

## I

*(Räattsakter vilkas publicering är obligatorisk)*

## KOMMISSIONENS DIREKTIV 98/86/EG

av den 11 november 1998

om ändring av kommissionens direktiv 96/77/EG om fastställande av särskilda renhetskriterier för andra livsmedelstillsatser än färgämnen och sötningsmedel

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av rådets direktiv 89/107/EEG av den 21 december 1988 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om livsmedelstillsatser som är godkända för användning i livsmedel<sup>(1)</sup>, ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 94/34/EG<sup>(2)</sup> särskilt artikel 3.3 a i detta,

efter samråd med Vetenskapliga livsmedelskommittén, och

av följande skäl:

Det är nödvändigt att fastställa renhetskriterier för alla andra tillsatser än de färgämnen och sötningsmedel som anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 95/2/EG av den 20 februari 1995 om andra livsmedelstillsatser än färgämnen och sötningsmedel<sup>(3)</sup>, senast ändrat genom direktiv 98/72/EG<sup>(4)</sup>.

Det är nödvändigt att ersätta renhetskriterierna som fastställs i rådets direktiv 78/663/EEG av den 25 juli 1978 om särskilda renhetskriterier för emulgerings-, stabiliserings-, förtjocknings- och geleringsmedel för användning i livsmedel<sup>(5)</sup>, senast ändrat genom kommissionens direktiv 92/4/EEG<sup>(6)</sup>.

Kommissionens direktiv 96/77/EG av den 2 december 1996 om särskilda renhetskriterier för andra livsmedelstillsatser än färgämnen och sötningsmedel<sup>(7)</sup> innehåller en första förteckning över renhetskriterier för ett antal livsmedelstillsatser. Denna förteckning bör kompletteras med de renhetskriterier som nu fastställs för andra tillsatser.

Det är nödvändigt att beakta de specifikationer och de analystekniker för livsmedelstillsatser som fastställs i utkastet till Codex Alimentarius som formulerats av FAO/WHO:s gemensamma expertkommitté om livsmedelstillsatser (JECFA).

Om livsmedelstillsatser bereds genom produktionsmetoder eller med utgångspunkt från material som avsevärt skiljer sig från dem som anges i Vetenskapliga livsmedelskommitténs utvärdering, eller om de skiljer sig från dem som anges i detta direktiv, måste Vetenskapliga livsmedelskommittén göra en fullständig utvärdering av dessa livsmedelstillsatser och framför allt av renhetskriterierna.

De åtgärder som föreskrivs i detta direktiv är förenliga med yttrandet från Ständiga livsmedelskommittén.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

*Artikel 1*

Direktiv 96/77/EG ändras på följande sätt:

<sup>(1)</sup> EGT L 40, 11.2.1989, s. 27.

<sup>(2)</sup> EGT L 237, 10.9.1994, s. 1.

<sup>(3)</sup> EGT L 61, 18.3.1995, s. 1.

<sup>(4)</sup> EGT L 295, 4.11.1998, s. 18.

<sup>(5)</sup> EGT L 223, 14.8.1978, s. 7.

<sup>(6)</sup> EGT L 55, 29.2.1992, s. 96.

<sup>(7)</sup> EGT L 339, 30.12.1996, s. 1.

1) Artikel 2 skall ersättas med följande:

*”Artikel 2*

De renhetskriterier som avses i artikel 1 skall ersätta de renhetskriterier som fastställs i direktiv 65/66/EEG, 78/663/EEG och 78/664/EEG.”

2) Texten i bilagan till detta direktiv skall läggas till i bilagan till direktiv 97/77/EG.

*Artikel 2*

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att uppfylla detta direktiv senast den 1 juli 1999. De skall genast underrätta kommissionen om detta.

När medlemsstaterna antar dessa bestämmelser skall dessa innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Förfarandet för en sådan hänvisning skall varje medlemsstat själv bestämma.

2. Produkter som släpps ut på marknaden eller som märks före den 1 juli 1999 och som inte uppfyller kraven i detta direktiv får saluföras till dess att lagren är tömda.

*Artikel 3*

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska gemenskapernas officiella tidning*.

*Artikel 4*

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 11 november 1998.

*På kommissionens vägnar*

Martin BANGEMANN

*Ledamot av kommissionen*

## BILAGA

”Ethylenoxid får inte användas för sterilisering av livsmedelstillsatser

## E 400 ALGINSYRA

<b>Definition</b>	Linjär glycuronoglycan som i huvudsak består av $\beta$ -(1,4)-bundna D-mannaronsyra och $\alpha$ -(1,4)-bundna L-glucoronsyraenheter i en form av en pyranosring. Hydrofil kolloidal kolhydrat som extraheras med hjälp av utspädd alkali från naturliga arter av olika slag av bruna alger ( <i>Phaeophyceae</i> )
<b>Einecs-nummer</b>	232-680-1
<i>Kemisk formel</i>	$(C_6H_8O_6)_n$
<i>Molekylvikt</i>	10 000–600 000 (typiskt medelvärde)
<i>Imnehåll</i>	Alginsyra ger, på vattenfri basis, minst 20 % och högst 23 % koldioxid (CO <sub>2</sub> ), vilket motsvarar minst 91 % och högst 104,5 % alginsyra $(C_6H_8O_6)_n$ (beräknad på en ekvivalent vikt av 200)
<i>Beskrivning</i>	Alginsyra förekommer i trådar, korn, granulat och pulver; den är vit till gulaktigt brun och nästan luktfri
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olöslig i vatten och organiska lösningsmedel, löses sakta i lösningar av natriumkarbonat, natriumhydroxid och trinatriumfosfat
B. Utfällningstest med kalciumklorid	Tillsätt en 2,5-procentig lösning av kalciumklorid motsvarande en femtedel av volymen av en 0,5-procentig lösning av provet upplöst i en 1 M natriumhydroxidlösning. En voluminös, geléartad fällning bildas. Testet skiljer alginsyra från gummi arabicum, natriumkarboximetylcellulosa, karboximetylstärkelse, karragenan, gelatin, ghattigummi, karayagummi, fruktkärnmjöl, metylcellulosa och dragant
C. Utfällningstest med ammoniumsulfat	Tillsätt en mättad lösning av ammoniumsulfat motsvarande en femtedel av volymen av en 0,5-procentig lösning av provet i en 1 M natriumhydroxidlösning. Ingen utfällning får bildas. Testet skiljer alginsyra från agar, natriumkarboximetylcellulosa, karragenan, avestrad pektin, gelatin, fruktkärnmjöl, metylcellulosa och stärkelse
D. Färgreaktion	Lös upp 0,01 g av provet så fullständigt som möjligt genom att skaka om det med 0,15 ml av 0,1 N natriumhydroxid och tillsätt 1 ml av en sur järnsulfatlösning. Inom fem minuter utvecklas en körsbärsröd färg som slutligen övergår i purpur
<b>Renhetsgrad</b>	
pH i 3 % suspension	Mellan 2,0 och 3,5
Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (efter torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Sulfataska	Högst 8 % på vattenfri basis
Substans olöslig i natriumhydroxid (1 M lösning)	Högst 2 % på vattenfri basis
Arsenik	Högst 3 mg/kg

Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 500 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

## E 401 NATRIUMALGINAT

## Definition

<i>Kemisk beteckning</i>	Natriumsalt av alginsyra
<i>Kemisk formel</i>	$(C_6H_7NaO_6)_n$
<i>Molekylvikt</i>	10 000–600 000 (typiskt medelvärde)
<i>Innehåll</i>	Natriumalginat ger, på vattenfri basis, minst 18 % och högst 21 % koldioxid (CO <sub>2</sub> ), vilket motsvarar minst 90,8 % och högst 106,0 % natriumalginat (beräknad på en ekvivalent vikt av 222)
<i>Beskrivning</i>	Nästan luktfritt, vitt till gulaktigt pulver som är fibrigt eller kornigt

## Identifiering

- A. Positiva tester för natrium och för alginsyra

## Renhetsgrad

Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (efter torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Substans som är olöslig i vatten	Högst 2 % på vattenfri basis
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 500 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

## E 402 KALIUMALGINAT

## Definition

*Kemisk beteckning*

Kaliumsalt av alginsyra

*Kemisk formel* $(C_6H_7KO_6)_n$ *Molekylvikt*

10 000–600 000 (typiskt medelvärde)

*Imnehåll*

Kaliumalginat ger, på vattenfri basis, minst 16,5 % och högst 19,5 % koldioxid, vilket motsvarar minst 89,2 % och högst 105,5 % kaliumalginat (beräknad en ekvivalent vikt av 238)

*Beskrivning*

Nästan luktfritt, vitt till gulaktigt pulver som är fibrigt eller kornigt

## Identifiering

A. Positiva tester för kalium och för alginsyra

## Renhetsgrad

Vikt förlust vid torkning

Högst 15 % (bestämd genom torkning vid 105 °C i 4 timmar)

Substans olöslig i vatten

Högst 2 % på vattenfri basis

Arsenik

Högst 3 mg/kg

Bly

Högst 5 mg/kg

Kvicksilver

Högst 1 mg/kg

Kadmium

Högst 1 mg/kg

Tungmetaller (uttryckt som Pb)

Högst 20 mg/kg

Totalt antal per platta

Högst 5 000 kolonier per gram

Jäst och mögel

Högst 500 kolonier per gram

*E. coli*

Ej påvisbart i 5 gram

*Salmonella* spp.

Ej påvisbart i 10 gram

## E 403 AMMONIUMALGINAT

## Definition

*Kemisk beteckning*

Ammoniumsalt av alginsyra

*Kemisk formel* $(C_6H_{11}NO_6)_n$ *Molekylvikt*

10 000–600 000 (typiskt medelvärde)

*Imnehåll*

Ammoniumalginat ger, på vattenfri basis, minst 18 % och högst 21 % koldioxid, vilket motsvarar minst 88,7 % och högst 103,6 % ammoniumalginat (beräknad på en ekvivalent vikt av 217)

*Beskrivning*

Vitt till gulaktigt pulver som är fibrigt eller kornigt

**Identifiering**

A. Positiva tester för ammonium och för alginsyra

**Renhetsgrad**

Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (bestämd genom torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Sulfataska	Högst 7 % i torrs substans
Substans som är olöslig i vatten	Högst 2 % på vattenfri basis
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 500 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

**E 404 KALCIUMALGINAT****Synonymer**

Kalciumsalt av alginat

**Definition**

*Kemisk beteckning*

Kalciumsalt av alginsyra

*Kemisk formel*

$(C_6H_7Ca_{1/2}O_6)_n$

*Molekylvikt*

10 000–600 000 (typiskt medelvärde)

*Imnehåll*

Kalciumalginat gerer, på vattenfri basis, minst 18 % och högst 21 % koldioxid, vilket motsvarar minst 89,6 % och högst 104,5 % kalciumalginat (beräknad på en ekvivalent vikt av 219)

*Beskrivning*

Nästan luktfritt, vitt till gulaktigt pulver som är fibrigt eller kornigt

**Identifiering**

A. Positiva tester för kalcium och för alginsyra

**Renhetsgrad**

Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (bestämd genom torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Arsenik	Högst 3 mg/kg

Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 500 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

## E 405 1,2-PROPYLENGLYKOLALGINAT

## Synonymer

Hydroxypropylalginat  
1,2-propandiolester av alginsyra  
Propan-1,2-diolalginar

## Definition

*Kemisk beteckning*

Propylenglykolester av alginsyra, varierar i sammansättning beroende på graden av förestring och procentandelen fria och neutraliserade karbonatgrupper i molekylerna

*Kemisk formel*

$(C_9H_{14}O_7)_n$   
(förestrad)

*Molekylvikt*

10 000–600 000 (typiskt medelvärde)

*Imnehåll*

Propylenglykolalginat ger, på vattenfri basis, minst 16 % och högst 21 % koldioxid

*Beskrivning*

Nästan luktfritt, vitt till gulaktigt brunt pulver som är fibrigt eller kornigt

## Identifiering

A. Positiva tester för 1,2-propylenglykol och för alginsyra efter hydrolys

## Renhetsgrad

Viktförlust vid torkning	Högst 20 % (efter torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Total halt av 1,2-propylenglykol	Minst 15 % och högst 45 %
Halt av fri 1,2-propylenglykol	Högst 15 %
Substans som är olöslig i vatten	Högst 2 % på vattenfri basis
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 500 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram
<b>E 406 AGAR</b>	
<b>Synonymer</b>	Agar-agar 'Gelose' 'Japan agar' Bengaliskt, ceylonesiskt, kinesiskt eller japanskt husbloss 'Layor Carang'
<b>Definition</b>	
<i>Kemisk beteckning</i>	Agar är en hydrofil kolloidal polysackarid som huvudsakligen består av D-galaktosenheter. På ungefär var tionde D-galaktopyranosenhet förestras en av hydroxylgrupperna med svavelsyra som neutraliseras av kalcium, magnesium, kalium eller natrium. Agar utvinns ur vissa naturliga tångarter från familjerna <i>Gelidiaceae</i> och <i>Sphaerococcaceae</i> och den besläktade röda algen av arten <i>Rhodophyceae</i>
<b>Einecs-nummer</b>	232-658-1
<i>Innehåll</i>	Tröskelvärdet för gelhalten bör inte överstiga 0,25 %
<i>Beskrivning</i>	Agar är luktfri eller har en lätt, karaktäristisk lukt. Omalen agar förekommer vanligen i knippen bestående av tunna, membranliknande, ihopklibbade remsor eller skurna, flingade eller korniga. Den kan vara ljus gulaktigt orange, gulaktigt grå till svagt gul eller färglös. Ämnet är segt när det är fuktigt och sprött när det är torrt. Pulveriserad agar är vit till gulaktigt vit eller svagt gul. När man undersöker agar i vatten i ett mikroskop framträder ämnet som kornigt och något trådigt. Ett fåtal fragment av nålar av svamp och några få snäckskal från kiselalg kan finnas. I en kloralhydratlösning, framträder den pulveriserade agaren som genomskinligare än i vatten, mer eller mindre kornig, strimmig, vinkelformad, och ibland innehållande snäckskal från kiselalg. Gelstyrkan kan standardiseras genom tillsats av dextros och maltodextriner eller sackaros
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olöslig i kallt vatten, löslig i kokande vatten
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 22 % (bestämd genom torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Aska	Högst 6,5 % på vattenfri basis bestämd vid 550 °C
Aska olöslig i syra (olöslig i ungefär 3 N saltsyra)	Högst 0,5 % på vattenfri basis bestämd vid 550 °C
Substans olöslig i hett vatten	Högst 1,0 %
Stärkelse	Ej påvisbar med följande metod: Sätt några droppar jodlösning till 1:10 lösning av provet. Ingen blå färg uppkommer



Gelatin och andra proteiner	Lös upp cirka 1 g agar i 100 ml kokande vatten och låt det svalna till ungefär 50°C. Till 5 ml av denna sättes 5 ml av en trinitrofenollösning (1 g vattenfri trinitrofenol/100 ml hett vatten). Lösningen får inte grumlas inom 10 minuter
Vattenuptagning	Lägg 5 g agar i en 100 ml mätcylinder, fyll på med vatten till märkningen, blanda och låt lösningen stå i 24 timmar vid ungefär 25°C. Håll innehållet i cylindern genom fuktad glasull och låt vattnet rinna ned i en annan 100 ml mätcylinder. Högst 75 ml av vattnet får rinna igenom
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

#### E 407 KARRAGENAN

Synonymer	Kommersiella produkter säljs under olika namn som: 'Irish moss gelose' 'Euclidean' (från <i>Euclima</i> spp.) 'Iridophycan' (från <i>Iridaea</i> spp.) 'Hypnean' (från <i>Hypnea</i> spp.) Furcellaran eller dansk agar (från <i>Furcellaria fastigiata</i> ) Karragenan (från <i>Chondrus</i> och <i>Gigartina</i> spp.)
Definition	Karragenan framställs genom vattenextraktion ur vissa naturliga tångarter från familjerna <i>Gigartinaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaecae</i> och <i>Furcellariaceae</i> , som tillhör arten <i>Rhodophyceae</i> (rödalg). Inget organiskt fällningsmedel skall användas förutom metanol, etanol och dihydroxiopropan. Karragenan består huvudsakligen av kalium-, natrium-, magnesium- och kalciumsalter från polysackaridsulfatestrar som vid hydrolys ger galaktos och 3,6-anhydrogalaktos. Karragenan får inte hydrolyseras eller på annat vis brytas ned kemiskt
Einecs-nummer	232-524-2
Beskrivning	Gulaktig till färglös, grovt till fint pulver som är praktiskt taget luktfritt
Identifiering	
A. Positiva tester för galaktos, anhydrogalaktos och för sulfat	
Renhetsgrad	
Halt av metanol, etanol och isopropanol	Högst 0,1 % var för sig eller i kombination
Viskositet för en 1,5 % lösning vid 75°C	Minst 5 mPa s
Vikt förlust vid torkning	Högst 12 % (bestämd genom torkning vid 105°C i 4 timmar)
Sulfat	Minst 15 % och högst 40 % bestämd på vattenfri basis (som SO <sub>4</sub> )

Aska	Minst 15 % och högst 40 % bestämd på vattenfri basis vid 550 °C
Aska olöslig i syra	Högst 1 % på vattenfri basis (olöslig i 10 % saltsyra)
Substans olöslig i syra	Högst 2 % på vattenfri basis (olöslig i 1 % v/v svavelsyra)
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 300 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

#### E 407a BEARBETADE EUCHEUMA-ALGER

<b>Synonymer</b>	PES (förkortning för 'processed eucheuma seaweed')
<b>Definition</b>	Bearbetade eucheuma-alger erhålls genom bearbetning i basisk vattenlösning (KOH) av de naturliga algarterna <i>Eucheuma cottonii</i> och <i>Eucheuma spinosum</i> av klassen <i>Rhodophyceae</i> (rödalg) varigenom orenheter avlägsnas. Därefter tvättas bearbetningen med sötvatten och torkas. Den kan renas ytterligare genom tvättning med metanol, etanol eller isopropylalkohol och torkning. Bearbetningen består huvudsakligen av kaliumsalter av polysackaridsulfatestrar vilka vid hydrolys ger galaktos och 3,6-anhydrogalaktos. Natrium-, kalcium- och magnesiumsalter av polysackaridsulfatestrar förekommer i mindre mängd. Upp till 15 % algcellulosa ingår också i produkten. Karragenan i bearbetade eucheuma-alger får inte hydrolyseras eller på annat sätt brytas ned kemiskt
<b>Beskrivning</b>	Brunt till gulaktigt, grovt till fint pulver som är praktiskt taget luktfritt
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester med avseende på galaktos, anhydrogalaktos och sulfat	
B. Löslighet	Bildar grumlig viskös suspension i vatten. Olösliga i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Innehåll av metanol, etanol, isopropylalkohol	Högst 0,1 % var för sig eller i kombination
Viskositet för en 1,5 % lösning vid 75 °C	Minst 5 mPa.s
Viktförlust vid torkning	Högst 12 % (105 °C, 4 timmar)
Sulfat	Minst 15 % och högst 40 % i torkad substans (som SO <sub>4</sub> )

Aska	Minst 15 % och högst 40 % i torkad substans vid 550 °C
Aska olöslig i syra	Högst 1 % i torkad substans (olöslig i 10 % saltsyra)
Substans olöslig i syra	Minst 8 % och högst 15 % i torkad substans (olöslig i 1 % v/v svavelsyra)
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 5 000 kolonier per gram
Jäst och mögel	Högst 300 kolonier per gram
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 gram
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 gram

#### E 410 FRUKTKÄRNMJÖL

<b>Synonymer</b>	'Carob bean gum' 'Locust bean gum' 'Algaroba gum'
<b>Definition</b>	Fruktkärnmjöl är den malda frövitaren av frön från naturliga arter av johannesbrödträdet, <i>Ceratonia siliqua</i> (L.) Taub. (fam. <i>Leguminosae</i> ). Mjölet består huvudsakligen av hydrokolloidala polysackarider med hög molekylvikt, sammansatta av enheter av galaktopyranos och mannopyranos som är sammankopplade genom glykosidlänkar, som kemiskt kan beskrivas som galaktomannan
<i>Genomsnittlig molekylvikt</i>	50 000–3 000 000
<b>Einecs-nummer</b>	232-541-5
<i>Innehåll</i>	Galactomannanhalten är minst 75 %
<i>Beskrivning</i>	Vitt till gulvitt nästan luktfritt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för galaktos och mannos	
B. Undersökning i mikroskop	Lägg ett malet prov i en vattenlösning som innehåller 0,5 % jod och 1 % kaliumjodid på ett objektglas och undersök provet i ett mikroskop. Fruktkärnmjöl innehåller utsträckta rörformade celler som är friliggande eller med endast ett litet mellanrum. (Cellernas bruna innehåll är mer oregelbundet till formen än i guarkärnmjöl. Innehållet i guarkärnmjöl består av tätt sammanslutna grupper av runda till päronformade celler. Färgen är gul till brun)
C. Löslighet	Lösligt i hett vatten, olösligt i etanol

**Renhetsgrad**

Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (bestämd genom torkning vid 105°C i 5 timmar)
Aska	Högst 1,2 % bestämd vid 800°C
Protein (N × 6,25)	Högst 7 %
Substans olöslig i syra	Högst 4 %
Stärkelse	Ej påvisbar med följande metod: Tillsätt några droppar jodlösning till en 1:10 lösning av provet. Ingen blå färg uppkommer
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Etanol och isopropanol	Högst 1 % var för sig eller i kombination

**E 412 GUARKÄRNMJÖL****Synonymer**

'Gum cyamopsis'  
'Guar fluor'

**Definition**

Guarkärnmjöl är den malda frövitaren av frön från naturliga arter av guarträdet, *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) Taub. (fam. *Leguminosae*). Mjölet består huvudsakligen av hydrokolloidala polysackarider med hög molekylvikt, sammansatta av enheter galaktopyranos och mannopyranos som är sammankopplade genom glykosidlänkar, som kemiskt kan beskrivas som galaktomannan

**Einecs-nummer**

232-536-0

*Molekylvikt*

50 000–8 000 000

*Imnehåll*

Galactomannanhalten är minst 75 %

*Beskrivning*

Vitt till gulvitt nästan luktfritt pulver

**Identifiering**

A. Positiva tester för galaktos och mannos

B. Löslighet

Lösligt i kallt vatten

**Renhetsgrad**

Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (bestämd genom torkning vid 105°C i 5 timmar)
Aska	Högst 1,5 % bestämd vid 800°C
Substans olöslig i syra	Högst 7 %
Protein (N × 6,25)	Högst 10 %

Stärkelse	Ej påvisbar med följande metod: Tillsätt några droppar jodlösning till en 1:10 lösning av provet. Ingen blå färg uppkommer
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 413 DRAGANT

<b>Synonymer</b>	Tragakantgummi Tragakant
<b>Definition</b>	Dragant är en torkad utsöndring från stammarna och grenarna från naturliga arter av <i>Astragalus gummifer Labillardiere</i> och andra asiatiska arter av <i>Astragalus</i> (fam. <i>Leguminosae</i> ). Dragant består huvudsakligen av polysackarider med hög molekylvikt ('galactorabans' och sura polysackarider) som vid hydrolys bildar galakturonsyra, galaktos, arabinos, xylos och fukos. Även små mängder ramnos och glukos (från spår av stärkelse eller cellulosa) kan förekomma
<i>Molekylvikt</i>	Ca 800 000
<b>Einecs-nummer</b>	232-252-5
<i>Beskrivning</i>	Omalet dragant framträder som utplattade, skivade, raka eller kurviga fragment eller som spiralvridna bitar som är 0,5–2,5 mm tjocka och upp till 3 centimeter långa. Färgen är vit till blekt gul, men vissa bitar kan ha en röd nyans. Bitarna är hornartade och smular sig lätt. Ämnet är luktfritt och lösningarna har en fadd, unken smak. Pulverisad dragant är vit till blekt gul eller brun med skära inslag (ljusbrun)
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	1 g av provet i 50 ml vatten sväller till en slät, fast opalskimrande gummiartad lösning. Olöslig i etanol, sväller inte i 60 % etanollösning
<b>Renhetsgrad</b>	
Negativtest för Karayagummi	Koka 1 g med 20 ml vatten tills ett mucilago bildas. Tillsätt 5 ml saltsyra och koka åter blandningen i 5 minuter. Ingen bestående rosa eller röd färg får utvecklas
Viktförlust vid torkning	Högst 16 % (105 °C i 5 timmar)
Total aska	Högst 4 %
Aska olöslig i syra	Högst 0,5 %
Substans olöslig i syra	Högst 2 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg

Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 g
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 g

## E 414 GUMMI ARABICUM

<b>Synonymer</b>	Akaciagummi
<b>Definition</b>	Gummi arabicum är en torkad saft från stammarna och grenarna från naturliga arter av <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow eller nära besläktade arter av akacia (fam. <i>Leguminosae</i> ). Det består främst av polysackarider med hög molekylvikt och dessas kalcium-, magnesium- och kaliumsalter, som vid hydrolys bildar arabinos, alaktos, ramnos och glukuronsyra
<i>Molekylvikt</i>	Ca 350 000
<b>Einecs-nummer</b>	232-519-5
<i>Beskrivning</i>	Omalet gummi arabicum uppträder som vita eller gulaktigt vita sfäriska droppar av olika storlekar eller som kantiga bitar och är ibland uppblandat med mörkare bitar. Det förekommer även som vita eller gulaktigt vita flingor, korn, pulver eller spraytorkat material
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Ett gram upplöst i 2 ml kallt vatten bildar en lättflytande lösning, sur reaktion på lackmus, olösligt i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 17 % (105 °C i 5 timmar) för kornigt material och högst 10 % (105 °C i 4 timmar) för spraytorkat material
Total askhalt	Högst 4 %
Aska olöslig i syra	Högst 0,5 %
Substans olöslig i syra	Högst 1 %
Stärkelse eller dextrin	Koka en lösning av 1 del i 50 delar av gummit och kyl. Tillsätt 1 droppe jodlösning till 5 ml. Inga blå- eller rödaktiga färger får framträda
Tannin	Tillsätt cirka 0,1 ml järnkloridlösning (9 g FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O späds med vatten till 100 ml) till 10 ml av en lösning av 1 del i 50 delar. Ingen svaraktig färgning eller fällning får bildas
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg

Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Hydrolysoprodukter	Mannos, xylos, och uronsyra förekommer ej (bestämt med kromatografi)
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 g
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 g

## E 415 XANTANGUMMI

<b>Definition</b>	Xantangummi är ett polysackaridgummi med hög molekylvikt som framställs genom att ett kolhydrat får jäsa i ren kultur med naturliga arter av <i>Xanthomonas campestris</i> , renas genom återvinning med etanol eller isopropanol samt torkas och mals. Det innehåller D-glukos och D-mannos som de dominerande hexosenheterna tillsammans med D-glukuronsyra och pyrodruvsyra, och bereds som natrium-, kalium- eller kalciumsalt. Dess lösningar är neutrala
<i>Molekylvikt</i>	Ca 1 000 000
<b>Einecs-nummer</b>	234-394-2
<i>Innehåll</i>	Ger torkad minst 4,2 % och högst 5 % CO <sub>2</sub> , vilket motsvarar mellan 91 % och 108 % xantangummi
<i>Beskrivning</i>	Krämfärgat pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten. Olösligt i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % (105 °C i 2,5 timmar)
Total askhalt	Högst 16,0 % på vattenfri substans bestämt vid 650 °C efter torkning vid 105 °C i 4 timmar
Pyrodruvsyra	Minst 1,5 %
Kväve	Högst 1,5 %
Isopropanol	Högst 500 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 10 000 kolonier per g
Jäst och mögel	Högst 300 kolonier per g

<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 g
<i>Xantomonas campestris</i>	Fritt från levande celler
<b>E 416 KARAYAGUMMI</b>	
<b>Synonymer</b>	'Katilo' 'Kadaya' Gummi <i>sterculia</i> <i>Sterculia</i> Karaya, gummi karaya 'Kullo' 'Kuterra'
<b>Definition</b>	Karayagummi är ett torkat sekret från stammar och grenar från naturliga arter av <i>Sterculia urens</i> Roxburgh och andra arter av släktet <i>Sterculia</i> (fam. <i>Sterculiaceae</i> ), eller av <i>Cochlospermum gossypium</i> A.P. De Candolle och andra arter av släktet <i>Cochlospermum</i> (fam. <i>Bixaceae</i> ). Karayagummi består huvudsakligen av acetylerade polysackarider med hög molekylvikt som vid hydrolys bildar galaktos, ramnos och galakturonsyra samt små mängder glukuronsyra
<b>Einecs-nummer</b>	232-539-4
<b>Beskrivning</b>	Karayagummi förekommer i form av droppar av varierande storlek och i brutna, oregelbundna bitar med karakteristiskt halvkristallint utseende. Det är blekgult till rosabrunnt, genomskinligt och hornartat. Pulveriserat karayagummi är blekgrått till rosabrunnt. Gummit har en utpräglad lukt av ättiksyra
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olösligt i etanol
B. Svällning i etanollösning	Karayagummi sväller i 60 % etanol och skiljer sig därmed från andra typer av gummi
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 20 % (105 °C, 5 timmar)
Total aska	Högst 8 %
Aska olöslig i syra	Högst 1 %
Substans olöslig i syra	Högst 3 %
Flyktig syra	Minst 10 % (som ättiksyra)
Stärkelse	Ej påvisbar
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 g
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 g



## E 417 TARAKÄRNMJÖL

<b>Definition</b>	Tarakärnmjöl erhålls genom malning av endospermet från frön av naturliga arter av <i>Caesalpinia spinosa</i> (fam. <i>Leguminosae</i> ). Det består främst av polysackarider med hög molekylvikt, i synnerhet galaktomannaner. Huvudkomponenten utgörs av en rak kedja av (1-4)- $\beta$ -D-mannopyranosenheter som genom (1-6)-bindningar är kopplade till $\alpha$ -D-galaktopyranosenheter. Proportionen mellan mannos och galaktos i tarakärnmjöl är 3:1. (I fruktkärnmjöl är denna proportion 4:1 och i guarkärnmjöl 2:1)
<b>Einecs-nummer</b>	254-409-6
<i>Beskrivning</i>	Ett vitt till gulvitt nästan luktfritt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten Olösligt i etanol
B. Gelbildning	När små mängder natriumborat tillsätts en vattenlösning av provet bildas en gel
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid torkning	Högst 15 %
Aska	Högst 1,5 %
Substans olöslig i syra	Högst 2 %
Protein	Högst 3,5 % (N-faktor $\times$ 5,7)
Stärkelse	Ej påvisbar
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 418 GELLANGUMMI

<b>Definition</b>	Gellangummi är ett polysackaridgummi med hög molekylvikt som framställs genom att ett kolhydrat får jäsa i en ren kultur med naturliga arter av <i>Pseudomonas elodea</i> , varefter det renas genom extraktion med isopropylalkohol, samt torkas och mals. Denna polysackarid med hög molekylvikt består huvudsakligen av återkommande tetrasackaridenheter med en molekyl vardera av ramnos och glukuronsyra och två glukosmolekyler, och som är substituerad med ca 0-5 % acylgrupper (glyceryl och acetyl) som O-glykosidkopplade estrar. Glukuronsyra neutraliseras till en blandning av kalium-, natrium-, kalcium- och magnesiumsalt
<b>Einecs-nummer</b>	275-117-5
<i>Molekylvikt</i>	Ca 500 000

<i>Imnehåll</i>	Ger minst 3,3 % och högst 6,8 % CO <sub>2</sub> i torkad substans
<i>Beskrivning</i>	Ett benvitt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten, bildar en viskös lösning Olösligt i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid torkning	Högst 15 % efter torkning (105 °C, 2,5 timmar)
Kväve	Högst 3 %
Isopropylalkohol	Högst 750 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 2 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Totalt antal per platta	Högst 10 000 kolonier per g
Jäst och mögel	Högst 400 kolonier per g
<i>E. coli</i>	Ej påvisbart i 5 g
<i>Salmonella</i> spp.	Ej påvisbart i 10 g
<b>E 422 GLYCEROL</b>	
<b>Synonymer</b>	Glycerin
<b>Definition</b>	
<i>Kemiska namn</i>	1,2,3-trihydroxiopropan Glycerol Trihydroxiopropan
<b>Einecs-nummer</b>	200-289-5
<i>Kemisk formel</i>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>
<i>Molekylvikt</i>	92,10
<i>Imnehåll</i>	Minst 98 % glycerol på vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Klar, färglös, hygroskopisk trögflytande vätska med endast en svagt karaktäristisk lukt som är varken frän eller obehaglig
<b>Identifiering</b>	
A. Akroleinbildning vid upphettning	Upphetta några droppar av provet i ett provrör med ca 0,5 g kaliumvätesulfat. De karaktäristiska stickande akroleinångorna utvecklas
B. Specifik vikt (25/25 °C)	Minst 1,257
C. Brytningsindex (n) <sup>20</sup> <sub>d</sub>	Mellan 1,471 och 1,474

**Renhetsgrad**

Vatten	Högst 5 % (Karl Fischer-metoden)
Sulfataska	Högst 0,01 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$
Trihydroxibutan	Högst 0,2 %
Akrolein, glukos och ammonium-föreningar	Upphetta en blandning av 5 ml glycerol och 5 ml kaliumhydroxidlösning (1 del i 10 delar) vid $60^\circ\text{C}$ i 5 minuter. Den får varken bli gul eller avge någon ammoniaklukt
Fettsyror och estrar	Högst 0,1 % beräknat som smörsyra
Klorerade föreningar	Högst 30 mg/kg (uttryckt som klor)
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 2 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 5 mg/kg

**E 431 POLYOXIETYLEN(40)STEARAT****Synonymer**

Polyoxil(40)stearat, polyoxietylen(40)monostearat

**Definition**

En blandning av mono- och diestrar av ätlig kommersiell stearinsyra och blandade polyoxietylendioler (med en polymerlängd på ca 40 oxietylenheter) tillsammans med fri polyol

*Imnehåll*

Minst 97,5 %, polyoxietylen(40)stearat i vattenfri substans

*Beskrivning*Krämfärgade flingor eller vaxliknande fast ämne vid  $25^\circ\text{C}$  med svag lukt**Identifiering**

## A. Löslighet

Löslig i vatten, etanol, metanol och etylacetat  
Olösligt i mineralolja

## B. Stelningsintervall

 $39\text{--}44^\circ\text{C}$ 

## C. Infrarött spektrum

Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol

**Renhetsgrad**

Vatten	Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
Syratal	Högst 1
Förtvålningstal	Minst 25 och högst 35
Hydroxyltal	Minst 27 och högst 40
1,4-Dioxan	Högst 5 mg/kg
Fri etylenoxid	Högst 1 mg/kg

Etylenglykoler (mono- och di-)	Högst 0,25 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 432 POLYOXIETYLEN SORBITANMONOLAURAT (POLYSORBAT 20)

<b>Synonymer</b>	Polysorbat 20 Polyoxietylen(20)sorbitanmonolaurat
<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess mono- och dianhydrider och ätlig kommersiell laurinsyra, vilken kondenserats med ca 20 ml etylenoxid per mol sorbitol och anhydrider
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 70 % oxietylengrupeer, vilket motsvarar minst 97,3 % vattenfri polyoxietylen(20)sorbitanmonolaurat
<i>Beskrivning</i>	En citrongul eller bärnstensfärgad oljig vätska vid 25 °C med svag, karakteristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten, etanol, metanol, etylacetat och dioxan Olösligt i mineralolja och petroleumeter
B. Infrarött spektrum	Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol
<b>Renhetsgrad</b>	
Vatten	Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
Syratal	Högst 2
Förtvålningsstal	Minst 40 och högst 50
Hydroxyltal	Minst 96 och högst 108
1,4-Dioxan	Högst 5 mg/kg
Fri etylenoxid	Högst 1 mg/kg
Etylenglykoler (mono- och di-)	Högst 0,25 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 433 POLYOXIETYLEN SORBITANMONOOLEAT (POLYSORBAT 80)

<b>Synonymer</b>	Polysorbat 80 Polyoxietylen(20)sorbitanmonooleat
<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess mono- och dianhydrider och ätlig kommersiell oljesyra, vilken kondenserats med cirka 20 mol etylenoxid per mol sorbitol och anhydrider
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 65 % oxietylengrupper, vilket motsvarar minst 96,5 % polyoxietylen (20) sorbitanmonooleat i vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	En citrongul till bärnstensfärgad oljig vätska vid 25°C med svag, karakteristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten, etanol, metanol, etylacetat och toluen Olösligt i mineralolja och petroleumeter
B. Infrarött spektrum	Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol
<b>Renhetsgrad</b>	
Vatten	Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
Syratal	Högst 2
Förtvålningstal	Minst 45 och högst 55
Hydroxyltal	Minst 65 och högst 80
1,4-Dioxan	Högst 5 mg/kg
Fri etylenoxid	Högst 1 mg/kg
Etylenglykoler (mono- och di-)	Högst 0,25 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 434 POLYOXIETYLEN-SORBITANMONOPALMITAT (POLYSORBAT 40)

<b>Synonymer</b>	Polysorbat 40 Polyoxietylen(20)sorbitanmonopalmitat
<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess mono- och dianhydrider och ätlig kommersiell palmitinsyra, vilken kondenserats med ca 20 mol etylenoxid per mol sorbitol och anhydrider
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 66 % oxietylengrupper, vilket motsvarar minst 97 % polyoxietylen (20) sorbitanmonopalmitat i vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	En citrongul eller orangefärgad oljig vätska eller halvgel vid 25°C med svag, karakteristisk lukt

**Identifiering**

- A. Löslighet  
Lösligt i vatten, etanol, metanol, etylacetat och aceton  
Olösligt i mineralolja
- B. Infrarött spektrum  
Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol

**Renhetsgrad**

- Vatten  
Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
- Syratal  
Högst 2
- Förtvålningstal  
Minst 41 och högst 52
- Hydroxyltal  
Minst 90 och högst 107
- 1,4-Dioxan  
Högst 5 mg/kg
- Fri etylenoxid  
Högst 1 mg/kg
- Etylenglykoler (mono- och di-)  
Högst 0,25 %
- Arsenik  
Högst 3 mg/kg
- Bly  
Högst 5 mg/kg
- Kvicksilver  
Högst 1 mg/kg
- Kadmium  
Högst 1 mg/kg
- Tungmetaller (uttryckt som Pb)  
Högst 10 mg/kg

**E 435 POLYOXIETYLEN SORBITANMONOSTEARAT (POLYSORBAT 60)****Synonymer**

Polysorbat 60  
Polyoxietylen(20)sorbitanmonostearat

**Definition**

En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess mono- och dianhydrider och ätlig kommersiell stearinsyra, vilken kondenserats med ca 20 mol etylenoxid per mol sorbitol och anhydrider

*Innehåll*

Innehåller minst 65 % oxietylengrupper, vilket motsvarar minst 97 % polyoxietylen (20) sorbitanmonostearat i vattenfri substans

*Beskrivning*

En citrongul till orangefärgad oljig vätska eller halvgel vid 25 °C med svag, karakteristisk lukt

**Identifiering**

- A. Löslighet  
Lösligt i vatten, etylacetat och toluen  
Olösligt i mineralolja och vegetabiliska oljor
- B. Infrarött spektrum  
Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol

**Renhetsgrad**

- Vatten  
Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
- Syratal  
Högst 2
- Förtvålningstal  
Minst 45 och högst 55

Hydroxyltal	Minst 81 och högst 96
1,4-Dioxan	Högst 5 mg/kg
Fri etylenoxid	Högst 1 mg/kg
Etylenglykoler (mono- och di-)	Högst 0,25 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

#### E 436 POLYOXIETYLEN SORBITANTRISTEARAT (POLYSORBAT 65)

<b>Synonymer</b>	Polysorbat 65 Polyoxietylen(20)sorbitantristearat
<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess mono- och dianhydrider och ätlig kommersiell stearinsyra, vilken kondenserats med ca 20 mol etylenoxid per mol sorbitol inklusive anhydrider
<i>Innehåll</i>	Innehåller minst 46 % oxietylengrupper, vilket motsvarar minst 96 % polyoxietylen (20) sorbitantristearat i vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Ett brunt, vaxliknande fast ämne vid 25°C med svag, karakteristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Dispergerbar i vatten. Löslig i mineralolja och vegetabiliska oljor, petroleumeter, aceton, eter, dioxan, etanol och metanol
B. Infrarött spektrum	Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyoxietylerad polyol
C. Stelningsintervall	29–33 °C
<b>Renhetsgrad</b>	
Vatten	Högst 3 % (Karl Fischer-metoden)
Syratal	Högst 2
Förtvålningstal	Minst 88 och högst 98
Hydroxyltal	Minst 40 och högst 60
1,4-Dioxan	Högst 5 mg/kg
Fri etylenoxid	Högst 1 mg/kg
Etylenglykoler (mono- och di-)	Högst 0,25 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 440 (i) PEKTIN

<b>Definition</b>	Pektin består främst av de ofullständiga metylestrarna av polyuronsyra och dessas ammonium-, natrium-, kalium- och kalciumsalter. Det erhålls genom extraktion i vattenlösning av naturliga arter från lämpligt ätligt växtmaterial, vanligen citrusfrukter och äpplen. Inget annat organiskt fällningsmedel än metanol, etanol och isopropanol får användas
<b>Einexc-nummer</b>	232-553-0
<i>Innehåll</i>	Minst 65 % uronsyra på ask- och vattenfri substans efter tvätt med syra och alkohol
<i>Beskrivning</i>	Vitt, ljusgult, ljusgrått eller ljusbrunt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten, bildar en kolloidal, opaliserande lösning. Olösligt i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 12 % (105 °C i 2 timmar)
Aska olöslig i syra	Högst 1 % (olöslig i ca 3N saltsyra)
Svaveldioxid	Högst 50 mg/kg på vattenfri substans
Kväveinnehåll	Högst 1,0 % efter tvätt med syra och etanol
Fri metanol-, etanol- och isopropanol-innehåll	Högst 1 %, var för sig eller i kombination, på vattenfri substans
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 440 (ii) AMIDERAT PEKTIN

<b>Definition</b>	Amiderat pektin består främst av ofullständiga metylestrar och amider av polyuronsyra och dessas ammonium-, natrium-, kalium- och kalciumsalter. Erhålls genom extraktion i vattenlösning av naturliga arter från lämpligt ätligt växtmaterial, vanligen citrusfrukter eller äpplen, och genom behandling med ammoniak under alkaliska förhållanden. Inget annat organiskt fällningsmedel än metanol, etanol och isopropanol får användas
<i>Innehåll</i>	Minst 65 % uronsyra på ask- och vattenfri substans efter tvätt med syra och alkohol
<i>Beskrivning</i>	Vitt, ljusgult, ljust gråaktigt eller ljust brunaktigt pulver



**Identifiering**

## A. Löslighet

Lösligt i vatten, bildar en kolloidal, opaliserande lösning  
Olösligt i etanol

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning

Högst 12 % (105 °C i 2 timmar)

Aska olöslig i syra

Högst 1 % (olöslig i ca 3N saltsyra)

Grad av amidering

Högst 25 % av de totala karboxylgrupperna

Rester av svaveldioxid

Högst 50 mg/kg på vattenfri substans

Kväveinnehåll

Högst 2,5 % efter tvätt med syra och etanol

Fri metanol-, etanol- och isopropanol-  
innehåll

Högst 1 %, var för sig eller i kombination, fri från flyktiga ämnen

Arsenik

Högst 3 mg/kg

Bly

Högst 5 mg/kg

Kadmium

Högst 1 mg/kg

Kvicksilver

Högst 1 mg/kg

Tungmetaller (uttryckt som Pb)

Högst 20 mg/kg

**E 442 AMMONIUMFOSFATIDER****Synonymer**

Ammoniumsalter av fosfatinsyra, blandade ammoniumsalter av fosforylerade glycerider

**Definition**

En blandning av ammoniumföreningar av fosfatinsyra från ätliga fetter eller oljor (vanligen delvis härdad rapsolja). En, två eller fler glyceridenheter kan vara bundna till fosfor. Dessutom kan två fosforestrar vara sammankopplade som fosfatidylfosfatider

*Innehåll*

Fosforinnehållet är minst 3 % w/w och högst 3,4 % w/w, och ammoniuminnehållet är minst 1,2 % och högst 1,5 % (beräknat som N)

*Beskrivning*

Fett, halvfast ämne

**Identifiering**

## A. Löslighet

Löslig i fetter  
Olöslig i vatten. Delvis löslig i etanol och i aceton

B. Positiva tester med avseende på  
glycerol, fettsyra och fosfat**Renhetsgrad**

Olöslig rest i petroleumeter

Högst 2,5 %

Arsenik

Högst 3 mg/kg

Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

**E 444 SACKAROSACETATISOBUTYRAT**

<b>Synonymer</b>	SAIB
<b>Definition</b>	Sackaroseacetatisobutytrat är en blandning av de reaktionsprodukter som bildas vid förestring av sackaros (för livsmedelsbruk) med ättiksyraanhydrid och isobutyranhydrid, följt av destillation. Blandningen innehåller alla möjliga kombinationer av estrar och molförhållandet mellan acetat och butytrat är ca 2:6
<b>Einecs-nummer</b>	204-771-6
<i>Kemiskt namn</i>	Sackarosdiacetathexaisobutytrat
<i>Kemisk formel</i>	$C_{40}H_{62}O_{19}$
<i>Molekylvikt</i>	832–856(ungefärlig), $C_{40}H_{62}O_{19}$ : 846,9
<i>Innehåll</i>	Innehåller minst 98,8 % och högst 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$
<i>Beskrivning</i>	En blek halmfärgad vätska, klar och fri från sediment och med mild lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Löslig i vatten. Löslig i de flesta organiska lösningsmedel
B. Brytningsindex	$n_D^{40}$ : 1,4492–1,4504
C. Specifik vikt	$d_{25}^{25}$ : 1,141–1,151
<b>Renhetsgrad</b>	
Triacetin	Högst 0,1 %
Syratal	Högst 0,2
Förtvålningstal	Minst 524 och högst 540
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 3 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 5 mg/kg

## E445 GLYCEROLESTRAR AV TRÄHARTSER

<b>Synonymer</b>	Estergummi
<b>Definition</b>	En komplex blandning av tri- och diglycerolestrar av hartssyror från trähartser. Trähartser erhålls genom lösningsmedelsextraktion av gamla tallstubbar och extraktet renas därefter genom vätske-vätske-extraktion. Dessa specifikationer gäller inte för trähartser som utvinns ur levande tallar eller som erhålls från talloljeharts, en biprodukt vid framställning av kraftpappersmassa. Slutprodukten består av ca 90 % hartssyror och 10 % neutrala substanser (icke sura föreningar). Hartssyrafraktionen är en komplex blandning av isomera di-terpenmonokarboxylsyror med den empiriska molekylformeln $C_{20}H_{30}O_2$ , huvudsakligen abietinsyra. Substansen renas genom ångseparation eller genom motströms ångdestillation
<i>Beskrivning</i>	Hårt, gult till ljust bärnstensfärgat fast ämne
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olösligt i vatten, lösligt i aceton
B. Infrarött absorptionsspektrum	Karakteristiskt för denna förening
<b>Renhetsgrad</b>	
Specifik vikt i lösning	$d_{25}^{20}$ minst 0,935 vid bestämning i en 50 % lösning i d-limonen (97 %, kokpunkt 175,5–176 °C, $d_4^{20}$ : 0,84)
Mjukningsintervall (ring- och kulmetoden)	Mellan 82 °C och 90 °C
Syratal	Mellan 3 och 9
Hydroxyltal	Mellan 15 och 45
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 2 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Test av frånvaro av talloljeharts (svaveltest)	När svavelhaltiga organiska föreningar upphetas i närvaro av natriumformiat omvandlas svavlet till vätesulfid, som lätt kan detekteras genom användning av blyacetatpapper. En positiv test visar att talloljeharts använts i stället för träharts

## E 450 (i) DINATRIUMDIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Dinatriumdivätedifosfat Dinatriumdivätepyrofosfat Dinatriumpyrofosfatsyra
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Dinatriumdivätedifosfat
<b>Einecs-nummer</b>	231-835-0
<i>Kemisk formel</i>	$Na_2H_2P_2O_7$

<i>Molekylvikt</i>	221,94
<i>Imnehåll</i>	Minst 95 % dinatriumdifosfat samt minst 63 % och högst 64,5 % uttryckt som P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Beskrivning</i>	Vitt pulver eller korn
<b>Identifiering</b>	
A. Positivt test för natrium och fosfat	
B. Löslighet	Lösligt i vatten
<b>Renhetsgrad</b>	
pH i 1 % lösning	Mellan 3,7 och 5,0
Vikt förlust vid torkning	Högst 0,5 % (105 °C i 4 timmar)
Substans olöslig i vatten	Högst 1 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg (uttryckt som fluor)
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 450 (ii) TRINATRIUMDIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Trinatriumpyrofosfatsyra Trinatriummonovätedifosfat
<b>Definition</b>	
<b>Einecs-nummer</b>	238-735-6
<i>Kemisk formel</i>	Monohydrat: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O Vattenfri: Na <sub>3</sub> HP <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Molekylvikt</i>	Monohydrat: 261,95 Vattenfri: 243,93
<i>Imnehåll</i>	Minst 95 % på vattenfri substans samt minst 57 % och högst 57 % uttryckt som P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Beskrivning</i>	Vitt pulver eller korn, förekommer vattenfritt eller som monohydrat
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för natrium och för fosfat	
B. Löslighet	Lösligt i vatten

**Renhetsgrad**

pH i 1 % lösning	Mellan 6,7 och 7,3
Viktförlust vid glödning	4,5 % på vattenfri substans 11,5 % som monohydrat
Viktförlust vid torkning	Högst 0,5 % (bestämd genom torkning vid 105 °C i 4 timmar)
Substans olöslig i vatten	Högst 0,2 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg uttryckt som fluor
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

**E 450 (iii) TETRANATRIUMDIFOSFAT****Synonymer**

Tetranatriumpyrofosfat  
Natriumpyrofosfat

**Definition***Kemiskt namn*

Tetranatriumdifosfat

**Einecs-nummer**

231-767-1

*Kemisk formel*

Vattenfri:  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$   
Dekahydrat:  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$

*Molekylvikt*

Vattenfri: 265,94  
Dekahydrat: 446,09

*Innehåll*

Minst 95 %  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  på substans efter glödning samt minst 52,5 % och högst 54 % uttryckt som  $\text{P}_2\text{O}_5$

*Beskrivning*

Färglösa eller vita kristaller, eller ett vitt kristallint eller kornigt pulver. Dekahydratet efflorescerar något i torr luft

**Identifiering**

A. Positiva tester för natrium och för fosfat

B. Löslighet

Lösligt i vatten. Olösligt i etanol

**Renhetsgrad**

pH i 1 % lösning Mellan 9,8 och 10,8

Viktförlust vid glödning Högst 0,5 % för det vattenfria saltet, minst 38 % och högst 42 % för dekahydratet, båda bestämda efter torkning vid 105 °C i 4 timmar följt av glödning vid 550 °C i 30 minuter

Substans olöslig i vatten	Högst 0,2 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg uttryckt som fluor
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 450 (v) TETRAKALIUMDIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Kaliumpyrofosfat Tetrakaliumpyrofosfat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Tetrakaliumdifosfat
<b>Einecs-nummer</b>	230-785-7
<i>Kemisk formel</i>	$K_4P_2O_7$
<i>Molekylvikt</i>	330,34 (vattenfri)
<i>Innehåll</i>	Minst 95 % på substans efter glödning samt minst 42 % och högst 43,7 % uttryckt som $P_2O_5$
<i>Beskrivning</i>	Färglösa kristaller eller vitt, mycket hygroskopiskt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för natrium och för fosfat	
B. Löslighet	Lösligt i vatten. Olösligt i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
pH i 1 % lösning	Mellan 10,0 och 10,8
Vikt förlust vid glödning	Högst 2 % efter torkning vid 105 °C i 4 timmar. Därefter glödning vid 550 °C i 30 minuter
Substans olöslig i vatten	Högst 0,2 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg uttryckt som fluor
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 450 (vi) DIKALCIUMDIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Kalciumpyrofosfat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Dikalciumdifosfat Dikalciumpyrofosfat
<b>Einecs-nummer</b>	232-221-5
<i>Kemisk formel</i>	Ca <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Molekylvikt</i>	254,12
<i>Imnehåll</i>	Minst 96 %, samt minst 55 % och högst 56 % uttryckt som P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Beskrivning</i>	Ett fint, vitt, luktfritt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för kalcium och för fosfat	
B. Löslighet	Olösligt i vatten. Lösligt i utspädd salt- och salpetersyra
<b>Renhetsgrad</b>	
pH i 10 % vattensuspension	Mellan 5,5 och 7,0
Vikt förlust vid glödning	Högst 1,5 % vid 800 ± 25 °C i 30 minuter
Fluorid	Högst 50 mg/kg uttryckt som fluor
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 450 (vii) KALCIUMDIVÄTEDIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Kalciumpyrofosfatsyra Monokalciumdivätepyrofosfat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Kalciumdivätedifosfat
<b>Einecs-nummer</b>	238-933-2
<i>Kemisk formel</i>	CaH <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
<i>Molekylvikt</i>	215,97
<i>Imnehåll</i>	Minst 90 % på vattenfri substans samt minst 61 % och högst 64 % uttryckt som P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
<i>Beskrivning</i>	Vita kristaller eller pulver

**Identifiering**

A. Positiva tester för kalcium och för fosfat

**Renhetsgrad**

Substans olöslig i syra	Högst 0,4 %
Fluorid	Högst 30 mg/kg uttryckt som fluor
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

**E 451 (i) PENTANATRIUMTRIFOSFAT****Synonymer**

Pentanatriumtripolyfosfat  
Natriumtripolyfosfat

**Definition**

*Kemiskt namn* Pentanatriumtrifosfat

**Einecs-nummer**

231-838-7

*Kemisk formel*

$\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  (x = 0 eller 6)

*Molekylvikt*

367,86

*Innehåll*

Innehåller minst 85 % pentanatriumfosfat  
Innehåller minst 56 % och högst 58 %  $\text{P}_2\text{O}_5$  (vattenfri) eller minst 43 % och högst 45 % (hexahydrat)

*Beskrivning*

Vitt, något hygroskopiskt granulat eller pulver

**Identifiering**

A. Löslighet Fullt lösligt i vatten. Olösligt i etanol

B. Positiva tester med avseende på natrium och fosfat

C. pH i en 1 % lösning Mellan 9,1 och 10,2

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning  
Vattenfri: Högst 0,7 % (105 °C i 1 timme)  
Hexahydrat: Högst 23,5 % (efter torkning vid 60 °C i 1 timme, följt av torkning vid 105 °C i 4 timmar)

Substans som är olöslig i vatten Högst 0,1 %



Högre polyfosfater	Högst 1 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 451 (ii) PENTAKALIUMTRIFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Pentakaliumtripolyfosfat Kaliumtrifosfat Kaliumtripolyfosfat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Pentakaliumtrifosfat Pentakaliumtripolyfosfat
<b>Einecs-nummer</b>	237-574-9
<i>Kemisk formel</i>	$K_5O_{10}P_3$
<i>Molekylvikt</i>	448,42
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 85 % pentakaliumtrifosfat i torkad substans Innehåller minst 46,5 % och högst 48 % $P_2O_5$
<i>Beskrivning</i>	Vitt, hygroskopiskt pulver eller granulat
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lättlösligt i vatten
B. Positiva tester med avseende på kalium och fosfat	
C. pH i en 1 % lösning	Mellan 9,2 och 10,5
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid glödning	Högst 0,4 % (105 °C i 4 timmar, följt av glödning vid 550 °C i 30 minuter)
Substans olöslig i vatten	Högst 2 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E452 (i) NATRIUMPOLYFOSFATER

## 1. LÖSLIG POLYFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Natriumhexametafosfat Natriumtetrapolyfosfat Grahams salt Natriumpolyfosfater, glasartade Natriumpolymetafosfat Natriummetafosfat
<b>Definition</b>	Lösliga natriumpolyfosfater erhålls genom sammansmältning och påföljande nedkylning av natriumortofosfater. Dessa föreningar utgör en klass amorfa, vattenlösliga polyfosfater bestående av raka kedjor av metafosfatenheter, $(\text{NaPO}_3)_x$ där $x \geq 2$ , vilka avslutas med $\text{Na}_2\text{PO}_4$ -grupper. Natriumpolyfosfaterna identifieras vanligen utifrån förhållandet mellan $\text{Na}_2\text{O}$ och $\text{P}_2\text{O}_5$ eller utifrån $\text{P}_2\text{O}_5$ -innehållet. $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ -förhållandet varierar från ca 1:3 för natriumtetrapolyfosfat, där $x = \text{ca } 4$ till ca 1:1 för Grahamssalt, vanligen kallat natriumhexametafosfat, där $x = 13$ till 18, och till 1:0 för natriumpolyfosfater med högre molekylvikt, där $x = 20$ till 100 eller mer. Lösningar av dessa föreningar har ett pH som varierar mellan 3,0 och 9,0
<i>Kemiskt namn</i>	Natriumpolyfosfat
<b>Einecs-nummer</b>	272-808-3
<i>Kemisk formel</i>	Heterogena blandningar av natriumsalter av linjära kondenserade polyfosforsyror med den allmänna formeln $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ där 'n' är minst 2
<i>Molekylvikt</i>	$(102)_n$
<i>Imnehåll</i>	Innehåller av $\text{P}_2\text{O}_5$ är minst 60 % och högst 71 % efter glödning
<i>Beskrivning</i>	Färglösa eller vita, genomskinliga plättar, granulat eller pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lättlösligt i vatten
B. Positiva tester med avseende på natrium och fosfat	
C. pH i en 1 % lösning	Mellan 3,0 och 9,0
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid glödning	Högst 1 %
Substans olöslig i vatten	Högst 0,1 %
Fluorid	Högst 10 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## 2. OLÖSLIGT POLYFOSFAT

<b>Synonymer</b>	Olösligt natriummetafosfat Maddrells salt Olösligt natriumpolyfosfat, IMP
<b>Definition</b>	Olösligt natriummetafosfat är ett natriumpolyfosfat med hög molekylvikt bestående av två långa spiralformade metafosfatkedjor $(\text{NaPO}_3)_x$ som löper i motsatt riktning runt en gemensam axel. Förhållandet mellan $\text{Na}_2\text{O}$ och $\text{P}_2\text{O}_5$ är ca 1,0. En suspension i vatten i proportionerna 1 till 3 har ett pH på ca 6,5
<i>Kemiskt namn</i>	Natriumpolyfosfat Natriumpolymetafosfat Natriummetafosfat
<b>Einecs-nummer</b>	272-808-3
<i>Kemisk formel</i>	Heterogena blandningar av natriumsalter av linjära kondenserade polyfosforsyror med den allmänna formeln $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ där 'n' är minst 2
<i>Molekylvikt</i>	$(102)_n$
<i>Innehåll</i>	Minst 68,7% och högst 70% $\text{P}_2\text{O}_5$
<i>Beskrivning</i>	Vitt kristallint pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olösligt i vatten, lösligt i mineralsyror och i lösningar av kalium- och ammoniumklorid (men inte natriumklorid)
B. Positiva tester med avseende på natrium och fosfat	
C. pH i en suspension i vatten i proportionerna 1 till 3	Ca 6,5
<b>Renhetsgrad</b>	
Fluorid	Högst 10 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 452 (ii) KALIUMPOLYFOSFATER

<b>Synonymer</b>	Kaliummetafosfat Kaliumpolymetafosfat Kurrolsalt
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Kaliumpolyfosfat

<b>Einecs-nummer</b>	232-212-6
<i>Kemisk formel</i>	(KPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> Heterogena blandningar av kaliumsalter av linjära kondenserade polyfosforsyror med den allmänna formeln H <sub>(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(3n+1)</sub> där 'n' är minst 2
<i>Molekylvikt</i>	(134) <sub>n</sub>
<i>Innehåll</i>	Innehållet av P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> är minst 53,5 % och högst 61,5 % efter glödning
<i>Beskrivning</i>	Finkornigt vitt pulver eller kristaller eller färglösa glasartade plättar
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	1 g löser sig i 100 ml av en 1:25 natriumacetatlösning
B. Positiva tester med avseende på koncentration kalium och fosfat	
C. pH i en 1 % lösning	Högst 7,8
<b>Renhetsgrad</b>	
Förlust vid glödning	Högst 2 % (105 °C i 4 timmar, följt av glödning vid 550 °C i 30 minuter)
Substans olöslig i vatten	Högst 0,2 %
Cykliskt fosfat	Högst 8 % av P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -innehållet
Fluorid	Högst 10 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 452 (iv) KALCIUMPOLYFOSFATER

<b>Synonymer</b>	Kalciummetafosfat Kalciumpolymetafosfat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Kalciumpolyfosfat
<b>Einecs-nummer</b>	236-769-6
<i>Kemisk formel</i>	(CaP <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> En heterogen blandning av kaliumsalter av kondenserade polyfosforsyror med den allmänna formeln H <sub>(n+2)</sub> P <sub>n</sub> O <sub>(n+1)</sub> där 'n' är minst 2
<i>Molekylvikt</i>	(198) <sub>n</sub>
<i>Innehåll</i>	Innehållet av P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> är minst 50 % och högst 71 % efter glödning
<i>Beskrivning</i>	Lukt fria, färglösa kristaller eller vitt pulver

**Identifiering**

- A. Löslighet Vanligen svårlosligt i vatten. Lösligt i sura medier
- B. Positiva tester med avseende på kalcium och fosfat
- C. CaO-Innehåll 27%–29,5%

**Renhetsgrad**

- Förlust vid glödning Högst 2% (105°C i 4 timmar, följt av glödning vid 550°C i 30 minuter)
- Cykliskt fosfat Högst 8% av P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-innehållet
- Fluorid Högst 30 mg/kg
- Arsenik Högst 3 mg/kg
- Bly Högst 5 mg/kg
- Kvicksilver Högst 1 mg/kg
- Kadmium Högst 1 mg/kg
- Tungmetaller (uttryckt som Pb) Högst 20 mg/kg

**E 460 (i) MIKROKRISTALLINISK CELLULOSA****Synonymer**

Cellulosagel

**Definition**

Mikrokristallinisk cellulosa är renad, delvis depolymeriserad cellulosa framställd genom behandling av alfacellulosa, som utvinns som massa från naturligt fibröst växtmaterial, med mineralsyror. Polymerisationsgraden är normalt lägre än 400

*Kemiskt namn*

Cellulosa

**Einecs-nummer**

232-674-9

*Kemisk formel*(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>*Molekylvikt*

Omkring 36 000

*Innehåll*

Minst 97% beräknat som cellulosa på vattenfri substans

*Beskrivning*

Ett fint, vitt eller nästan vitt, luktfritt pulver

**Identifiering**

- A. Löslighet Olöslig i vatten, etanol, eter och utspädda mineralsyror. Något löslig i natriumhydroxidlösning
- B. Färgreaktion Tillsätt 1 ml fosforsyra till 1 mg av provet och upphetta på vattenbad under 30 minuter. Tillsätt 4 ml av en 1 till 4 lösning pyrokatekol i fosforsyra och upphetta under 30 minuter. En röd färg skall framträda
- C. Skall identifieras genom infraröd-spektroskopi

D. Suspensionstest	Blanda 30 g av provet med 270 ml vatten i en höghastighetsblandare (12 000 varv per minut) i 5 minuter. Den blandning som uppstår skall antingen vara en lättflytande suspension eller en tjock, grumlig suspension som, om den överhuvudtaget flyter, är trögflytande, klarnar endast något och innehåller många luftbubblor. Om en lättflytande suspension erhålls, överför 100 ml till ett 100 ml mätglas och låt det stå i 1 timme. De fasta partiklarna skall sjunka till botten och ett övre vätskeskikt skall framträda
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 7 % (105 °C i tre timmar)
Vattenlösliga ämnen	Högst 0,24 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid 800 ± 25 °C
ph i 10 % suspension i vatten	pH i övre vätskeskiktet är mellan 5,0 och 7,5
Stärkelse	Ej påvisbar Tillsätt några droppar jodlösning till 200 ml av den dispersion som erhålles i identifieringstest D och blanda. Ingen lilaaktig till blå eller blå färg får framträda
Partikelstorlek	Minst 5 µm (högst 10 % partiklar mindre än 5 µm)
Karboxylgrupper	Högst 1 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 460 (ii) CELLULOSAPULVER

<b>Definition</b>	Renad, mekaniskt sönderdelad cellulosa framställd genom förädling av alfacellulosa som utvinns som massa från naturligt fibröst växtmaterial
<i>Kemiskt namn</i>	Cellulosa Lineär polymer av 1:4-bundna glukosenheter
<b>Einecs-nummer</b>	232-674-9
<i>Kemisk formel</i>	(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>
<i>Molekylvikt</i>	(162) <sub>n</sub> (där n ≥ 1 000 överväger)
<i>Innehåll</i>	Minst 92 %
<i>Beskrivning</i>	Ett vitt, luktfritt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olöslig i vatten, etanol, eter och utspädda mineralsyror. Något löslig i natriumhydroxidlösning

B. Suspensionstest	Blanda 30 g av provet med 270 ml vatten i en höghastighetsblandare (12 000 varv per minut) i 5 minuter. Den blandning som uppstår skall antingen vara en lättflytande suspension eller en tjock, grumlig suspension som, om den överhuvudtaget flyter, är trögflytande, klarnar endast något och innehåller många luftbubblor. Om en lättflytande suspension erhålls, överför 100 ml till ett 100 ml mätaglas och låt det stå i 1 timme. De fasta partiklarna skall sjunka till botten och ett övre vätskeskikt skall framträda
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid torkning	Högst 7 % (105 °C i tre timmar)
Vattenlösliga ämnen	Högst 1,0 %
Sulfataska	Högst 0,3 % bestämt vid $800 \pm 25$ °C
pH i 10 % suspension i vatten	pH i övre vätskeskiktet är mellan 5,0 och 7,5
Stärkelse	Ej påvisbar Tillsätt några droppar jodlösning till 200 ml av den dispersion som erhålles i identifieringstest D och blanda. Ingen lilaaktig till blå eller blå färg får framträda
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Partikelstorlek	Minst 5 $\mu\text{m}$ (högst 10 % partiklar mindre än 5 $\mu\text{m}$ )
<b>E 461 METYLCELLULOSA</b>	
<b>Synonymer</b>	Cellulosemetyleter
<b>Definition</b>	Metylcellulosa är cellulosa framställd direkt av naturligt fibröst växtmaterial och som delvis har reagerat till etrar med metylgrupper
<i>Kemiskt namn</i>	Cellulosametyleter
<i>Kemisk formel</i>	Polymerer innehållande glukosenheter, i vilka vatten ersatts, enligt följande allmänna formel: $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OR}_1)(\text{OR}_2)(\text{OR}_3)$ där $\text{R}_1$ , $\text{R}_2$ var och kan vara något av följande: – H – $\text{CH}_3$ eller – $\text{CH}_2\text{CH}_3$
<i>Molekylvikt</i>	Från omkring 20 000 till 380 000
<i>Innehåll</i>	Minst 25 % och högst 33 % metoxygrupper ( $-\text{OCH}_3$ ) och högst 5 % hydroxyetoxylgrupper ( $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ )
<i>Beskrivning</i>	Ett något hygroskopiskt vitt eller något gulaktigt eller gråaktigt, luktfritt, kornigt eller fibröst pulver utan smak
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Sväller i vatten och ger en klar till opaliserande, viskös, kolloidal lösning. Olöslig i etanol, eter eller kloroform. Löslig i isättika

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning	Högst 10 % (105 °C i tre timmar)
Sulfataska	Högst 1,5 % vid 800 ± 25 °C
pH i 1 % kolloidal lösning	Minst 5,0 och högst 8,0
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

**E 463 HYDROXIPROPYLCELLULOSA****Synonymer**

Cellulosahydroxipropyleter

**Definition**

Hydroxipropylcellulosa är cellulosa framställd direkt från naturligt fibröst växtmaterial och som delvis reagerat till etrar med andra hydroxipropylgrupper

*Kemiskt namn*

Cellulosahydroxipropyleter

*Kemisk formel*

Polymerer innehållande glukosenheter, i vilka vatten ersatts, enligt följande allmänna formel:

C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OR<sub>1</sub>)(OR<sub>2</sub>)(OR<sub>3</sub>) där R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> var och en kan vara något av följande:

- H
- CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>
- CH<sub>2</sub>CHO (CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>
- CH<sub>2</sub>CHO[CH<sub>2</sub>CHO(CH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>)CH<sub>3</sub>]CH<sub>3</sub>

*Molekylvikt*

Från omkring 30 000 till 1 000 000

*Imnehåll*Minst 80,5 % hydroxipropoxylgrupper (-OCH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>) motsvarande högst 4,6 hydroxipropylgrupper per enhet anhydroglukos beräknad på vattenfri substans*Beskrivning*

Ett något hygroskopiskt vitt eller något gulaktigt eller gråaktigt, luktfritt, kornigt eller fibröst pulver utan smak

**Identifiering**

## A. Löslighet

Sväller i vatten och lämnar en klar till opaliserande, viskös, kolloidal lösning. Löslig i etanol. Olöslig i eter

## B. Gaskromatografi

Bestäm substituenterna med gaskromatografi

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning	Högst 10 % (105 °C i 3 timmar)
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid 800 ± 25 °C
pH i 1 % kolloidal lösning	Minst 5,0 och högst 8,0
Propylenklorhydriner	Högst 0,1 mg/kg



Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

#### E 464 HYDROXIPROPYLMETYLCELLULOSA

<b>Definition</b>	Hydroxipropylmetylcellulosa är cellulosa framställd direkt från naturligt fibröst växtmaterial, som delvis har reagerat till etrar, där en liten del av metylgrupperna utbytt mot hydroxipropylgrupper
<i>Kemiskt namn</i>	Metylcellulosa-2-hydroxipropyleter
<i>Kemisk formel</i>	<p>Polymerer innehållande glukosenheter, i vilka vatten ersatts, enligt följande allmänna formel:</p> $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ <p>där <math>R_1, R_2, R_3</math> var och en kan vara något av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– H</li> <li>– <math>CH_3</math></li> <li>– <math>CH_2CHOHCH_3</math></li> <li>– <math>CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3</math></li> <li>– <math>CH_2CHO[CH_2CHO (CH_2CHOHCH_3) CH_3]CH_3</math></li> </ul>
<i>Molekylvikt</i>	Från omkring 13 000 till 200 000
<i>Imnehåll</i>	Minst 19 % och högst 30 % av metoxylgrupper ( $-OCH_3$ ) och minst 3 % och högst 12 % hydroxipropoxylgrupper ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ), beräknat på vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Ett något hygroskopiskt vitt eller något gulaktigt eller gråaktigt, luktfritt, kornigt eller fibröst pulver utan smak
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Sväller i vatten och ger en klar till opaliserande, viskös, kolloidal lösning. Olöslig i etanol
B. Gaskromatografi	Bestäm substituenterna med gaskromatografi
<b>Renhetsgrad</b>	
Vikt förlust vid torkning	Högst 10 % efter torkning vid $105^\circ C$ i 3 timmar tills vikten är konstant
Sulfataska	Högst 1,5 % för produkter med en viskositet på 50 mPa s eller mer Högst 3 % för produkter med en viskositet på mindre än 50 mPa s
pH i 1 % kolloidal lösning	Minst 5,0 och högst 8,0
Propylenklorhydriner	Högst 0,1 mg/kg
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 465 METYLETYLCELLULOSA

<b>Synonymer</b>	Etylmetylcellulosa
<b>Definition</b>	Metyletylcellulosa är cellulosa framställd direkt från naturligt fibröst växtmaterial och som delvis reagerat till etrar med metyl- och etylgrupper
<i>Kemiskt namn</i>	Metyletylcellulosa
<i>Kemisk formel</i>	<p>Polymerer innehållande glukosenheter, i vilka vatten ersatts, enligt följande allmänna formel:</p> $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ <p>där <math>R_1, R_2, R_3</math> var och en kan vara något av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– H</li> <li>– CH<sub>3</sub></li> <li>– CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub></li> </ul>
<i>Molekylvikt</i>	Från omkring 30 000 till 40 000
<i>Imnehåll</i>	Minst 3,5 % beräknad på vattenfri substans och högst 6,5 % metoxylgrupper (-OCH <sub>3</sub> ) och minst 14,5 % och högst 19 % etoxylgrupper (-OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ), och minst 13,2 % och högst 19,6 % alkoxygrupper totalt, beräknat som metoxyl
<i>Beskrivning</i>	Ett något hygroskopiskt vitt eller något gulaktigt eller gråaktigt, luktfritt, kornigt eller fibröst pulver utan smak
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Sväller i vatten och ger en klar till opaliserande, viskös, kolloidal lösning. Löslig i etanol. Olöslig i eter
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 15 % i fibrös form och högst 10 % i pulverform (105 °C tills vikten är konstant)
Sulfataska	Högst 0,6 %
pH i 1 % kolloidal lösning	Minst 5,0 och högst 8,0
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg

## E 466 NATRIUMKARBOXIMETYLCELLULOSA

<b>Synonymer</b>	Karboximetylcellulosa CMC NaCMC Natrium CMC Cellulosagummi
------------------	--

<b>Definition</b>	Karboximetylcellulosa är det partiella natriumsaltet av en cellulosakarboximetyleter. Cellulosan har utvunnits direkt ur naturligt fibröst växtmaterial
<i>Kemiskt namn</i>	Natriumsalt ur cellulosakarboximetyleter
<i>Kemisk formel</i>	Polymererna innehållande glukosenheter, i vilka vatten ersatts, enligt följande allmänna formel: $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ där var och en av $R_1, R_2, R_3$ kan vara något av följande: – H – $CH_2COONa$ – $CH_2COOH$
<i>Molekylvikt</i>	Högre än ca 17 000 (polymerisationsgrad ca 100)
<i>Innehåll</i>	Minst 99,5 % på vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Ett något hygroskopiskt vitt eller något gulaktigt eller gråaktigt, luktfritt och utan smak, kornigt eller fibröst pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Ger en viskös kolloidal lösning med vatten. Olöslig i etanol
B. Skumtest	En 0,1 % lösning av provet skakas kraftigt. Inget skumlager får bildas. (Med det här testet kan man skilja natriumkarboximetylcellulosa från andra cellulosaetrar)
C. Utfällning	Tillsätt 5 ml 5 % kopparsulfat- eller aluminiumsulfatlösning till 5 ml av en 0,5 % lösning av provet. En fällning bildas. (Med det här testet kan man skilja natriumkarboximetylcellulosa från andra cellulosaetrar och från gelatin, fruktkärnmjök och dragant)
D. Färgreaktion	Tillsätt 0,5 g pulvrerat natriumkarboximetylcellulosa till 50 ml vatten under omrörning så att en jämn dispersion bildas. Fortsätt röra tills en klar lösning bildas och använd lösningen för följande test: Späd 1 mg av provet med samma mängd vatten i ett litet provrör. Tillsätt 5 droppar 1-naftollösning. Luta provröret och tillsätt försiktigt längs sidan av röret 2 ml svavelsyra så att det bildar ett lägre skikt. En rödlila färg bildas i gränssytan
<b>Renhetsgrad</b>	
Substitutionsgrad	Minst 0,2 och högst 1,5 karboximetylgrupper ( $-CH_2COOH$ ) per anhydroglukosenhet
Viktförlust vid torkning	Högst 12 % (105 °C tills vikten är konstant)
pH i 1 % kolloidal lösning	Minst 5,0 och högst 8,5
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 20 mg/kg
Total halt glykolat	Högst 0,4 % beräknat som natriumglykolat på vattenfri substans
Natrium	Högst 12,4 % på vattenfri substans

## E 470 a NATRIUM-, KALIUM- OCH KALCIUMSALTER AV FETTSYROR

<b>Definition</b>	Natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror förekommer i matoljor och -fetter. Dessa salter framställs antingen från ätliga fetter och oljor eller från destillerade matfettsyror
<i>Innehåll</i>	Minst 95 % på vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Vita eller kräm vita ljusa pulver, flingor eller halvfasta ämnen
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Natrium- och kaliumsalter: lösliga i vatten och etanol Kalciumsalter: olösliga i vatten, etanol och eter
B. Positiva tester för katjoner och för fettsyror	
<b>Renhetsgrad</b>	
Natrium	Minst 9 % och högst 14 % uttryckt som Na <sub>2</sub> O
Kalium	Minst 13 % och högst 21,5 % uttryckt som K <sub>2</sub> O
Kalcium	Minst 8,5 % och högst 13 % uttryckt som CaO
Ej förtvålningbara ämnen	Högst 2 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämda som oljesyra
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Fri alkali	Högst 0,1 % uttryckt som NaOH
Substans olöslig i alkohol	Högst 0,2 % (endast natrium- och kaliumsalter)

## E 470 b MAGNESIUMSALTER AV FETTSYROR

<b>Definition</b>	Magnesiumsalter av fettsyror förekommer i matoljor och -fetter. Dessa salter framställs antingen från ätliga fetter och oljor eller från destillerade matfettsyror
<i>Innehåll</i>	Minst 95 % på vattenfri substans
<i>Beskrivning</i>	Vita eller kräm vita ljusa pulver, flingor eller halvfasta ämnen
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Olösligt i vatten, delvis lösligt i etanol och eter
B. Positiva tester för magnesium och för fettsyror	

**Renhetsgrad**

Magnesium	Minst 6,5 % och högst 11 % uttryckt som MgO
Fri alkali	Högst 0,1 % uttryckt som MgO
Ej förtvålningbara ämnen	Högst 2 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämda som oljesyra
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kviksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

**E 471 MONO- OCH DIGLYCERIDER AV FETTSYROR****Synonymer**

Glycerylmonostearat  
 Glycerylmonopalmitat  
 Glycerylmonooleat, etc.  
 Monostearin, monopalmitin, monoolein, etc.  
 GMS (för glycerylmonostearat)

**Definition**

Mono- och diglycerider av fettsyror består av blandningar av mono-, di- och triestrar av glycerol från fettsyror som förekommer i matoljor och -fetter. De får innehålla små mängder fria fettsyror och glycerol

*Innehåll*

Minst 70 % mono- och diestrar

*Beskrivning*

Produkten varierar från blekgul till blekbrun oljig vätska till ett vitt eller något benvitt hårt vaxliknande fast ämne. De fasta ämnena kan förekomma som flingor, pulver eller små pärlor

**Identifiering**

- |   |  |
|---|--|
| A. Infrarött spektrum                             | Karaktäristiskt för en partiell fettsyraester av en polyol |
| B. Positiva tester för glycerol och för fettsyror |  |
| C. Löslighet                                      | Olösligt i vatten, lösligt i etanol och toluen             |

**Renhetsgrad**

Vatteninnehåll	Högst 2 % (Karl Fischer-metoden)
Syratal	Högst 6
Fri glycerol	Högst 7 %
Polyglyceroler	Högst 4 % diglycerol och högst 1 % högre polyglyceroler, båda halterna baseras på det totala glycerolinnehållet
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg

Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Total halt glycerol	Minst 16 % och högst 33 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid 800 ± 25 °C

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

#### E 472 a MONO- OCH DIGLYCERIDERS ÄTTIKSYRAESTRAR

<b>Synonymer</b>	Ättiksyrastrar av mono- och diglycerider Ättiksglycerider Acetylerade mono- och diglycerider Ättik- och fettsyrastrar av glycerol
<b>Definition</b>	Glycerolestrar med ättiksyra och fettsyror som förekommer i matfetter och matoljor. De kan innehålla små mängder av fri glycerol, fria fettsyror, fri ättiksyra och fria glycerider
<i>Beskrivning</i>	Klara, från lättrorliga vätskor till fasta ämnen, vit till blekgul färg
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för glycerol, fettsyror och för ättiksyra	
B. Löslighet	Olöslig i vatten, löslig i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Andra syror än ättiksyra och fettsyror	Ej påvisbara
Fri glycerol	Högst 2 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Totalhalt av ättiksyra	Lägst 9 % och högst 32 %
Fria fettsyror (och ättiksyra)	Högst 3 % beräknad som oljesyra
Totalhalt av glycerol	Lägst 14 % och högst 31 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid 800 ± 25 °C

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

## E 472 b MONO- OCH DIGLYCERIDERS MJÖLKSÝRAESTRAR

<b>Synonymer</b>	Mjölksýraestrar av mono- och diglycerider Laktoglycerider Mono- och diglycerider företrade med mjölksýra
<b>Definition</b>	Glycerolestrar med mjölksýra och fettsýror som förekommer i matfetter och matoljor. De kan innehålla små mängder av fri glycerol, fria fettsýror, fri mjölksýra och fria glycerider
<i>Beskrivning</i>	Klara, från lätttrörliga vätskor till vaxartade fasta ämnen av varierande konsistens, vit till blekgul färg
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för glycerol, för fettsýror och för mjölksýra	
B. Lösighet	Olöslig i kallt vatten men dispergerar i varmt vatten
<b>Renhetsgrad</b>	
Andra syror än mjölk- och fettsýror	Ej påvisbara
Fri glycerol	Högst 2 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Totalhalt av mjölksýra	Lägst 13 % och högst 45 %
Fria fettsýror (och mjölksýra)	Lägst 3 % beräknad som oljesýra
Totalhalt av glycerol	Lägst 13 % och högst 30 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsýror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

## E 472 c MONO- OCH DIGLYCERIDERS CITRONSÝRAESTRAR

<b>Synonymer</b>	Citronsýraestrar av mono- och diglycerider Citronglycerider Mono- och diglycerider företrade med citronsýra
<b>Definition</b>	Estrar av glycerol med citronsýra och fettsýror som förekommer i matoljor och matfetter. De kan innehålla små mängder av fri glycerol, fricitronsýra och fria glycerider. De kan vara helt eller delvis neutraliserade med natriumhydroxid eller med kaliumhydroxid
<i>Beskrivning</i>	Från gulaktig eller ljusbrun vätska till vaxartad fast eller halvfast ämne

**Identifiering**

A. Positiva tester för glycerol, för fettsyror och för citronsyra

B. Löslighet

Olöslig i kallt vatten  
Dispergerar i varmt vatten  
Löslig i oljor och fetter  
Olöslig i kall etanol

**Renhetsgrad**

Andra syror än citron- och fettsyror

Ej påvisbara

Fri glycerol

Högst 2 %

Totalhalt av glycerol

Lägst 8 % och högst 33 %

Totalhalt av citronsyra

Lägst 13 % och högst 50 %

Sulfataska

Högst 0,5 % bestämt vid  $800 \pm 25^\circ\text{C}$

Arsenik

Högst 3 mg/kg

Bly

Högst 5 mg/kg

Kvicksilver

Högst 1 mg/kg

Kadmium

Högst 1 mg/kg

Tungmetaller (uttryckt som Pb)

Högst 10 mg/kg

Fria fettsyror

Högst 3 % beräknad som oljesyra

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

**E 472 d MONO- OCH DIGLYCERIDERS VINSYRAESTRAR****Synonymer**

Vinsyrastrar av mono- och diglycerider  
Mono- och diglycerider af fettsyror företrade med vinsyra

**Definition**

Glycerolestrar av vinsyra och fettsyror som förekommer i matfetter och matoljor. De kan innehålla små mängder av fri glycerol, fria fettsyror och fri vinsyra och fria glycerider

*Beskrivning*

Från klibbiga, viskösa, gulaktiga vätskor till hårda, gula vaxer

**Identifiering**

A. Positiva tester för glycerol, för fettsyror och för vinsyra

**Renhetsgrad**

Andra syror än vinsyra och fettsyror

Ej påvisbara

Fri glycerol

Högst 2 %

Totalhalt av glycerol

Lägst 12 % och högst 29 %

Arsenik

Högst 3 mg/kg



Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt i Pb)	Högst 10 mg/kg
Totalhalt av vinsyra	Lägst 15 % och högst 50 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämd som oljesyra
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

#### E 472 e MONO- OCH DIGLYCERIDERS DIACETYLVINSYRAESTRAR

<b>Synonymer</b>	Diacetylvinsyraestrar av mono- och diglycerider Mono- och diglycerider av fettsyror företrade med mono- och diacetylvinsyra Diacetylvinsyraester och fettsyraestrar av glycerol
<b>Definition</b>	Blandade estrar av glycerol med mono- och diacetylvinsyror (utvunna av vinsyra) och fettsyror som förekommer i matfetter och i matoljor. De kan innehålla mindre mängder fri glycerol, fria fettsyror, fria vin- och ättiksyror och kombinationer av dessa samt ävent fria glycerider. Innehåller även vin- och ättikestrar av fettsyror
<i>Beskrivning</i>	Från klubbig viskös vätska och fettliknande konsistens till gula vaxer som hydrolyserar i fuktig luft och därvid frigör ättiksyra
<b>Beskrivning</b>	
A. Positiva tester för glycerol, för fettsyror, för vinsyra och för ättiksyra	
<b>Renhetsgrad</b>	
Andra syror än vin- och ättiksyra samt fettsyror	Ej påvisbara
Fri glycerol	Högst 2 %
Totalhalt av glycerol	Lägst 11 % och högst 28 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Totalhalt av vinsyra	Lägst 10 % och högst 40 %
Totalhalt av ättiksyra	Lägst 8 % och högst 32 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämd som oljesyra

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

## E 472 f BLANDADE ÄTTIK- OCH VINSYRAESTRAR AV MONO- OCH DIGLYCERIDER

<b>Synonymer</b>	Mono- och diglycerider av fettsyror företrade med ättiksyra och vinsyra
<b>Definition</b>	Glycerolestrar med ättik- och vinsyror och fettsyror som förekommer i matfetter och matoljor. De kan innehålla små mängder av fri glycerol, fria fettsyror, fria vin- och ättiksyror samt fria glycerider. Kan innehålla mono- och diglyceriders diacetylvinsyra-estrar
<i>Beskrivning</i>	Från klibbiga vätskor till fasta ämnen, från vit till blekgul färg
<b>Beskrivning</b>	
A. Positiva tester för glycerol, för fettsyror, för vinsyra och för ättiksyra	
<b>Renhetsgrad</b>	
Andra syror än vin- och ättiksyra samt fettsyror	Ej påvisbara
Fri glycerol	Högst 2 %
Totalhalt av glycerol	Lägst 12 % och högst 27 %
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25$ °C
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kviksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Totalhalt av ättiksyra	Lägst 10 % och högst 20 %
Totalhalt av vinsyra	Lägst 20 % och högst 40 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämd som oljesyra

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

## E 473 SACKAROSESTRAR AV FETTSYROR

<b>Synonymer</b>	Sackarosestrar Sockerestrar
<b>Definition</b>	Huvudsakligen mono-, diestrar och triestrar av sackaros med fettsyror som förekommer i matfetter och matoljor. De kan framställas av sackaros, metyl- och etylestrar från fettsyror i livsmedel eller utvinna ur sackaroglycerider. Inget annat organiskt lösningsmedel än dimetylsulfoxid, dimetylformamid, etylacetat, isopropanol, 2-metyl-1-propanol, propylenglykol och metyletylketon får användas vid framställning

<i>Imnehåll</i>	Lägst 80 %
<i>Beskrivning</i>	Fasta geler, mjukt fast ämne eller vitt till svagt gråvitt pulver
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för socker och för fettsyror	
B. Löslighet	Endast något löslig i vatten Löslig i etanol
<b>Renhetsgrad</b>	
Sulfataska	Högst 2 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$
Fri socker	Högst 5 %
Fria fettsyror	Högst 3 % bestämd som oljesyra
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Metanol	Högst 10 mg/kg
Dimetylsulfoxid	Högst 2 mg/kg
Dimetylformamid	Högst 1 mg/kg
2-metyl-1-propanol	Högst 10 mg/kg
Etylacetat Isopropanol Propylenglykol	Högst 350 mg/kg, var för sig eller i kombination
Metyletylketon	Högst 10 mg/kg

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

#### E 474 SACKAROSESTRAR I BLANDNING MED MONO- OCH DIGLYCERIDER AV FETTSYROR

<b>Synonymer</b>	Sockerglycerider
<b>Definition</b>	Estrarna framställs genom att sackaros får reagera med ätliga fetter eller oljor till en blandning av huvudsakligen mono-, di- och triestrar av sackaros och fettsyror och resterande mono-, di- och triglycerider från fett eller olja. Inga andra organiska lösningsmedel än cyklohexan, dimetylformamid, etylacetat, 2-metyl-1-propanol och isopropanol får användas vid framställningen.
<i>Imnehåll</i>	Lägsta halt av fettsyraestrar av sackaros 40 % och högsta halt 60 %
<i>Beskrivning</i>	Mjuka, massiva klumpar, fasta geler eller vita till benvita pulver

**Identifiering**

A. Positiva tester för socker och för fettsyror

B. Löslighet

Olöslig i kallt vatten  
Löslig i etanol**Renhetsgrad**

Sulfataska

Högst 2 % bestämt vid  $800 \pm 25$  °C

Fri socker

Högst 5 %

Fria fettsyror

Högst 3 %, som oljesyra

Arsenik

Högst 3 mg/kg

Bly

Högst 5 mg/kg

Kvicksilver

Högst 1 mg/kg

Kadmium

Högst 1 mg/kg

Tungmetaller (uttryckt som Pb)

Högst 10 mg/kg

Metanol

Högst 10 mg/kg

Dimetylformamid

Högst 1 mg/kg

2-metyl-1-propanol

Cyklohexan

Högst 10 mg/kg var för sig eller i kombination

Etylacetat

Isopropanol

Högst 350 mg/kg, var för sig eller i kombination

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6% (uttryckt som natriumoleat)*

**E 475 POLYGLYCEROLESTRAR AV FETTSYROR****Synonymer**Polyglycerinestrar av fettsyra  
Polyglycerinestrar av fettsyraestrar**Definition**

Polyglycerolestrar av fettsyror framställs genom förestring av polyglycerol med matfetter och matoljor eller med fettsyror som förekommer i fetter och oljor i livsmedel. Polyglyceroldelen är huvudsakligen di-, tri- och tetraglycerol och innehåller högst 10 % polyglyceroler, motsvarande heptaglyceroler eller högre

**Innehåll**

Minst 90 % totala fettsyraestrar

**Beskrivning**

Ljusgul till bärnstensfärgad oljig till mycket viskös vätska, ljusbrunt till mellanbrunt, plastiskt eller mjukt fast ämne samt ljusbrunt till brun, hårt vaxlikt fast ämne

**Identifiering**

A. Positiva tester för glycerol, för polyglycerol och för fettsyror

B. Löslighet

Estrarna kan vara från utpräglat hydrofila till utpräglat lipofila men tenderar generellt bilda dispersioner i vatten och är lösliga i organiska lösningsmedel och oljor

**Renhetsgrad**

Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid 800±25°C
Andra syror än fettsyror	Ej påvisbara
Fria fettsyror	Högst 6 % bestämd som oljesyra
Totalhalter av glycerol och polyglycerol	Lägst 18 % och högst 60 %
Fri glycerol och polyglycerol	Högst 7 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

**E 476 POLYGLYCEROLPOLYRICINOLEAT****Synonymer**

Glycerolestrar av kondenserade ricinoljefettsyror  
Polyglycerolestrar av polykondenserade fettsyror från ricinolja  
Estrar av interesterifierade ricinoljefettsyror  
PGPR

**Definition**

Polyglycerolpolyricinoleat framställs genom förestring av polyglycerol med kondenserade fettsyror från ricinolja.

*Beskrivning*

Klar, ytterst viskös vätska

**Identifiering**

## A. Löslighet

Olöslig i vatten och etanol  
Löslig i eter, kolväten och halogenerade kolväten

## B. Positiva tester med avseende på glycerol, polyglycerol och ricinoljesyra

C. Brytningsindex (n)<sup>65</sup><sub>D</sub>

Mellan 1,4630 och 1,4665

**Renhetsgrad**

Polyglyceroler	Polyglycerolkomponenten skall utgöras av minst 75 % di-, tri- och tetraglyceroler och skall innehålla högst 10 % heptaglycerol eller högre glyceroler
Hydroxyltal	Mellan 80 och 100
Syratal	Högst 6
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 477 1,2 PROPYLENGLYKOLESTRAR AV FETTSYROR

<b>Synonymer</b>	Propylenglykolestrar av fettsyror Propan-1,2-diolestrar av fettsyror
<b>Definition</b>	Består av en blandning av propylenglykolsmono- och diestrar från fettsyror som förekommer i matoljor och matfetter. Alkoholdelen utgörs endast av propylenglykol tillsammans med dimerer och spår av trimerer. Inga andra organiska syror än livsmedelsfettsyror förekommer
<i>Imnehåll</i>	Minst 85 % totala fettsyraestrar
<i>Beskrivning</i>	Klara vätskor eller vaxartade vita flingor, pärlor eller fasta bitar med mild lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för propylenglykol och för fettsyror	
<b>Renhetsgrad</b>	
Sulfataska	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$
Andra syror än fettsyror	Ej påvisbara
Fria fettsyror	Högst 6 % bestämd som oljesyra
Totalhalt av propylenglykol	Lägst 11 % och högst 31 %
Fri propylenglykol	Högst 5 %
Dimerer och trimerer av propylenglykol	Högst 0,5 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

*Renhetskriterierna gäller för tillsatsen, fri från natrium-, kalium- och kalciumsalter av fettsyror. Dessa ämnen får dock förekomma med högst 6 % (uttryckt som natriumoleat)*

## E 479b TERMISKT OXIDERAD SOJABÖNSOLJA SOM REAGERAT MED MONO- OCH DIGLYCERIDER AV FETTSYROR

<b>Synonymer</b>	TOSOM
<b>Definition</b>	Termiskt oxiderad sojabönsolja som reagerat med mono- och diglycerider av fettsyror ger en komplex blandning av glycerol- och fettsyraestrar som återfinns i ätliga fetter och fettsyror från termiskt oxiderad sojabönsolja. Den framställs genom att 10 % termiskt oxiderad sojabönsolja får reagera med 90 % mono- och diglycerider av ätliga fettsyror vid $130^\circ\text{C}$ under vakuum, varigenom lukten reduceras. Sojabönsolja framställs uteslutande från naturliga arter av sojaböner
<i>Beskrivning</i>	Blekgul till ljusbrun med vaxartad eller fast konsistens

**Identifiering**

## A. Löslighet

Olösligt i vatten  
Lösligt i varm olja eller varmt fett

**Renhetsgrad**

## Smältpunktsintervall

55 °C–65 °C

## Fria fettsyror

Högst 1,5 % bestämt som oljesyra

## Fri glycerol

Högst 2 %

## Totalhalt av fettsyror

83 %–90 %

## Totalhalt av glycerol

16 %–22 %

## Metylestrar av fettsyror, vilka inte bildar addukt med urea

Högst 9 % av den totala halten av metylestrar av fettsyror

## Fettsyror, olösliga i petroleumeter

Högst 2 % av totalhalten av fettsyror

## Peroxidtal

Högst 3

## Epoxider

Högst 0,03 % oxiransyre

## Arsenik

Högst 3 mg/kg

## Bly

Högst 5 mg/kg

## Kvicksilver

Högst 1 mg/kg

## Kadmium

Högst 1 mg/kg

## Tungmetaller (uttryckt som Pb)

Högst 10 mg/kg

**E 481 NATRIUMSTEAROYL LAKTYLAT****Synonymer**

Natriumstearoyl-2-laktylat  
Natriumstearoyllaktat

**Definition**

En blandning av natriumsalterna av stearoyllaktylat-syror och dess polymerer och mindre mängder av natriumsalter av andra besläktade syror som framställts genom att låta stearinsyra och mjölksyra reagera. Andra fettsyror i livsmedel kan också förekomma antingen fria eller förestrade beroende på deras förekomst i den stearinsyra som använts

*Kemiskt namn*

Natrium di-2-stearoyllaktat  
Natrium di(2-stearoyloxy) propionat

**Einecs-nummer**

246-929-7

*Kemisk formel  
(huvudbeståndsdelar)*

$C_{21}H_{39}O_4Na$   
 $C_{19}H_{35}O_4Na$

*Beskrivning*

Vitt eller svagt gulaktigt pulver eller sprött fast ämne med karaktäristisk lukt

**Identifiering**

## A. Positiva tester för natrium, för fettsyror och för mjölksyra

## B. Löslighet

Olöslig i vatten, löslig i etanol

Renhetsgrad	
Natrium	Lägst 2,5 % och högst 5 %
Estervärde	Lägst 90 och högst 190
Syratal	Lägst 60 och högst 130
Totalhalt av mjölksyra	Lägst 15 % och högst 40 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 482 KALCIUMSTEAROYLLAKTYLAT

<b>Synonymer</b>	Kalciumstearoyl-2-laktat
<b>Definition</b>	En blandning av kalciumsalterna av stearoyllaktyl-syror och deras polymerer och mindre mängder av kalciumsalter av andra besläktade syror som framställs genom att låta stearinsyra och mjölksyra reagera. Andra fettsyror i livsmedel kan också förekomma antingen fria eller förestrade beroende på deras förekomst i den stearinsyra som använts
<i>Kemiskt namn</i>	Kalcium di-2-stearoyllakat Kalcium di(2-stearoyloxy)propionat
<b>Einecs-nummer</b>	227-335-7
<i>Kemisk formel</i>	$C_{42}H_{78}O_8Ca$ $C_{38}H_{70}O_8Ca$
<i>Beskrivning</i>	Vitt eller svagt gulaktigt pulver eller sprött fast ämne med karaktäristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Positiva tester för kalcium, för fettsyror och för mjölksyra	
B. Löslighet	Svagt löslig i varmt vatten
<b>Renhetsgrad</b>	
Kalcium	Lägst 1 % och högst 5,2 %
Estervärde	Lägst 125 och högst 190
Totalhalt av mjölksyra	Lägst 15 % och högst 40 %
Syratal	Lägst 50 och högst 130
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg



## E 483 STEAROYLtartrat

<b>Synonymer</b>	Stearoylpalmityltartrat
<b>Definition</b>	Framställs genom förestring av vinsyra med kommersiell stearylalkohol som huvudsakligen består av stearyl- och palmitylalkoholer. Den består huvudsakligen av diestrar med mindre mängder av monoestrar samt rester av utgångsämnen
<i>Kemiskt namn</i>	Distearyltartrat Dipalmityltartrat
<i>Kemisk formel</i>	$C_{38}H_{74}O_6$ till $C_{40}H_{78}O_6$
<i>Molekylvikt</i>	627 till 655
<i>Innehåll</i>	Minst 90 % totalester motsvarande ett estervärde på minst 163 och högst 180
<i>Beskrivning</i>	Krämfärgat, oljigt fast ämne (vid 25°C)
<b>Identifiering</b>	
A. Positivt test för tartrat	
B. Smältpunkt	Mellan 67°C och 77°C. Efter förtvålning får de långkedjiga fettalkoholerna en smältpunkt på mellan 49°C och 55°C
<b>Renhetsgrad</b>	
Förtvålningstal	Lägst 200 och högst 220
Syratal	Högst 5,6
Totalhalt av vinsyra	Högst 0,5 % bestämt vid $800 \pm 25^\circ\text{C}$
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg
Ej förtvålningbara ämnen	Lägst 77 % och högst 83 %
Jodtal	Högst 4 (Wijs)

## E 491 SORBITAN MONOSTEARAT

<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess anhydrider och ätlig, kommersiell stearinsyra
<b>Einecs-nummer</b>	215-664-9
<i>Innehåll</i>	Innehåller minst 95 % av en blandning av sorbitol, sorbitan och isosorbidestrar
<i>Beskrivning</i>	Ljust krämfärgade till bruna pärlor eller flingor eller ett hårt, vaxartat fast ämne med svag, karakteristisk lukt

**Identifiering**

- A. Löslighet Lösligt vid temperaturer över smältpunkten i toluen, dioxan, koltetraklorid, eter, metanol, etanol och anilin. Olösligt i petroleumeter och aceton, olösligt i kallt vatten men dispergerbart i varmt vatten. Bildar en grumlig lösning med mineralolja och etylacetat vid temperaturer över 50 °C
- B. Stelningsintervall 50 °C–52 °C
- C. Infrarött absorptionsspektrum Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyol

**Renhetsgrad**

- Vatten Högst 2 % (Karl Fischer-metoden)
- Sulfataska Högst 0,5 %
- Syratal Högst 10
- Förtvålningsstal Minst 147 och högst 157
- Hydroxyltal Minst 235 och högst 260
- Arsenik Högst 3 mg/kg
- Bly Högst 5 mg/kg
- Kvicksilver Högst 1 mg/kg
- Kadmium Högst 1 mg/kg
- Tungmetaller (uttryckt som Pb) Högst 10 mg/kg

**E 492 SORBITANTRISTEARAT****Definition**

En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess anhydrider och ätlig, kommersiell stearinsyra

**Einecs-nummer**

247-891-4

*Innehåll*

Innehåller minst 95 % av en blandning av sorbitol, sorbitan och isosorbidestrar

*Beskrivning*

Ljust krämfärgade till bruna pärlor eller flingor av hårt, vaxartat fast ämne med svag, karakteristisk lukt

**Identifiering**

- A. Löslighet Något lösligt i toluen, eter, koltetraklorid och etylacetat. Dispergerbart i petroleumeter, mineralolja, vegetabiliska oljor, aceton och dioxan. Olösligt i vatten, metanol och etanol
- B. Stelningsintervall 47 °C–50 °C
- C. Infrarött absorptionsspektrum Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyol

**Renhetsgrad**

Vatten	Högst 2 % (Karl Fischer-metoden)
Sulfataska	Högst 0,5 %
Syratal	Högst 15
Förtvålningstal	Minst 176 och högst 188
Hydroxyltal	Minst 66 och högst 80
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

**E 493 SORBITAN MONOLAURAT****Definition**

En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess anhydrider och ätlig, kommersiell laurinsyra

**Einecs-nummer**

215-663-3

*Innehåll*

Innehåller minst 95 % av en blandning av sorbitol, sorbitan och isosorbidestrar

*Beskrivning*

Bärnstensfärgad oljig viskös vätska, ljust krämfärgade till bruna pärlor eller flingor eller ett hårt, vaxartat fast ämne med svag lukt

**Identifiering**

## A. Löslighet

Dispergerbart i varmt och kallt vatten

## B. Infrarött absorptionsspektrum

Karakteristiskt för en partiell fettsyrasester av en polyol

**Renhetsgrad**

Vatten	Högst 2 % (Karl Fischer-metoden)
Sulfataska	Högst 0,5 %
Syratal	Högst 7
Förtvålningstal	Minst 155 och högst 170
Hydroxyltal	Minst 330 och högst 358
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 494 SORBITANMONOOLEAT

<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess anhydrider och ätlig, kommersiell oljesyra. Den består främst av 1,4-sorbitanmonooleat. Andra beståndsdelar är isosorbidmonooleat, sorbitandioleat och sorbitantrioleat
<b>Einecs-nummer</b>	215-665-4
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 95 % av en blandning av sorbitol, sorbitan och isosorbidestrar
<i>Beskrivning</i>	Bärnstensfärgad viskös vätska, ljus krämfärgade till bruna pärlor eller flingor eller ett hårt, vaxartat fast ämne med svag karakteristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt vid temperaturer över smältpunkten i etanol, eter, etylacetat, anilin, toluen, dioxan, petroleumeter och koltetraklorid. Olösligt i kallt vatten, dispergerbart i varmt vatten
B. Jodtal	Oljesyraresten, vilken härrör från förtvålning av sorbitanmonooleat, har ett jodtal på mellan 80 och 100
<b>Renhetsgrad</b>	
Vatten	Högst 2 % (Karl Fischer-metoden)
Sulfataska	Högst 0,5 %
Syratal	Högst 8
Förtvålningstal	Minst 145 och högst 160
Hydroxyltal	Minst 193 och högst 210
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

## E 495 SORBITANMONOPALMITAT

<b>Synonymer</b>	Sorbitanpalmitat
<b>Definition</b>	En blandning av de partiella estrarna av sorbitol och dess anhydrider och ätlig, kommersiell palmitinsyra
<b>Einecs-nummer</b>	247-568-8
<i>Imnehåll</i>	Innehåller minst 95 % av en blandning av sorbitol, sorbitan och isosorbidestrar
<i>Beskrivning</i>	Ljus krämfärgade till bruna pärlor eller flingor eller hårt, vaxartat fast ämne med svag, karakteristisk lukt

**Identifiering**

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| A. Löslighet                    | Lösligt vid temperaturer över smältpunkten i etanol, eter, etylacetat, anilin, toluen, dioxan, petroleumeter och koltetraklorid.<br>Olösligt i kallt vatten, dispergerbart i varmt vatten |
| B. Stelningsintervall           | 45 °C–47 °C   |
| C. Infrarött absorptionspektrum | Karakteristiskt för en partiell fettsyraester av en polyol  |

**Renhetsgrad**

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Vatten                         | Högst 2 % (Karl Fischer-metoden) |
| Sulfataska                     | Högst 0,5 %                      |
| Syratal                        | Högst 7,5                        |
| Förtvålningstal                | Minst 140 och högst 150          |
| Hydroxyltal                    | Minst 270 och högst 305          |
| Arsenik                        | Högst 3 mg/kg                    |
| Bly                            | Högst 5 mg/kg                    |
| Kvicksilver                    | Högst 1 mg/kg                    |
| Kadmium                        | Högst 1 mg/kg                    |
| Tungmetaller (uttryckt som Pb) | Högst 10 mg/kg                   |

**E 508 KALIUMKLORID****Synonymer**

Sylvin  
Sylvit

**Definition**

*Kemiskt namn* Kaliumklorid

**Einecs-nummer**

231-211-8

*Kemisk formel*

KCl

*Molekylvikt*

74,56

*Innehåll*

Torkad substans innehåller minst 99 % kaliumklorid

*Beskrivning*

Färglösa, långsträckta, prismatiska eller kubiska kristaller eller vitt kornigt pulver.  
Luktfri

**Identifiering**

- |  |   |
|--|---|
| A. Löslighet   | Fullständigt löslig i vatten.<br>Olöslig i etanol |
| B. Positiva tester med avseende på kalium och klorid |   |

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning	Högst 1 % (105 °C, 2 timmar)
Natrium	Negativ test
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Tungmetaller (uttryckt som Pb)	Högst 10 mg/kg

**E 579 JÄRNGLUKONAT****Synonymer**

Ferroglukonat

**Definition***Kemiskt namn*Järn-di-D-glukonatdihydrat  
Järn(II) di-D-glukonatdihydrat**Einecs-nummer**

206-076-3

*Kemisk formel* $C_{12}H_{22}FeO_{14} \cdot 2H_2O$ *Molekylvikt*

482,17

*Innehåll*

Torkad substans innehåller minst 95 % järn­glukonat

*Beskrivning*

Blekt grön-gult till gul-grått pulver eller granulat, som kan ha en svag lukt av bränt socker

**Identifiering**

A. Löslighet

Lös­lig i vatten efter viss uppvärmning  
Praktiskt taget olöslig i etanol

B. Positiv test med avseende på tvåvärt järn

C. Positiv test med avseende på bildning av feny­lhydrazinderivat av glukoronsyra

D. pH i en 10 % lösning

Mellan 4 och 5,5

**Renhetsgrad**

Viktförlust vid torkning	Högst 10 % (105 °C, 16 timmar)
Oxalsyra	Ej påvisbar
Järn (Fe III)	Högst 2 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg
Reducerande substanser	Högst 0,5 % uttryckt som glukos

## E 585 JÄRNLAKTAT

<b>Synonymer</b>	Järn (II) laktat Järn (II) 2-hydroxipropanoat Propansyra, 2-hydroxi-järn (2+) salt (2:1) Ferrolaktat
<b>Definition</b>	
<i>Kemiskt namn</i>	Järn-2-hydroxipropanoat
<b>Einecs-nummer</b>	227-608-0
<i>Kemisk formel</i>	$C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$ (x = 2 eller 3)
<i>Molekylvikt</i>	270,02 (dihydrat) 288,03 (trihydrat)
<i>Innehåll</i>	Torkad substans innehåller minst 96 % järnlaktat
<i>Beskrivning</i>	Grön-vita kristaller eller ljusgrönt pulver med karakteristisk lukt
<b>Identifiering</b>	
A. Löslighet	Lösligt i vatten Praktiskt taget olösligt i etanol
B. Positiv test med avseende på tvåvärt järn och laktat	
C. pH i en 2 % lösning	Mellan 4 och 6
<b>Renhetsgrad</b>	
Viktförlust vid torkning	Högst 18 % (100 °C, under vakuum, ca 700 mm Hg)
Järn (Fe III)	Högst 0,6 %
Arsenik	Högst 3 mg/kg
Bly	Högst 5 mg/kg
Kvicksilver	Högst 1 mg/kg
Kadmium	Högst 1 mg/kg”