídridos con ácido palmítico comercial comestible
Einecs	247-568-8
Determinación	Contenido no inferior al 95% de una mezcla de sorbitol, sorbitán y ésteres isosorbídicos
Descripción	Perlas o copos de color entre crema claro y tostado, o sólido ceroso y duro con olor leve característico
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble a temperaturas por encima de su punto de fusión en etanol, metanol, éter, acetato de etilo, anilina, tolueno, dioxano, éter de petróleo y tetracloruro de carbono. Insoluble en agua fría pero dispersable en agua caliente
B. Intervalo de solidificación	45°C-47°C
C. Espectro de absorción de infrarrojos	Característico de un éster parcial de un poliol con ácidos grasos
Pureza	
-Humedad	No más del 2% (Método de Karl Fischer)
-Cenizas sulfatadas	No más del 0,5%
-Índice de ácido	No más de 7,5
-Índice de saponificación	No menos de 140 y no más de 150
-Índice de hidróxido	No menos de 270 y no más de 305
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg

Einecs	206-076-3
Fórmula química	$C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$
Peso molecular	482,17
Determinación	Contenido no inferior al 95% en sustancia desecada
Descripción	Polvo o gránulos de color entre amarillo verdoso pálido y gris amarillento, que pueden tener un leve olor a azúcar quemado
Identificación	Soluble en agua, con ligero calentamiento
A. Solubilidad	Prácticamente insoluble en etanol
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de ión ferroso	
C. Formación del derivado fenilhidrazínico del ácido glucónico	
D. PH de una solución al 10%	Entre 4 y 5,5
Pureza	No más del 10% (105°C, 16 h)
-Pérdida por desecación	No detectable
-Ácido oxálico	No más del 2%
-Hierro (Fe III)	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 0,5% expresadas en glucosa
-Sustancias reductoras	
E-585 LACTATO FERROSO	
Sinónimos	Lactato de hierro (II) 2-Hidroxipropanoato de hierro (II) Ácido propanoico, sal de 2-hidroxihierro (2+) (2:1)
Definición	2-Hidroxipropanoato ferroso

E-508 CLORURO DE POTASIO	
Sinónimos	Silvina Silvita
Definición	Cloruro de potasio
Denominación química	
Einecs	231-211-8
Fórmula química	KCl
Peso molecular	74,56
Determinación	Contenido no inferior al 99% en sustancia desecada
Descripción	Cristales cubitales o prismáticos, alargados, incoloros, o polvo granular blanco. Inodoro
Identificación	Sumamente soluble en agua
A. Solubilidad	Insoluble en etanol
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de potasio y de cloruro	
Pureza	No más del 1% (105°C, 2h)
-Pérdida por desecación	Prueba negativa
-Sodio	No más de 3 mg/kg
-Arsénico	No más de 5 mg/kg
-Plomo	No más de 1 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg
-Metales pesados (expresados en Pb)	No más de 10 mg/kg
E-579 GLUCONATO FERROSO	
Definición	Di-D-gluconato ferroso dihidrato Di-D-gluconato de hierro (II) dihidrato
Denominación química	

Einecs	227-608-0
Fórmula química	$C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$ (x=2 o 3)
Peso molecular	270,02 (dihidrato) 288,03 (trihidrato)
Determinación	Contenido no inferior al 96% en sustancia desecada
Descripción	Cristales de color blanco verdoso o polvo verde claro, con olor característico
Identificación	
A. Solubilidad	Soluble en agua. Prácticamente insoluble en etanol
B. Resultado positivo en las pruebas de detección de ion ferroso y de lactato	
C. PH de una solución al 2%	Entre 4 y 6
Pureza	
-Pérdida por desecación	No más del 18% (100°C, en vacío, aproximadamente 700 mm Hg))
-Hierro (Fe III)	No más del 0,6%
-Arsénico	No más de 3 mg/kg
-Plomo	No más de 5 mg/kg
-Mercurio	No más de 1 mg/kg
-Cadmio	No más de 1 mg/kg"