

Dit document vormt slechts een documentatiehulpmiddel en verschijnt buiten de verantwoordelijkheid van de instellingen

► B

**RICHTLIJN 95/31/EG VAN DE COMMISSIE**

**van 5 juli 1995**

**tot vaststelling van specifieke zuiverheidseisen voor zoetstoffen die in levensmiddelen mogen worden gebruikt**

**(Voor de EER relevante tekst)**

(PB L 178 van 28.7.1995, blz. 1)

Gewijzigd bij:

	Publicatieblad		
	nr.	blz.	datum
► <u>M1</u> Richtlijn 98/66/EG van de Commissie van 4 september 1998	L 257	35	19.9.1998
► <u>M2</u> Richtlijn 2000/51/EG van de Commissie van 26 juli 2000	L 198	41	4.8.2000
► <u>M3</u> Richtlijn 2001/52/EG van de Commissie van 3 juli 2001	L 190	18	12.7.2001



**RICHTLIJN 95/31/EG VAN DE COMMISSIE**

**van 5 juli 1995**

**tot vaststelling van specifieke zuiverheidseisen voor zoetstoffen die in levensmiddelen mogen worden gebruikt**

**(Voor de EER relevante tekst)**

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap,

Gelet op Richtlijn 89/107/EEG van de Raad van 21 december 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake levensmiddelenadditieven die in voor menselijke voeding bestemde waren mogen worden gebruikt<sup>(1)</sup>, gewijzigd bij Richtlijn 94/34/EG<sup>(2)</sup>, inzonderheid op artikel 3, lid 3, onder a),

Overwegende dat, na raadpleging van het Wetenschappelijk Comité voor de menselijke voeding, voor alle zoetstoffen die in Richtlijn 94/35/EG van het Europees Parlement en van de Raad van 30 juni 1994 inzake zoetstoffen die in levensmiddelen mogen worden gebruikt<sup>(3)</sup>, worden genoemd, zuiverheidseisen dienen te worden vastgesteld;

Overwegende dat levensmiddelenadditieven die worden bereid volgens produktiemethoden of met uitgangsmaterialen die sterk verschillen van die welke door het Wetenschappelijk Comité voor de menselijke voeding zijn beoordeeld of verschillen van die welke in deze richtlijn worden vermeld, aan een volledige beoordeling door het Wetenschappelijk Comité dienen te worden onderworpen, waarbij de nadruk met name op de zuiverheidseisen ligt;

Overwegende dat de in deze richtlijn vervatte maatregelen in overeenstemming zijn met het advies van het Permanent Comité voor levensmiddelen,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

*Artikel 1*

1. De zuiverheidseisen die in artikel 3, lid 3, onder a), van Richtlijn 89/107/EEG worden genoemd, worden voor de in Richtlijn 94/35/EEG genoemde zoetstoffen in de bijlage vastgesteld.
2. De zuiverheidseisen voor E 420 (i), E 420 (ii) en E 421 die in de bijlage bij de onderhavige richtlijn zijn vervat, hebben voorrang boven de zuiverheidseisen voor genoemde stoffen die in de bijlage bij Richtlijn 78/663/EEG van de Raad<sup>(4)</sup> worden genoemd.

*Artikel 2*

1. De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op 1 juli 1996 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

Wanneer de Lid-Staten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van die bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de Lid-Staten.

2. Produkten die vóór deze datum in de handel gebracht of geëtiketteerd zijn en die niet aan deze richtlijn voldoen, mogen echter worden verhandeld totdat de voorraden zijn uitgeput.

<sup>(1)</sup> PB nr. L 40 van 11. 2. 1989, blz. 27.

<sup>(2)</sup> PB nr. L 237 van 10. 9. 1994, blz. 1.

<sup>(3)</sup> PB nr. L 237 van 10. 9. 1994, blz. 3.

<sup>(4)</sup> PB nr. L 223 van 14. 8. 1978, blz. 7.

▼B

*Artikel 3*

Deze richtlijn treedt in werking op de twintigste dag volgende op die van haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen*.

*Artikel 4*

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

## ▼B

## BIJLAGE

## E 420 (i) — SORBITOL

## Synoniemen

D-glucitol, D-sorbitol

## Definitie

Chemische naam

D-glucitol

Einecs-nummer

200-061-5

E-nummer

E 420 (i)

Molecuulformule

 $C_6H_{14}O_6$ 

Relatieve molecuulmassa

182,17

Gehalte

Minimaal 97,0 % glycitolen in totaal en minimaal 91,0 % D-sorbitol (droge stof)

Glycitolen zijn verbindingen met de structuurformule  $CH_2OH-(CHOH)_n-CH_2OH$ , waarbij „n” een geheel getal is

## Beschrijving

Wit hygroscopisch poeder, kristallijn poeder, vlokken of korrels met een zoete smaak

## Eigenschappen

A. Oplosbaarheid

Zeer goed oplosbaar in water; slecht oplosbaar in ethanol

B. Smelttraject

88 °C-102 °C

C. Sorbitol-monobenzylideenderivaat

Voeg aan 5 g van het monster 7 ml methanol, 1 ml benzaldehyd en 1 ml zoutzuur toe. Meng en schud in een schudapparaat, tot er kristallen verschijnen. Filtreer met een afzuigapparaat, los de kristallen op in 20 ml kokend water met 1 g natriumbicarbonaat en filtreer de hete oplossing. Laat het filtraat afkoelen, filtreer met een afzuigapparaat, was met 5 ml methanol/watermengsel (1:2) en laat aan de lucht drogen. De zo verkregen kristallen smelten tussen 173 °C en 179 °C

## Zuiverheid

Watergehalte

Maximaal 1 % (methode Karl Fischer)

Sulfaatas

Maximaal 0,1 % van de droge stof

Reducerende suikers

Maximaal 0,3 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose

Suikers totaal

Maximaal 1 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose

Chloride

Maximaal 50 mg/kg droge stof

Sulfaat

Maximaal 100 mg/kg droge stof

Nikkel

Maximaal 2 mg/kg droge stof

Arseen

Maximaal 3 mg/kg droge stof

Lood

Maximaal 1 mg/kg droge stof

Zware metalen

Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb

## E 420 (ii) — SORBITOLSTROOP

## Synoniemen

D-glucitolstroop

## Definitie

Chemische naam

Sorbitolstroop, gevormd door de hydrogenering van glucosestroop, bestaat uit D-sorbitol, D-mannitol en gehydrogeneerde sacchariden

Naast D-sorbitol bevat het produkt voornamelijk gehydrogeneerde oligosacchariden, gevormd door de hydrogenering van de als grondstof gebruikte glucosestroop (in dat geval kristalliseert de stroop niet), of mannitol. Kleine hoeveelheden glycitolen met  $n \leq 4$

▼ **B**

	kunnen aanwezig zijn. Glycitolen zijn verbindingen met de structuurformule $C_2OH-(CHOH)_n-CH_2OH$ , waarbij „n” een geheel getal is
Einecs-nummer	270-337-8
E-nummer	E 420 (ii)
Gehalte	Minimaal 69 % vaste stof in totaal en minimaal 50 % D-sorbitol (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Heldere kleurloze oplossing in water met een zoete smaak
<b>Eigenschappen</b>	
A. Oplosbaarheid	Mengbaar met water, met glycerol en met propaan-1,2-diol
B. Sorbitol-monobenzylideenderivaat	Voeg aan 5 g van het monster 7 ml methanol, 1 ml benzaldehyd en 1 ml zoutzuur toe. Meng en schud in een schudapparaat tot er kristallen verschijnen. Filtreer met een afzuigapparaat, los de kristallen op in 20 ml kokend water met 1 g natriumbicarbonaat en filtreer de hete oplossing. Laat het filtraat afkoelen, filtreer met een afzuigapparaat, was met 5 ml methanol/watermengsel (1:2) en laat aan de lucht drogen. De zo verkregen kristallen smelten tussen 173 °C en 179 °C
<b>Zuiverheid</b>	
Watergehalte	Maximaal 31 % (methode Karl Fischer)
Sulfaatas	Maximaal 0,1 % van de droge stof
Reducerende suikers	Maximaal 0,3 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose
Chloride	Maximaal 50 mg/kg droge stof
Sulfaat	Maximaal 100 mg/kg droge stof
Nikkel	Maximaal 2 mg/kg droge stof
Arsen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb

▼ **M3****E 421 MANNITOL**1. **Mannitol****Synoniemen**

D-mannitol

**Definitie**

Vervaardigd door katalytische hydrogenering van een koolhydraatoplossing die glucose en/of fructose bevat

Chemische naam

D-mannitol

Einecs-nummer

200-711-8

Molecuulformule

 $C_6H_{14}O_6$ 

Relatieve molecuulmassa

182,2

Gehalte

Minimaal 96,0 % D-mannitol en maximaal 102 % (gedroogd)

**Beschrijving**

Wit reukloos kristallijn poeder

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid

Oplosbaar in water, zeer slecht oplosbaar in ethanol, vrijwel onoplosbaar in ether

B. Smeltraject

164-169 °C

C. Dunnelaagchromatografie

Positief

D. Specifieke draaiing

[ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup>; tussen + 23° en + 25° in een geboreerde oplossing

▼ **M3**

E. pH	Tussen 5 en 8 Voeg 0,5 ml van een verzadigde kaliumchlorideoplossing toe aan 10 ml van een 10 %-oplossing (g/v) van het monster en meet vervolgens de pH.
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 0,3 % (105 °C, 4 uur)
Reducerende suikers	Maximaal 0,3 %, uitgedrukt als glucose
Suikers totaal	Maximaal 1 %, uitgedrukt als glucose
Sulfaatas	Maximaal 0,1 %
Chloride	Maximaal 70 mg/kg
Sulfaat	Maximaal 100 mg/kg
Nikkel	Maximaal 2 mg/kg
Lood	Maximaal 1 mg/kg
<b>2 . Door middel van fermentatie vervaardigde mannitol</b>	
<b>Synoniemen</b>	
D-mannitol	
<b>Definitie</b>	
Vervaardigd door middel van batchfermentatie onder aërobe omstandigheden met behulp van conventionele stammen van de gist <i>Zygosaccharomyces rouxii</i>	
Chemische naam	D-mannitol
Einecs-nummer	200-711-8
Molecuulformule	$C_6H_{14}O_6$
Relatieve molecuulmassa	182,2
Gehalte	Minimaal 99 % (gedroogd)
<b>Beschrijving</b>	
Wit, reukloos kristallijn poeder	
<b>Eigenschappen</b>	
A. Oplosbaarheid	Oplosbaar in water, zeer slecht oplosbaar in ethanol, vrijwel onoplosbaar in ether
B. Smelttraject	164-169 °C
C. Dünnelaagchromatografie	Positief
D. Specifieke draaiing	$[\alpha]^{20}_D$ tussen + 23° en + 25° in een geboreerde oplossing
E. pH	Tussen 5 en 8 Voeg 0,5 ml van een verzadigde kaliumchlorideoplossing toe aan 10 ml van een 10 %-oplossing (g/v) van het monster en meet vervolgens de pH.
<b>Zuiverheid</b>	
Arabitol	Maximaal 0,3 %
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 0,3 % (105 °C, 4 uur)
Reducerende suikers	Maximaal 0,3 %, uitgedrukt als glucose
Suikers totaal	Maximaal 1 %, uitgedrukt als glucose
Sulfaatas	Maximaal 0,1 %
Chloride	Maximaal 70 mg/kg
Sulfaat	Maximaal 100 mg/kg
Lood	Maximaal 1 mg/kg
Aërobe mesofiele bacteriën	Maximaal 10 <sup>3</sup> /g
Colibacteriën	Afwezig in 10 g
Salmonella	Afwezig in 10 g
E. coli	Afwezig in 10 g

▼ **M3**

Staphylococcus aureus	Afwezig in 10 g
Pseudomonas aeruginosa	Afwezig in 10 g
Schimmels	Maximaal 100/g
Gisten	Maximaal 100/g

▼ **M1****E 953 — ISOMALT****Synoniemen**

Gehydrogeneerde isomaltulose, gehydrogeneerde palatinose

**Definitie***Chemische naam*

Isomalt is een mengsel van gehydrogeneerde mono- en disachariden waarvan de belangrijkste componenten de volgende disachariden zijn:

6-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-sorbitol (1,6-GPS) en 1-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-mannitoldihydraat (1,1-GPM)

*Molecuulformule*

6-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-sorbitol: C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>

1-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-mannitoldihydraat:  
C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>·2H<sub>2</sub>O

*Relatieve molecuulmassa*

6-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-sorbitol: 344,32

1-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-mannitoldihydraat: 380,32

*Gehalte*

Voor ten minste 98 % bestaat uit gehydrogeneerde mono- en disachariden en voor ten minste 86 % bestaat uit een mengsel van 6-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-sorbitol en 1-O- $\alpha$ -D-glucopyranosyl-D-mannitoldihydraat (water-vrij)

**Beschrijving**

Reukloze, witte, enigszins hygroscopische kristallijne stof

**Eigenschappen***A. Oplosbaarheid*

Oplosbaar in water, in zeer geringe mate oplosbaar in ethanol

*B. Dunnelaagchromatografie*

Onderzoek door dunnelaagchromatografie met behulp van een plaat waarop een ongeveer 0,2 mm dikke laag chromatografische silicagel is aangebracht. De belangrijkste vlekken in het chromatogram zijn die van 1,1-GPM en 1,6-GPS

**Zuiverheid***Watergehalte*

Maximaal 7 % (Methode Karl Fischer)

*Sulfaatas*

Maximaal 0,05 % van de watervrije stof

*D-mannitol*

Maximaal 3 %

*D-sorbitol*

Maximaal 6 %

*Reducerende suikers*

Maximaal 0,3 % van de watervrije stof, uitgedrukt als glucose

*Nikkel*

Maximaal 2 mg/kg watervrije stof

*Arseen*

Maximaal 3 mg/kg watervrije stof

*Lood*

Maximaal 1 mg/kg watervrije stof

*Zware metalen (uitgedrukt als Pb)*

Maximaal 10 mg/kg watervrije stof.

▼ **B****E 965 (i) — MALTITOL****Synoniemen**

D-maltitol, gehydrogeneerde maltose

**Definitie**

Chemische naam

 $(\alpha)$ -D-glucopyranosyl-1,4-D-glucitol

Einecs-nummer

209-567-0

E-nummer

E 965 (i)

Molecuulformule

 $C_{12}H_{24}O_{11}$ 

Relatieve molecuulmassa

344,31

Gehalte

Minimaal 98,0 % D-maltitol  $C_{12}H_{24}O_{11}$  (watervrij)**Beschrijving**

Wit kristallijn poeder met een zoete smaak

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid

Zeer goed oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol

B. Smelttraject

148 °C-151 °C

C. Specifieke draaiing

 $(\alpha)_D^{20}$  tussen + 105,5° en + 108,5° (5 %-oplossing g/v)**Zuiverheid**

Watergehalte

Maximaal 1 % (methode Karl Fischer)

Sulfaatas

Maximaal 0,1 % van de droge stof

Reducerende suikers

Maximaal 0,1 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose

Chloride

Maximaal 50 mg/kg droge stof

Sulfaat

Maximaal 100 mg/kg droge stof

Nikkel

Maximaal 2 mg/kg droge stof

Arseen

Maximaal 3 mg/kg droge stof

Lood

Maximaal 1mg/kg droge stof

Zware metalen

Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb

▼ **M2****E 965 (ii) MALTITOLSTROOP****Synoniemen**

Gehydrogeneerde glucosestroop (met een hoog maltosegehalte)

**Definitie**

Een mengsel dat bestaat uit voornamelijk maltitol en daarnaast sorbitol en gehydrogeneerde oligo- en polysachariden. Het wordt vervaardigd door katalytische hydrogenering van glucosestroop met een hoog maltosegehalte. Het wordt in de handel als stroop en als vaste stof geleverd

Gehalte

Voor de watervrije stof minimaal 99 % gehydrogeneerde sachariden totaal en minimaal 50 % maltitol

**Beschrijving**

Kleur- en reukloze heldere viskeuze vloeistof of witte kristallijne massa

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid

Zeer goed oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol

B. Dunnelaagchromatografie

Positief

**Zuiverheid**

Water

Maximaal 31 % (methode Karl Fischer)

Reducerende suikers

Maximaal 0,3 %, uitgedrukt als glucose

Sulfaatas

Maximaal 0,1 %

Chloride

Maximaal 50 mg/kg

▼ **M2**

Sulfaat	Maximaal 100 mg/kg
Nikkel	Maximaal 2 mg/kg
Lood	Maximaal 1 mg/kg

▼ **B****E 966 — LACTITOL****Synoniemen**

Lactiet, lactositol, lactobiosiet

**Definitie**

Chemische naam	$\beta$ -D-galactopyranosyl-1,4-D-glucitol
Einecs-nummer	209-566-5
E-nummer	E 966
Molecuulformule	$C_{12}H_{24}O_{11}$
Relatieve molecuulmassa	344,32
Gehalte	Minimaal 95 % (watervrij)

**Beschrijving**

Kristallijn poeder of kleurloze oplossing met een zoete smaak. Kristallijne produkten komen zonder kristalwater, als monohydraat en als dihydraat voor

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid	Zeer goed oplosbaar in water
B. Specifieke draaiing	$(\alpha)_D^{20}$ tussen + 13° en + 16° (10 %-oplossing (g/v) in water)

**Zuiverheid**

Watergehalte	Kristallijne produkten: maximaal 10,5 % (methode Karl Fischer)
Andere polyolen	Maximaal 2,5 % (watervrij)
Reducerende suikers	Maximaal 0,2 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose
Chloride	Maximaal 100mg/kg droge stof
Sulfaat	Maximaal 200 mg/kg droge stof
Sulfaatas	Maximaal 0,1 % van de droge stof
Nikkel	Maximaal 2 mg/kg droge stof
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb

**E 967 — XYLITOL****Synoniemen**

Xylitol

**Definitie**

Chemische naam	D-xylitol
Einecs-nummer	201-788-0
E-nummer	E 967
Molecuulformule	$C_5H_{12}O_5$
Relatieve molecuulmassa	152,15
Gehalte	Minimaal 98,5 % (watervrij)

**Beschrijving**

Wit kristallijn poeder, vrijwel zonder geur en met een zeer zoete smaak

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid	Zeer goed oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol
------------------	---

**▼B**

B. Smelttraject	92 °C-96 °C
C. pH	5,0-7,0 (10 %-oplossing (g/v) in water)
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 0,5 %. Droog een monster van 0,5 g onder vacuüm boven fosfor gedurende 4 uur bij 60 °C
Sulfaatas	Maximaal 0,1 % van de droge stof
Reducerende suikers	Maximaal 0,2 % van de droge stof, uitgedrukt als glucose
Andere polyolen	Maximaal 1 % van de droge stof
Nikkel	Maximaal 2mg/kg droge stof
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Chloriden	Maximaal 100 mg/kg droge stof
Sulfaten	Maximaal 200 mg/kg droge stof

**▼M3****E 950 ACESULFAAM K**

<b>Synoniemen</b>	Acesulfaamkalium, kaliumzout van 3,4-dihydro-6-methyl-1,2,3-oxathiazine-4-on-2,2-dioxide
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	6-methyl-1,2,3-oxathiazine-4(3H)-on-2,2-dioxide, kaliumzout
Einecs-nummer	259-715-3
Molecuulformule	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S
Relatieve molecuulmassa	201,24
Gehalte	Minimaal 99 % C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Reukloos wit kristallijn poeder. Ongeveer 200 maal zoeter dan sucrose.
<b>Eigenschappen</b>	
A. Oplosbaarheid	Zeer goed oplosbaar in water, zeer slecht oplosbaar in ethanol
B. UV-absorptie	Maximum bij 227 ± 2 nm voor een oplossing van 10 mg in 1 000 ml water
C. Positieve test op kalium	Positief (het verkregen residu testen door 2 g van het monster te verhitten)
D. Neerslagproef	Voeg een paar druppels van een 10 %-oplossing natriumkobaltnitriet toe aan een oplossing van 0,2 g van het monster in 2 ml azijnzuur en 2 ml water. Er ontstaat een geel neerslag.
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 1 % (105 °C, 2 uur)
Organische verontreinigingen	Positieve test voor 20 mg/kg UV-actieve bestanddelen
Fluoride	Maximaal 3 mg/kg
Lood	Maximaal 1 mg/kg

**▼B****E 951 — ASPARTAM**

<b>Synoniemen</b>	Aspartyl-fenylalanine-methylester
-------------------	-----------------------------------

▼ **B****Definitie**

Chemische naam	N-L- $\alpha$ -aspartyl-L-fenylalanine-1-methylester, 3-amino-N-( $\alpha$ -carbomethoxy-fenethyl)-succinamidezuur-N-methylester
Einecs-nummer	245-261-3
E-nummer	E 951
Molecuulformule	$C_{14}H_{18}N_2O_5$
Relatieve molecuulmassa	294,31
Gehalte	Minimaal 98 % en maximaal 102 % $C_{14}H_{18}N_2O_5$ (water-vrij)

**Beschrijving**

Wit kristallijn poeder zonder geur en met een zoete smaak. Ongeveer 200 maal zo zoet als sucrose

**Eigenschappen**

Oplosbaarheid	Slecht oplosbaar in water en in ethanol
---------------	---

**Zuiverheid**

Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 4,5 % (105 °C, 4 uur)
Sulfaatas	Maximaal 0,2 % van de droge stof
pH	Tussen 4,5 et 6,0 (oplossing 1:125)
Transmissie	De transmissie van een oplossing van 1 % in 2N zoutzuur, bepaald in een spectrofotometer met een cel van 1 cm bij 430 nm met 2N zoutzuur als referentie, moet minimaal 0,95 zijn, hetgeen overeenkomt met een absorptie van maximaal ongeveer 0,022
Specifieke draaiing	$(\alpha)_D^{20}$ tussen + 14,5° en + 16,5° Binnen 30 min. na bereiding van de monsteroplossing bepalen in een 4 %-oplossing in 15N mierzuur
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
5-Benzyl-3,6-dioxo-2-piperazineazijn-zuur	Maximaal 1,5 % van de droge stof

**E 952 — CYCLAAMZUUR EN Na- EN Ca- ZOUTEN DAARVAN**I) *CYCLAAMZUUR***Synoniemen**

Cyclohexylsulfaminezuur, cyclamaat

**Definitie**

Chemische naam	Cyclohexylsulfaminezuur, cyclohexylaminosulfonzuur
Einecs-nummer	202-898-1
E-nummer	E 952
Molecuulformule	$C_6H_{13}NO_3S$
Relatieve molecuulmassa	179,24
Gehalte	Minimaal 98 % en maximaal 102 % $C_6H_{13}NO_3S$ (water-vrij)

**Beschrijving**

Vrijwel kleurloos wit kristallijn poeder met een zoetzure smaak. Ongeveer 40 maal zo zoet als sucrose

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid	Oplosbaar in water en in ethanol
B. Neerslagtest	Zuur een oplossing van 2 % aan met zoutzuur, voeg 1 ml van een ongeveer molaire oplossing van bariumchloride in water toe en filtreer als er een troebeling of neerslag ontstaat. Voeg aan de heldere oplossing 1 ml van een

## ▼B

	natriumnitrietoplossing van 10 % toe. Er ontstaat een witte neerslag
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 1 % (105 °C, 1 uur)
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof, uitgedrukt als seleen
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als lood
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Cyclohexylamine	Maximaal 10 mg/kg droge stof
Dicyclohexylamine	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Aniline	Maximaal 1 mg/kg droge stof
II) <i>NATRIUMCYCLAMAAT</i>	
<b>Synoniemen</b>	Cyclamaat, natriumzout van cyclohexaamzuur
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	Natriumcyclohexaansulfamaat, natriumcyclohexylsulfamaat
Einecs-nummer	205-348-9
E-nummer	E 952
Molecuulformule	$C_6H_{12}NNaO_3S$ en $C_6H_{12}NNaO_3S \cdot 2H_2O$ (dihydraat)
Relatieve molecuulmassa	201,22 (watervrij) 237,22 (dihydraat)
Gehalte	Minimaal 98 % en maximaal 102 % (watervrij) Dihydraat: minimaal 84 % (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Witte geurloze kristallen of kristallijn poeder. Ongeveer 30 maal zo zoet als sucrose
<b>Eigenschappen</b>	
Oplosbaarheid	Oplosbaar in water, vrijwel onoplosbaar in ethanol
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 1 % (105 °C, 1 uur) Maximaal 15,2 % (105 °C, 2 uur) voor het dihydraat
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof, uitgedrukt als seleen
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Cyclohexylamine	Maximaal 10 mg/kg droge stof
Dicyclohexylamine	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Aniline	Maximaal 1 mg/kg droge stof
III) <i>CALCIUMCYCLAMAAT</i>	
<b>Synoniemen</b>	Cyclamaat, calciumzout van cyclohexaamzuur
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	Calciumbis(cyclohexaansulfamaat), calciumbis(cyclohexylsulfamaat)
Einecs-nummer	205-349-4
E-nummer	E 952
Molecuulformule	$C_{12}H_{24}CaN_2O_6S_2 \cdot 2H_2O$
Relatieve molecuulmassa	432,57

▼ **B**

Gehalte	Minimaal 98 % en maximaal 101 % (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Witte kleurloze kristallen of kristallijn poeder. Ongeveer 30 maal zo zoet als sucrose
<b>Eigenschappen</b>	
Oplosbaarheid	Oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 1 % (105 °C, 1 uur) Maximaal 8,5 % (140 °C, 4 uur) voor het dihydraat
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof, uitgedrukt als seleen
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Cyclohexylamine	Maximaal 10 mg/kg droge stof
Dicyclohexylamine	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Aniline	Maximaal 1 mg/kg droge stof

**E 954 — SACCHARINE EN Na-, K- EN Ca-Zouten**I. *SACCHARINE***Definitie**

Chemische naam	1,2-benzisothiazool-3(2H)-on-1,1-dioxide
Einecs-nummer	201-321-0
E-nummer	E 954
Molecuulformule	$C_7H_5NO_3S$
Relatieve molecuulmassa	183,18
Gehalte	Minimaal 99 % en maximaal 101 % $C_7H_5NO_3S$ (water-vrij)

**Beschrijving**

Witte kristallen of wit kristallijn poeder zonder geur of met een zwakke aromatische geur en met een zoete smaak, ook in zeer verdunde oplossing. Ongeveer 300-500 maal zo zoet als sucrose

**Eigenschappen**

Oplosbaarheid	Slecht oplosbaar in water, oplosbaar in basische oplossingen en slecht oplosbaar in ethanol
---------------	---

**Zuiverheid**

Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 1 % (105 °C, 2 uur)
Smelttraject	226 °C-230 °C
Arseen	Maximaal 3mg/kg droge stof
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Sulfaatas	Maximaal 0,2 % van de droge stof
Benzoëzuur en salicylzuur	Voeg aan 10 ml van een 5 %-oplossing, aangezuurd met 5 druppels azijnzuur, 3 druppels van een ongeveer molaire oplossing van ijzer(III)chloride in water toe. Er ontstaat geen neerslag en geen paarse kleur
o-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Benzoëzuursulfonamide	Maximaal 25 mg/kg droge stof

## ▼B

Gemakkelijk te carboniseren stoffen	Geen
<b>II. NATRIUMSACCHARINE</b>	
<b>Synoniemen</b>	Saccharine, natriumzout van saccharine
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	Natrium-o-benzoëzuursulfimide, natriumzout van 1,2-benzisothiazool-3(2H)-on-1,1-dioxide, dihydraat
Einecs-nummer	204-886-1
E-nummer	E 954
Molecuulformule	$C_7H_4NNaO_3S \cdot 2H_2O$
Relatieve molecuulmassa	241,19
Gehalte	Minimaal 99 % en maximaal 101 % $C_7H_4NNaO_3S \cdot 2H_2O$ (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Witte kristallen of wit kristallijn efflorescerend poeder zonder geur of met een zwakke geur en met een intens-zoete smaak, ook in zeer verdunde oplossing. In verdunde oplossing ongeveer 300-500 maal zo zoet als sucrose
<b>Eigenschappen</b>	
Oplosbaarheid	Goed oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 15 % (120 °C, 4 uur)
Arseen	Maximaal 3mg/kg droge stof
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Benzoëzuur en salicylzuur	Voeg aan 10 ml van een 5 %-oplossing, aangezuurd met 5 druppels azijnzuur, 3 druppels van een ongeveer molaire oplossing van ijzer(III)chloride in water toe. Er ontstaat geen neerslag en geen paarse kleur
o-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
P-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
P-Benzoëzuursulfonamide	Maximaal 25 mg/kg droge stof
Gemakkelijk te carboniseren stoffen	Geen
<b>III. CALCIUMSACCHARINE</b>	
<b>Synoniemen</b>	Saccharine, calciumzout van saccharine
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	Calcium-o-benzoëzuursulfimide, calciumzout van 1,2-benzisothiazool-3(2H)-on-1,1-dioxide, hydraat (2:7)
Einecs-nummer	229-349-9
E-nummer	E 954
Molecuulformule	$C_{14}H_8CaN_2O_6S_2 \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$
Relatieve molecuulmassa	467,48
Gehalte	Minimaal 95 % $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$ (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Witte kristallen of wit kristallijn poeder zonder geur of met een zwakke geur en met een intens-zoete smaak, ook in zeer verdunde oplossing. In verdunde oplossing ongeveer 300-500 maal zo zoet als sucrose

## ▼B

<b>Eigenschappen</b>	
Oplosbaarheid	Goed oplosbaar in water, oplosbaar in ethanol
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 13,5 % (120 °C, 4 uur)
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Bezoëzuur en salicylzuur	Voeg aan 10 ml van een 5 %-oplossing, aangezuurd met 5 druppels azijnzuur, 3 druppels van een ongeveer molaire oplossing van ijzer(III)chloride in water toe. Er ontstaat geen neerslag en geen paarse kleur
o-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Benzoëzuursulfonamide	Maximaal 25 mg/kg droge stof
Gemakkelijk te carboniseren stoffen	Geen
IV. <i>KALIUMSACCHARINE</i>	
<b>Synoniemen</b>	Saccharine, kaliumzout van saccharine
<b>Definitie</b>	
Chemische naam	Kalium-o-benzoëzuursulfimide, kaliumzout van 1,2-benzisothiazool-3(2H)-on-1,1-dioxide, monohydraat
Einecs-nummer	
E-nummer	E 954
Molecuulformule	$C_7H_4KNO_3S \cdot H_2O$
Relatieve molecuulmassa	239,77
Gehalte	Minimaal 99 % en maximaal 101 % $C_7H_4KNO_3S$ (watervrij)
<b>Beschrijving</b>	Witte kristallen of wit kristallijn poeder zonder geur of met een zwakke geur en met een intens-zoete smaak, ook in zeer verdunde oplossing. Ongeveer 300-500 maal zo zoet als sucrose
<b>Eigenschappen</b>	
Oplosbaarheid	Goed oplosbaar in water, slecht oplosbaar in ethanol
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 8 % (120 °C, 4 uur)
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Seleen	Maximaal 30 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 1 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb
Benzoëzuur en salicylzuur	Voeg aan 10 ml van een 5 %-oplossing, aangezuurd met 5 druppels azijnzuur, 3 druppels van een ongeveer molaire oplossing van ijzer(III)chloride in water toe. Er ontstaat geen neerslag en geen paarse kleur
o-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Tolueensulfonamide	Maximaal 10 mg/kg droge stof
p-Benzoëzuursulfonamide	Maximaal 25 mg/kg droge stof
Gemakkelijk te carboniseren stoffen	Geen

▼ **B****E 957 — THAUMATINE****Synoniemen****Definitie**

Chemische naam	Thaumatine wordt verkregen door de zaadrokken van de vrucht van wild-type <i>Thaumatococcus danielli</i> (Benth) bij pH 2,5-4,0 met water te extraheren en bestaat voornamelijk uit de eiwitten thaumatine I en thaumatine II, alsmede kleine hoeveelheden plantenbestanddelen uit het uitgangsmateriaal
Einecs-nummer	258-822-2
E-nummer	E 957
Molecuulformule	Polypeptide met 207 aminozuren
Relatieve molecuulmassa	Thaumatine I 22209 Thaumatine II 22293
Gehalte	Minimaal 16 % stikstof (watervrij), d.w.z. minimaal 94 % eiwit ( $N \times 5,8$ )

**Beschrijving**

Roomkleurig poeder zonder geur en met een intens-zoete smaak. Ongeveer 2 000-3 000 maal zo zoet als sucrose

**Eigenschappen**

Oplosbaarheid	Goed oplosbaar in water, onoplosbaar in aceton
---------------	--

**Zuiverheid**

Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 9 % (105 °C tot constant gewicht)
Koolhydraten	Maximaal 3,0 % van de droge stof
Sulfaatas	Maximaal 2,0 % van de droge stof
Aluminium	Maximaal 100 mg/kg droge stof
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Microbiologische criteria	Aerobe bacteriën totaal: maximaal 1 000 g E. coli: afwezig in 1 g

**E 959 — NEOHESPERIDINE DIHYDROCHALCON****Synoniemen**

Neohesperidine DC, NHDC, hesperetine, dihydrochalcon-4'-β-D-neohesperidoside

**Definitie**

Chemische naam	2-0-α-L-rhamnopyranosyl-4'-β-D-glucopyranosylhesperetine dihydrochalcon, verkregen door katalytisch hydrogeneren van neohesperidine
Einecs-nummer	243-978-6
E-nummer	E 959
Molecuulformule	$C_{28}H_{36}O_{15}$
Relatieve molecuulmassa	612,6
Gehalte	Minimaal 96 % (watervrij)

**Beschrijving**

Gebroken wit kristallijn poeder zonder geur en met een karakteristieke intens-zoete smaak. Ongeveer 1 000-1 800 maal zo zoet als sucrose

**Eigenschappen**

A. Oplosbaarheid	Goed oplosbaar in heet water, zeer slecht oplosbaar in koud water en vrijwel onoplosbaar in ether en benzeen
B. UV-absorptie	Maximum bij 282-283 nm voor een oplossing van 2 mg in 100 ml methanol

**▼B**

C. Proef van Neu	Los ongeveer 10 mg neohesperidine DC op in 1 ml methanol. Voeg 1 ml van een 1 %-oplossing van 2-aminoethyldifenylboraat in methanol toe. Er ontstaat een heldergele kleur
<b>Zuiverheid</b>	
Gewichtsverlies bij drogen	Maximaal 11 % (105 °C, 3 uur)
Sulfaatas	Maximaal 0,2 % van de droge stof
Arseen	Maximaal 3 mg/kg droge stof
Lood	Maximaal 2 mg/kg droge stof
Zware metalen	Maximaal 10 mg/kg droge stof, uitgedrukt als Pb