Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►**B**

RICHTLINIE 96/77/EG DER KOMMISSION

vom 2. Dezember 1996

zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel

(Text von Bedeutung für den EWR)

(ABl. L 339 vom 30.12.1996, S. 1)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Richtlinie 98/86/EG der Kommission vom 11. November 1998	L 334	1	9.12.1998
►**M2**	Richtlinie 2000/63/EG der Kommission vom 5. Oktober 2000	L 277	1	30.10.2000
►**M3**	Richtlinie 2001/30/EG der Kommission vom 2. Mai 2001	L 146	1	31.5.2001
►**M4**	Richtlinie 2002/82/EG der Kommission vom 15. Oktober 2002	L 292	1	28.10.2002

Berichtigt durch:

►**C1** Berichtigung, ABl. L 303 vom 20.11.2001, S. 24 (96/77/EG)

►**C2** Berichtigung, ABl. L 312 vom 15.11.2002, S. 30 (98/86/EG)

▼B

RICHTLINIE 96/77/EG DER KOMMISSION

vom 2. Dezember 1996

zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 89/107/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Zusatzstoffe, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen [1], geändert durch die Richtlinie 94/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates [2], insbesondere auf Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe a),

nach Anhörung des Wissenschaftlichen Lebensmittelausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Für alle in der Richtlinie 95/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 1995 über andere Lebensmittelzusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel [3] aufgeführten Lebensmittelzusatzstoffe sind Reinheitskriterien festzulegen.

Die in der Richtlinie 65/66/EWG des Rates vom 26. Januar 1965 zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für konservierende Stoffe, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen [4], zuletzt geändert durch die Richtlinie 86/604/EWG [5], aufgeführten Reinheitskriterien sind zu ersetzen.

Die Reinheitskriterien, die in der Richtlinie 78/664/EWG des Rates vom 25. Juli 1978 zur Festlegung der spezifischen Reinheitskriterien für Stoffe mit antioxidierender Wirkung, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen [6], geändert durch die Richtlinie 82/712/EWG [7], genannt sind, müssen ersetzt werden.

Die Richtlinien 65/66/EWG und 78/664/EWG sollten daher aufgehoben werden.

Die im durch den gemeinsamen FAO/WHO-Sachverständigenausschuß für Lebensmittelzusatzstoffe (JECFA) verfaßten Codex Alimentarius für Zusatzstoffe festgelegten Spezifikationen und Analysenmethoden sind zu berücksichtigen.

Lebensmittelzusatzstoffe, die in Verfahren oder mit Ausgangsstoffen hergestellt werden, die sich wesentlich von den Lebensmittelzusatzstoffen unterscheiden, welche in der Beurteilung des Wissenschaftlichen Lebensmittelausschusses aufgeführt sind, oder sich von den in dieser Richtlinie aufgeführten Zusatzstoffen unterscheiden, sollten dem Wissenschaftlichen Lebensmittelausschuß mit besonderem Hinweis auf die Reinheitskriterien zur vollständigen Beurteilung vorgelegt werden.

Die in dieser Richtlinie vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Ständigen Lebensmittelausschusses —

---

[1] ABl. Nr. L 40 vom 11. 2. 1989, S. 27.
[2] ABl. Nr. L 237 vom 10. 9. 1994, S. 1.
[3] ABl. Nr. L 61 vom 18. 3. 1995, S. 1.
[4] ABl. Nr. 22 vom 9. 2. 1965, S. 373.
[5] ABl. Nr. L 352 vom 13. 12. 1986, S. 45.
[6] ABl. Nr. L 223 vom 14. 8. 1978, S. 30.
[7] ABl. Nr. L 297 vom 23. 10. 1982, S. 31.

▼B

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Die in Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe a) der Richtlinie 89/107/EWG aufgeführten Reinheitskriterien für die in der Richtlinie 95/2/EG genannten anderen Zusatzstoffe als Farbstoffe und Süßungsmittel sind im Anhang aufgeführt.

▼M1

Artikel 2

Die Reinheitskriterien, auf die in Artikel 1 Bezug genommen wird, ersetzen die in den Richtlinien 65/66/EWG, 78/663/EWG und 78/664/EWG aufgeführten Reinheitskriterien.

▼B

Artikel 3

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie vor dem 1. Juli 1997 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in diesen Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

(2) Produkte, die vor dem 1. Juli 1997 in den Verkehr gebracht oder etikettiert wurden und die dieser Richtlinie nicht entsprechen, dürfen noch verkauft werden, bis die Lagerbestände erschöpft sind.

Artikel 4

Diese Richtlinie tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

Artikel 5

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

▼B

ANHANG

E 200 SORBINSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	Sorbinsäure trans-trans-Hexa-2,4-diensäure
EINECS	203-768-7
Chemische Formel	$C_6H_8O_2$
Molekulargewicht	112,12
Gehalt	Nicht weniger als 99 % in der Trockensubstanz
Beschreibung	Farblose Kristallnadeln oder weißes rieselfähiges Pulver mit leichtem charakteristischem Geruch; bei Erhitzen auf 105 ºC während 90 Minuten keine farbliche Veränderung
Merkmale	
A. Schmelzbereich	133 ºC bis 135 ºC nach vierstündigem Vakuumtrocknen in einem Schwefelsäureexsikkator
B. Spektrometrie	In Isopropanollösung (1 zu 4 000 000) Absorptionsmaximum bei 254 ± 2 nm
C. Positive Prüfung auf Doppelbindungen	
D. Sublimationspunkt	80 ºC
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 0,5 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,2 %
Aldehyde	Nicht mehr als 0,1 % (als Formaldehyd)
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 202 KALIUMSORBAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumsorbat Kalium(E,E)-2,4,-hexadienat Kalisalz der trans-trans-Hexa-2,4-diensäure
EINECS	246-376-1
Chemische Formel	$C_6H_7O_2K$
Molekulargewicht	150,22
Gehalt	Nicht weniger als 99 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver, das sich beim Erhitzen auf 105 ºC während 90 Minuten farblich nicht verändert
Merkmale	
A. Schmelzbereich von der durch Ansäuern isolierten und nicht umkristallisierten Sorbinsäure nach Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator 133 ºC bis 135 ºC	

▼B

B. Positive Prüfungen auf Kalium und auf Doppelbindungen	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 1,0 % (105 ºC, 3 Std.)
Acidität oder Alkalinität	Nicht mehr als etwa 1,0 % (als Sorbinsäure oder K_2CO_3)
Aldehyde	Nicht mehr als 0,1 % (als Formaldehyd)
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als PB)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 203 CALCIUMSORBAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumsorbat Calciumsalze der trans-trans-Hexa-2,4-diensäure
EINECS	231-321-6
Chemische Formel	$C_{12}H_{14}O_4Ca$
Molekulargewicht	262,32
Gehalt	Nicht weniger als 98 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Feines, weißes, kristallines Pulver, das sich beim Erhitzen auf 105 ºC während 90 Minuten farblich nicht verändert
Merkmale	
A. Schmelzbereich der durch Ansäuern isolierten und nicht umkristallisierten Sorbinsäure nach Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator 133 ºC bis 135 ºC	
B. Positive Prüfungen auf Calcium und auf Doppelbindungen	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 2,0 % (4 Stunden), bestimmt durch Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator
Aldehyde	Nicht mehr als 0,1 % (als Formaldehyd)
Fluorid	Nicht mehr als 10 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 210 BENZOESÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	Benzoesäure Benzolcarbonsäure Phenylcarbonsäure
EINECS	200-618-2
Chemische Formel	$C_7H_6O_2$

▼B

Molekulargewicht	122,12
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 % in der Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	121,5 ºC bis 123,5 ºC
B. Positive Prüfungen auf Sublimation und auf Benzoat	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,5 % nach dreistündigem Trocknen über Schwefelsäure
pH	Etwa 4 (Lösung in Wasser)
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
Chlorierte organische Verbindungen	Nicht mehr als 0,07 %, ausgedrückt als Chlorid, was in Monochlorbenzoesäure ausgedrückt 0,3 % entspricht
Leicht oxidierbare Stoffe	1,5 ml Schwefelsäure in 100 ml Wasser geben, zum Sieden bringen und 0,1 N $KMnO_4$ tropfenweise hinzufügen, bis Rosafärbung 30 Sekunden lang zu sehen ist; 1 g der Probe (Meßgenauigkeit 1 mg) in der erhitzten Lösung auflösen und mit 0,1 N $KMnO_4$ titrieren, bis Rosafärbung 15 Sekunden lang zu sehen ist; nicht mehr als 0,5 ml sollten nötig sein
Leicht carbonisierbare Stoffe	Eine kalte Lösung von 0,5 g Benzoesäure in 5 ml 94,5—95,5prozentiger Schwefelsäure darf keine stärkere Färbung aufweisen als eine Referenzflüssigkeit, die 0,2 ml Kobaltchlorid TSC ([1]), 0,3 ml Eisen(III)chlorid TSC ([2]), 0,1 ml Kupfersulfat TSC ([3]) und 4,4 ml Wasser enthält
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 211 NATRIUMBENZOAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumbenzoat Natriumsalz der Benzolcarbonsäure Natriumsalz der Phenylcarbonsäure
EINECS	208-534-8
Chemische Formel	$C_7H_5O_2Na$
Molekulargewicht	144,11
Gehalt	Nicht weniger als 99 % $C_7H_5O_2Na$ nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC
Beschreibung	Weißes, fast geruchloses, kristallines Pulver oder Granulat
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser sehr gut löslich, in Ethanol schwer löslich
B. Schmelzbereich für Benzoesäure	121,5 ºC bis 123,5 ºC für die durch Säurebehandlung isolierte, nicht umkristallisierte und im Exsikkator über Schwefelsäure getrocknete Benzoesäure
C. Positive Prüfungen auf Benzoat und auf Natrium	

▼B

Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 1,5 % nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC
Leicht oxidierbare Stoffe	1,5 ml Schwefelsäure in 100 ml Wasser geben, zum Sieden bringen und 0,1 N $KMnO_4$ tropfenweise hinzufügen, bis Rosafärbung 30 Sekunden lang zu sehen ist; 1 g der Probe (Meßgenauigkeit 1 mg) in der erhitzten Lösung auflösen und mit 0,1 N $KMnO_4$ titrieren, bis Rosafärbung 15 Sekunden lang zu sehen ist; nicht mehr als 0,5 ml sollten nötig sein
Polyzyklische Säuren	Beim fraktionierten Ansäuern einer (neutralisierten) Natriumbenzoatlösung darf die erste Ausfällung keinen anderen Schmelzbereich haben als Benzoesäure
Chlorierte organische Verbindungen	Nicht mehr als 0,06 % ausgedrückt als Chlorid, was in Monochlorbenzoesäure ausgedrückt 0,25 % entspricht
Acidität oder Alkalität	Für die Neutralisierung von 1 g Natriumbenzoat in Gegenwart von Phenolphthalein darf nicht mehr als 0,25 ml 0,1 N NaOH oder 0,1 N HCl benötigt werden
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 212 KALIUMBENZOAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumbenzoat Kalisalz der Benzolcarbonsäure Kalisalz der Phenylcarbonsäure
EINECS	209-481-3
Chemische Formel	$C_7H_5KO_2.3H_2O$
Molekulargewicht	214,27
Gehalt	Nicht weniger als 99 % $C_7H_5KO_2$ nach Trocknen bei 105 ºC bis zum konstanten Gewicht
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich der durch Ansäuern isolierten, nicht umkristallisierten Benzoesäure 121,5 ºC bis 123,5 ºC in der im Vakuumexsikkator über Schwefelsäure getrockneten Probe	
B. Positive Prüfungen auf Benzoat und auf Kalium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 26,5 %, bestimmt durch Trocknen bei 105 ºC
Chlorierte organische Verbindungen	Nicht mehr als 0,06 % ausgedrückt als Chlorid, was in Monochlorbenzoesäure ausgedrückt 0,25 % entspricht
Leicht oxidierbare Stoffe	1,5 ml Schwefelsäure in 100 ml Wasser geben, zum Sieden bringen und 0,1 N $KMnO_4$ tropfenweise hinzufügen, bis Rosafärbung 30 Sekunden lang auftritt; 1 g der Probe (Meßgenauigkeit 1 mg) in der erhitzten Lösung auflösen und mit 0,1 N $KMnO_4$ titrieren, bis Rosafärbung 15 Sekunden lang zu sehen ist; nicht mehr als 0,5 ml sollten nötig sein

▼B

Leicht carbonisierbare Stoffe	Eine kalte Lösung von 0,5 g Benzoesäure in 5 ml 94,5—95,5-prozentiger Schwefelsäure darf keine stärkere Färbung aufweisen als eine Referenzflüssigkeit, die 0,2 ml Kobaltchlorid TSC, 0,3 ml Eisenchlorid TSC, 0,1 ml Kupfersulfat TSC und 4,4 ml Wasser enthält
Polyzyklische Säuren	Beim fraktionierten Ansäuern einer (neutralisierten) Kaliumbenzoatlösung darf die erste Ausfällung keinen anderen Schmelzbereich haben als Benzoesäure
Acidität oder Alkalität	Für die Neutralisierung von 1 g Kaliumbenzoat in Gegenwart von Phenolphthalein darf nicht mehr als 0,25 ml 0,1 N NaOH oder 0,1 N HCl benötig werden
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 213 CALCIUMBENZOAT

Synonyme	Monocalciumbenzoat	
Definition		
Chemische Bezeichnung	Calciumbenzoat Calciumdibenzoat	
EINECS	218-235-4	
Chemische Formel	Anhydrat:	$C_{14}H_{10}O_4Ca$
	Monohydrat:	$C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$
	Trihydrat:	$C_{14}H_{10}O_4CA \cdot 3H_2O$
Molekulargewicht	Anhydrat:	282,31
	Monohydrat:	300,32
	Trihydrat:	336,36
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach Trocknen bei 105 ºC	
Beschreibung	Weiße oder farblose Kristalle bzw. weißes Pulver	
Merkmale		
A. Schmelzbereich der durch Ansäuern isolierten, nicht umkristallisierten Benzoesäure 121,5 ºC bis 123,5 ºC in der im Vakuumexsikkator über Schwefelsäure getrockneten Probe		
B. Positive Prüfungen auf Benzoat und auf Calcium		
Reinheit		
Tocknungsverlust	Nicht mehr als 17,5 %, bestimmt durch Trocknen bei 105 ºC bis zur Gewichtskonstanz	
Wasserunlösliche Stoffe	Nicht mehr als 0,3 %	
Chlorierte organische Verbindungen	Nicht mehr als 0,06 % ausgedrückt als Chlorid, was in Monochlorbenzoesäuren ausgedrückt 0,25 % entspricht	
Leicht oxidierbare Stoffe	1,5 ml Schwefelsäure in 100 ml Wasser geben, zum Sieden bringen und 0,1 N $KMnO_4$ tropfenweise hinzufügen, bis Rosafärbung 30 Sekunden lang auftritt; 1 g der Probe (Meßgenauigkeit 1 mg) in der erhitzten Lösung auflösen und mit 0,1 N $KMnO_4$ titrieren, bis Rosafärbung 15 Sekunden lang zu sehen ist; nicht mehr als 0,5 mol sollten nötig sein	

▼B

Leicht carbonisierbare Stoffe	Kalte Lösung von 0,5 g Benzoesäure in 5 ml 94,5—95,5prozentiger Schwefelsäure darf keine stärkere Färbung aufweisen als eine Referenzflüssigkeit, die 0,2 ml Kobaltchlorid TSC, 0,3 ml Eisenchlorid TSC, 0,1 ml Kupfersulfat TSC und 4,4 ml Wasser enthält
Polyzyklische Säuren	Beim fraktionierten Ansäuern einer (neutralisierten) Calciumbenzoatlösung darf die erste Ausfällung keinen anderen Schmelzbereich haben als Benzoesäure
Acidität oder Alkalität	Zur Neutralisierung von 1 g Calciumbenzoat in Gegenwart von Phenolphthalein darf nicht mehr als 0,25 ml 0,1 N NaOH oder 0,1 N HCl benötigt werden
Fluorid	Nicht mehr als 10 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 214 ETHYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Synonyme	Ethylparaben Ethyl-*p*-oxybenzoat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Ethyl-*p*-hydroxybenzoat Ethylester der *p*-Hydroxybenzoesäure
EINECS	204-399-4
Chemische Formel	$C_9H_{10}O_3$
Molekulargewicht	166,8
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Beschreibung	Fast geruchlose, kleine, farblose Kristalle bzw. weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	115 ºC bis 118 ºC
B. Positive Prüfung auf *p*-Hydroxybenzoat	Schmelzbereich der durch Ansäuern isolierten, nicht umkristallisierten *p*-Hydroxybenzoesäure 213 ºC bis 217 ºC nach Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator
C. Positive Prüfung auf Alkohol	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,5 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 % ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

▼B

E 215 NATRIUMETHYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumethyl-*p*-hydroxybenzoesäure Natriumsalz des Ethylesters der *p*-Hydroxybenzoesäure
EINECS	252-487-6
Chemische Formel	$C_9H_9O_3Na$
Molekulargewicht	188,8
Gehalt	Nicht weniger als 83 % Ethylester der *p*-Hydroxybenzoesäure, berechnet auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes, kristallines, hygroskopisches Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	115 ºC bis 118 ºC nach Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator
B. Positive Prüfung auf *p*-Hydroxybenzoat	Schmelzbereich der *p*-Hydroxybenzoesäure aus der Probe 213 ºC bis 217 ºC
C. Positive Prüfung auf Natrium	
D. pH der 0,1prozentigen wäßrigen Lösung zwischen 9,9 und 10,3	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 5 %, bestimmt durch Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator
Sulfatasche	37 bis 39 %
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 % ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 216 PROPYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Synonyme	Propylparaben Propyl-*p*-oxybenzoat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Propyl-*p*-hydroxybenzoat n-Propyl-*p*-hydroxybenzoesäure
EINECS	202-307-7
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}O_3$
Molekulargewicht	180,21
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Beschreibung	Fast geruchlose, kleine, farblose Kristalle bzw. weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	95 ºC bis 97 ºC nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
B. Positive Prüfung auf *p*-Hydroxybenzoat	Schmelzbereich der *p*-Hydroxybenzoesäure aus der Probe 213 ºC bis 217 ºC

▼B

Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,5 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 % ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 217 NATRIUMPROPYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natrium-n-propyl-*p*-hydroxybenzoat Natriumverbindung des n-Propylesters der *p*-Hydroxybenzoesäure
EINECS	252-488-1
Chemische Formel	$C_{10}H_{11}O_3Na$
Molekulargewicht	202,21
Gehalt	Nicht weniger als 85 % Propylester der *p*-Hydroxybenzoesäure in der Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes bzw. fast weißes, kristallines, hygroskopisches Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich des durch Ansäuern isolierten und nicht umkristallisierten Esters 94 bis 97 ºC nach Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator	
B. Positive Prüfung auf Natrium	
C. pH einer 0,1prozentigen wäßrigen Lösung zwischen 9,8 und 10,2	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 5 %, bestimmt durch Vakuumtrocknen im Schwefelsäureexsikkator
Sulfatasche	34 bis 36 %
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 %, ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 218 METHYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Synonyme	Methylparaben Methyl-*p*-oxybenzoat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Methyl-*p*-hydroxybenzoat Methylester der *p*-Hydroxybenzoesäure
EINECS	243-171-5

▼B

Chemische Formel	$C_8H_8O_3$
Molekulargewicht	152,15
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Beschreibung	Fast geruchlose, kleine, farblose Kristalle bzw. weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	125 ºC bis 128 ºC
B. Positive Prüfung auf *p*-Hydroxybenzoat	Schmelzbereich der *p*-Hydroxybenzoesäure aus der Probe 213 ºC bis 217 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,5 % nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 %, ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 219 NATRIUMMETHYL-*p*-HYDROXYBENZOAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriummethyl-*p*-hydroxybenzoat Natriumsalz des Methylesters der *p*-Hydroxybenszoesäure
Chemische Formel	$C_8H_7O_3Na$
Molekulargewicht	174,15
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes, hygroskopisches Pulver
Merkmale	
A. Die Ausfällung, die sich beim Ansäuern einer 10prozentigen (G/V) wäßrigen Lösung des Natriumderivats von Methyl-*p*-hydroxybenzoats (Litmuspapier als Indikator verwenden) bildet, soll bei Spülen mit Wasser und nach zweistündigem Trocknen bei 80 ºC einen Schmelzbereich von 125 ºC bis 128 ºC haben	
B. Positive Prüfung auf Natrium	
C. pH einer 0,1prozentigen Lösung in kohlendioxidfreiem Wasser zwischen 9,7 und 10,3	
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 5 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Sulfatasche	40 % bis 44,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
p-Hydroxybenzoesäure und Salicylsäure	Nicht mehr als 0,35 %, ausgedrückt als *p*-Hydroxybenzoesäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg

▼B

Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 220 SCHWEFELDIOXID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Schwefeldioxid Schwefelsäureanhydrid
EINECS	231-195-2
Chemische Formel	SO_2
Molekulargewicht	64,07
Gehalt	Nicht weniger als 99 %
Beschreibung	Farbloses, nicht entzündbares Gas mit stark ätzendem, atemhemmendem Geruch
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf schweflige Stoffe	
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 0,05 %
Nichtflüchtige Rückstände	Nicht mehr als 0,01 %
Schwefeltrioxid	Nicht mehr als 0,1 %
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg
Sonstige normalerweise in der Luft nicht vorkommende Gase	Frei von Spuren
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 221 NATRIUMSULFIT

Synonyme	Dinatriumsulfit	
Definition		
Chemische Bezeichnung	Natriumsulfit (Anhydrat bzw. Heptahydrat	
EINECS	231-821-4	
Chemische Formel	Anhydrat:	Na_2SO_3
	Heptahydrat:	$Na_2SO_3 7H_2O$
Molekulargewicht	Anhydrat:	126,04
	Heptahydrat:	252,16
Gehalt	Anhydrat:	Nicht weniger als 95 % Na_2SO_3 und nicht weniger als 48 % SO_2
	Heptahydrat:	Nicht weniger als 48 % Na_2SO_3 und nicht weniger als 24 % SO_2
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver bzw. farblose Kristalle	
Merkmale		
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Natrium		

▼B

B. pH der 10prozentigen Lösung (Anhydrat) bzw. der 20prozentigen Lösung (Heptahydrat) zwischen 8,5 und 11,5	
Reinheit	
Thiosulfat	Nicht mehr als 0,1 %, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 222 NATRIUMHYDROGENSULFIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumbisulfit Natriumhydrogensulfit Mononatriumsulfit
EINECS	231-921-4
Chemische Formel	$NaHSO_3$ in wäßriger Lösung
Molekulargewicht	104,06
Gehalt	Nicht weniger als 32 % $NaHSO_3$
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Natrium	
B. pH der 10prozentigen wäßrigen Lösung zwischen 2,5 und 5,5	
Reinheit	
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg $NaSO_3$, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 223 NATRIUMMETABISULFIT

Synonyme	Pyrosulfit Natriumpyrosulfit Dinatriumdisulfit
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumdisulfit
EINECS	231-673-0
Chemische Formel	$Na_2S_2O_5$
Molekulargewicht	190,11
Gehalt	Nicht weniger als 95 % $Na_2S_2O_5$ und nicht weniger als 64 % SO_2

▼B

Beschreibung	Weiße Kristalle bzw. kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Natrium	
B. pH der 10prozentigen Lösung zwischen 4,0 und 5,5	
Reinheit	
Thiosulfat	Nicht mehr als 0,1 %, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 224 KALIUMMETABISULFIT

Synonyme	Kaliumpyrosulfit Dikaliumdisulfit
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumdisulfit
EINECS	240-795-3
Chemische Formel	$K_2S_2O_5$
Molekulargewicht	222,33
Gehalt	Nicht weniger als 90 % $K_2S_2O_5$ und nicht weniger als 51,8 % SO_2; der Rest besteht fast ausschließlich aus Kaliumsulfat
Beschreibung	Farblose Kristalle bzw. weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Kalium	
Reinheit	
Thiosulfat	Nicht mehr als 0,1 %, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 226 CALCIUMSULFIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumsulfit
EINECS	218-235-4
Chemische Formel	$CaSO_3 \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	156,17

▼B

Gehalt	Nicht weniger als 95 % $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ und nicht weniger als 39 % SO_2
Beschreibung	Weiße Kristalle bzw. weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Calcium	
Reinheit	
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 227 CALCIUMBISULFIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumbisulfit Calciumhydrogensulfit
EINECS	237-423-7
Chemische Formel	$Ca(HSO_3)_2$
Molekulargewicht	202,22
Gehalt	6 bis 8 % (G/V) Schwefeldioxid und 2,5 bis 3,5 % (G/V) Calciumdioxid bzw. 10 bis 14 % (G/V) Calciumbisulfit $[Ca(HSO_3)_2]$
Beschreibung	Klare grün-gelbe wäßrige Lösung mit markantem Schwefeldioxidgeruch
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Calcium	
Reinheit	
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 228 KALIUMBISULFIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumbisulfit Kaliumhydrogensulfit
EINECS	231-870-1
Chemische Formel	$KHSO_3$ in wäßriger Lösung
Molekulargewicht	120,17
Gehalt	Nicht weniger als 280 g $KHSO_3$ pro Liter (bzw. 150 g SO_2 pro Liter)
Beschreibung	Klare, farblose wäßrige Lösung

▼B

Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Sulfit und auf Kalium	
Reinheit	
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Selen	Nicht mehr als 10 mg/kg, bezogen auf den SO_2-Gehalt
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 230 BIPHENYL

Synonyme	Diphenyl
Definition	
Chemische Bezeichnung	1,1′-Biphenyl Phenylbenzol
EINECS	202-163-5
Chemische Formel	$C_{12}H_{10}$
Molekulargewicht	154,20
Gehalt	Nicht weniger als 99,8 %
Beschreibung	Weißer bzw. hellgelber bis gelbbrauner kristalliner Festkörper mit charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Schmelzbereich	68,5 ºC bis 70,5 ºC
B. Siedebereich	Destilliert völlig im Bereich von 2,5 ºC zwischen 252,5 ºC und 257,5 ºC
Reinheit	
Benzol	Nicht mehr als 10 mg/kg
Aromatische Amine	Nicht mehr als 2 mg/kg (als Anilin)
Phenolderivate	Nicht mehr als 5 mg/kg (als Phenol)
Leicht carbonisierbare Stoffe	Eine kalte Lösung von 0,5 g Biphenyl in 5 ml 94,5 bis 95,5prozentiger Schwefelsäure darf keine stärkere Färbung aufweisen als Referenzflüssigkeit, die 0,2 ml Kobaltchlorid TSC, 0,3 ml Eisen(III)chlorid TSC, 0,1 ml Kupfersulfat TSC und 4,4 ml Wasser enthält
Terphenyl- und höhere Polyphenylderivate	Nicht mehr als 0,2 %
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	Nicht vorhanden
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

▼B

E 231 ORTHOPHENYLPHENOL

Definition	
Chemische Bezeichnung	(1,1′-Biphenyl)-2-ol 2-Hydroxydiphenyl *o*-Hydroxydiphenyl
EINECS	201-993-5
Chemische Formel	$C_{12}H_{10}O$
Molekulargewicht	170,20
Gehalt	Nicht weniger als 99 %
Beschreibung	Weißes bzw. leicht gelbliches, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	56 ºC bis 58 ºC
B. Positive Prüfung auf Phenolat	Ethanollösung (1 g in 10 ml) färbt sich bei Zugabe von 10 % Eisenchloridlösung grün
Reinheit	
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
Diphenylether	Nicht mehr als 0,3 %
p-Phenylphenol	Nicht mehr als 0,1 %
1-Naphthol	Nicht mehr als 0,01 %
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 232 NATRIUMORTHOPHENYLPHENOL

Synonyme	Natriumorthophenylphenolat Natriumsalz von *o*-Phenylphenol
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumorthophenylphenol
EINECS	205-055-6
Chemische Formel	$C_{12}H_9ONa{\cdot}4H_2O$
Molekulargewicht	264,26
Gehalt	Nicht weniger als 97 % $C_{12}H_9ONa{\cdot}4H_2O$
Beschreibung	Weißes bzw. leicht gelbliches, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Phenolat und auf Natrium	
B. Schmelzbereich des durch Ansäuern isolierten und nicht umkristallisierten Orthophenylphenols aus der Probe 56 ºC bis 58 ºC nach Trocknen im Schwefelsäureexsikkator	
C. pH einer 2prozentigen wäßrigen Lösung zwischen 11,1 und 11,8	
Reinheit	
Diphenylether	Nicht mehr als 0,3 %

▼B

p-Phenylphenol	Nicht mehr als 0,1 %
1-Naphthol	Nicht mehr als 0,01 %
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 233 THIABENDAZOL

Definition	
Chemische Bezeichnung	4-(2-Benzimidazolyl)thiazol 2-(4-Thiazolyl)-1H-Benzimidazol
EINECS	205-725-8
Chemische Formel	$C_{10}H_7N_3S$
Molekulargewicht	201,26
Gehalt	Nicht weniger als 98 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes bzw. fast weißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	296 ºC bis 303 ºC
B. Spektrometrie	Absorptionsmaxima in 0,1 N HCl (0,0005 % G/V) bei 302 nm, 258 nm und 243 nm $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ bei 302 nm ± 2 nm: ca. 1 230 $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ bei 258 nm ± 2 nm: ca. 200 $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ bei 243 nm ± 2 nm: ca. 620 Absorptionsgrad 243 nm/302 nm = 0,47 bis 0,53 Absorptionsgrad 258 nm/302 nm = 0,14 bis 0,18
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 0,5 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,2 %
Selen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 234 NISIN

Definition	Nisin besteht aus verschiedenen engverwandten Polypeptiden, die durch natürliche Arten von Streptococcus lactis, Lancefield-Gruppe N erzeugt werden
EINECS	215-807-5
Chemische Formel	$C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$
Molekulargewicht	3 354,12
Gehalt	Nisinkonzentrat enthält nicht weniger als 900 Einheiten pro mg in einer Mischung aus fettfreien Milchfeststoffen mit einem Natriumchloridgehalt von mindestens 50 %
Beschreibung	Weißes Pulver

▼B

Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 3 %, wenn bei 102 ºC bis 103 ºC bis zur Gewichtskonstanz getrocknet
Arsen	Nicht mehr als 1 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 235 NATAMYCIN

Synonyme	Pimaricin
Definition	Natamycin ist ein Fungizid der Polyen-Makrolid-Gruppe und wird vom natürlichen Arten des Streptomyces natalensis bzw. des Streptococcus lactis erzeugt
EINECS	231-683-5
Chemische Formel	$C_{33}H_{47}O_{13}N$
Molekulargewicht	665,74
Gehalt	Nicht weniger als 95 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes bis cremefarbenes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Farbreaktion	Bei der Hinzufügung von Natamycinkristallen auf einer Tüpfelplatte zu einem Tropfen — konzentrierter Salzsäure entsteht blaue Färbung; — konzentrierter Phosphorsäure entsteht grüne Färbung, die nach einigen Minuten in eine blaßrote Färbung übergeht
B. Spektrometrie	Eine 0,0005prozentige (G/V) Lösung in einer 1prozentigen methanolischen Essigsäurelösung hat ein Absorptionsmaximum bei etwa 290 nm und 318 nm und einen Absatz bei etwas 280 nm, die Minima liegen bei etwa 250 nm, 295 nm und 311 nm
C. pH	5,5 bis 7,5 (1prozentige Lösung (G/V) in vorher neutralisierter Mischung aus 20 Teilen Dimethylformamid und 80 Teilen Wasser)
D. Spezifische Drehung	$[\alpha]_D^{20}$ = + 250 º bis + 295 º (1prozentige Lösung (G/V) in kristallisierter Essigsäure bei 20 ºC, berechnet aufgrund der Trockenmasse)
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 8 % (über P_2O_5 bei 60 ºC zur Gewichtskonstanz vakuumgetrocknet)
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,5 %
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg
Mikrobiologische Kriterien:	Nicht mehr als 100 Kolonien pro Gramm
Gesamtkeimzahl:	

E 239 HEXAMETHYLENTETRAMIN

Synonyme	Hexamin, Methenamin

▼B

Definition	
Chemische Bezeichnung	1,3,5,7-Tetraazatricyclo[3.3.1.1^{3,7}]-decan, Hexamethylentetramin
EINECS	202-905-8
Chemische Formel	$C_6H_{12}N_4$
Molekulargewicht	140,19
Gehalt	Nicht weniger als 99 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Farbloses bzw. weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Formaldehyd und Ammoniak	
B. Sublimationspunkt ca. 260 ºC	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,5 % nach zweistündigem Vakuumtrocknen über P_2O_5 bei 105 ºC
Sulfatasche	Nicht mehr als 0,05 %
Sulfate	Nicht mehr als 0,005 %, ausgedrückt als SO_4
Chloride	Nicht mehr als 0,005 %, ausgedrückt als Cl
Ammoniumsalze	Nicht nachweisbar
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 242 DIMETHYLDICARBONAT

Synonyme	DMDC Dimethylpyrocarbonat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dimethyldicarbonat Pyrokohlensäuredimethylester
EINECS	224-859-8
Chemische Formel	$C_4H_6O_5$
Molekulargewicht	134,09
Gehalt	Nicht weniger als 99,8 %
Beschreibung	Farblose Flüssigkeit, zersetzt sich in wäßriger Lösung. Ätzend für Haut und Augen und giftig beim Einatmen bzw. Verzehr
Merkmale	
A. Zersetzung	Nach Verdünnen positive Prüfung auf CO_2 und Methanol
B. Schmelzpunkt	17 ºC
Siedepunkt	172 ºC unter Zersetzung
C. Dichte bei 20 ºC	ca. 1,25 g/cm^3
D. Infrarot-Spektrum	Maxima bei 1 156 und 1 832 cm^{-1}
Reinheit	
Dimethylcarbonat	Nicht mehr als 0,2 %

▼B

Chlor, insgesamt	Nicht mehr als 3 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 249 KALIUMNITRIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumnitrit
EINECS	231-832-4
Chemische Formel	KNO_2
Molekulargewicht	85,11
Gehalt	Nicht weniger als 95 %, bezogen auf die Trockensubstanz ([4])
Beschreibung	Weiße bzw. leicht gelbliche hygroskopische Granulate
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Nitrit und auf Kalium	
B. pH einer 5prozentigen Lösung	6,0 bis 9,0
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 3 % nach vierstündigem Trocknen über Kieselgel
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 250 NATRIUMNITRIT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumnitrit
EINECS	231-555-9
Chemische Formel	$NaNO_2$
Molekulargewicht	69,00
Gehalt	Nicht weniger als 97 %, bezogen auf die Trockensubstanz ([4])
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver bzw. gelbliche Klumpen
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Nitrit und auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 0,25 % nach vierstündigem Trocknen über Kieselgel
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

▼B

E 251 NATRIUMNITRAT

Synonyme	Chilesalpeter Natronsalpeter
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumnitrat
EINECS	231-554-3
Chemische Formel	$NaNO_3$
Molekulargewicht	85,00
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC
Beschreibung	Weißes, kristallines, leicht hygroskopisches Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Nitrit und auf Natrium	
B. pH einer 5prozentigen Lösung	5,5 bis 8,3
C. Schmelzpunkt: ± 308 ºC	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 2 % nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC
Nitrite	Nicht mehr als 30 mg/kg, ausgedrückt als $NaNO_2$
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 252 KALIUMNITRAT

Synonyme	Salpeter Kalisalpeter Kaliumsalz der Salpetersäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumnitrat
EINECS	231-818-8
Chemische Formel	KNO_3
Molekulargewicht	101,11
Gehalt	Nicht weniger als 99 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver bzw. transparente Prismen mit kühlem, salzigem, scharfem Geschmack
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Nitrat und auf Kalium	
B. pH einer 5prozentigen Lösung	4,5 bis 8,5
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 1 % nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC
Nitrite	Nicht mehr als 20 mg/kg, ausgedrückt als KNO_2

▼B

Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 260 ESSIGSÄURE

Synonyme	Eisessig
Definition	
Chemische Bezeichnung	Essigsäure Ethansäure
EINECS	200-580-7
Chemische Formel	$C_2H_4O_2$
Molekulargewicht	60,05
Gehalt	Nicht weniger als 99,8 %
Beschreibung	Klare farblose Flüssigkeit mit stechendem charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Siedepunkt	118 ºC unter 760 mm Hg
B. Spezifisches Gewicht	Etwa 1,049
C. Eine Lösung im Verhältnis eins zu drei ermöglicht positive Prüfungen auf Acetat	
D. Erstarrungspunkt	Nicht unter 14,5 ºC
Reinheit	
Nichtflüchtige Rückstände	Nicht mehr als 100 mg/kg
Ameisensäure, Formiate und andere oxydierbare Verunreinigungen	Nicht mehr als 1 000 mg/kg, ausgedrückt als Ameisensäure
Leicht oxidierbare Stoffe	2 ml der Probe in einem Glasstopfbehälter mit 10 ml Wasser auflösen und 0,1 ml 0,1 N Kaliumpermanganat hinzufügen; keine farbliche Änderung von rosa zu braun innerhalb von 30 min
Arsen	Nicht mehr als 1 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetall (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 261 KALIUMACETAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumacetat
EINECS	204-822-2
Chemische Formel	$C_2H_3KO_2$
Molekulargewicht	98,14
Gehalt	Nicht weniger als 99 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Farblose, hygroskopische Kristalle bzw. ein weißes kristallines Pulver, geruchlos bzw. mit leichtem Essiggeruch

▼B

Merkmale	
A. pH einer 5prozentigen wäßrigen Lösung	7,5 bis 9,0
B. Positive Prüfungen auf Acetat und auf Kalium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 8 % nach zweistündigem Trocknen bei 105 ºC
Ameisensäure, Formiate und andere oxydierbare Verunreinigungen	Nicht mehr als 1 000 mg/kg, ausgedrückt als Ameisensäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 262 (i) NATRIUMACETAT

Definition		
Chemische Bezeichnung	Natriumacetat	
EINECS	204-823-8	
Chemische Formel	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 3)	
Molekulargewicht	Anhydrat:	82,03
	Trihydrat:	136,08
Gehalt	Sowohl Anhydrat als auch Trihydrat enthalten nicht weniger als 98,5 %, bezogen auf die Trockensubstanz	
Beschreibung	Anhydrat:	Weißes, geruchloses, körniges, hygroskopisches Pulver
	Trihydrat:	Farblose, transparente Kristalle bzw. körniges, kristallines Pulver, geruchlos bzw. mit leichtem Essiggeruch; verwittert in warmer trockener Luft
Merkmale		
A. pH einer 1,0prozentigen wäßrigen Lösung	8,0 bis 9,5	
B. Positive Prüfungen auf Acetat und auf Natrium		
Reinheit		
Trocknungsverlust	Anhydrat:	Nicht mehr als 2 % (120 ºC, 4 Std.)
	Trihydrat:	zwischen 36 und 42 % (120 ºC, 4 Std.)
Ameisensäure, Formiate und andere oxydierbare Verunreinigungen	Nicht mehr als 1 000 mg/kg, ausgedrückt als Ameisensäure	
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg	
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg	
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg	
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg	

E 262 (ii) NATRIUMDIACETAT

Definition	Natriumdiacetat ist eine Molekülverbindung von Natriumacetat und Essigsäure

▼B

Chemische Bezeichnung	Natriumhydrogendiacetat
EINECS	204-814-9
Chemische Formel	$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 3)
Molekulargewicht	142,09 (Trockensubstanz)
Gehalt	39 bis 41 % freie Essigsäure und 58 bis 60 % Natriumacetat
Beschreibung	Weißer, hygroskopischer, kristalliner Feststoff mit essigsaurem Geruch
Merkmale	
A. pH einer 10prozentigen wäßrigen Lösung	4,5 bis 5,0
B. Positive Prüfungen auf Acetat und auf Natrium	
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 2 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Ameisensäure, Formiate und andere oxydierbare Verunreinigungen	Nicht mehr als 1 000 mg/kg, ausgedrückt als Ameisensäure
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 263 CALCIUMACETAT

Definition		
Chemische Bezeichnung	Calciumacetat	
EINECS	200-540-9	
Chemische Formel	Anhydrat:	$C_4H_6O_4Ca$
	Monohydrat:	$C_4H_6O_4Ca \cdot H_2O$
Molekulargewicht	Anhydrat:	158,17
	Monohydrat:	176,18
Gehalt	Nicht weniger als 98 %, bezogen auf die Trockensubstanz	
Beschreibung	Wasserfreies Calciumacetat ist ein weißer, hygroskopischer, massiger, kristalliner Feststoff mit leicht bitterem Geschmack. Ein leichter Essigsäuregeruch kann auftreten. Das Monohydrat kann Nadelkristall-, Granulat- oder Pulverform haben	
Merkmale		
A. pH einer 10prozentigen wäßrigen Lösung	6,0 bis 9,0	
B. Positive Prüfungen auf Acetat und auf Calcium		
Reinheit		
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 11 % nach dem Trocknen (155 ºC zur Gewichtskonstanz für das Monohydrat)	
Wasserunlösliche Stoffe	Nicht mehr als 0,3 %	
Ameisensäure, Formiate und andere oxydierbare Verunreinigungen	Nicht mehr al 1 000 mg/kg, ausgedrückt als Ameisensäure	
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg	
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg	

▼B

Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 270 MILCHSÄURE

Definition

Chemische Bezeichnung	Milchsäure 2-Hydroxypropionsäure 1-Hydroxyethan-1-carbonsäure
EINECS	200-018-0
Chemische Formel	$C_3H_6O_3$
Molekulargewicht	90,08
Gehalt	Nicht weniger als 76 % und nicht mehr als 84 %
Beschreibung	Farblose bzw. gelbliche, fast geruchlose, zähflüssige Flüssigkeit mit Säuregeschmack aus einer Mischung aus Milchsäure ($C_3H_6O_3$) und Milchsäurelactat ($C_6H_{10}O_5$). Es wird durch Milchsäuregärung von Zucker gewonnen bzw. synthetisch hergestellt
Anmerkung: Milchsäure ist hygroskopisch. Wenn durch Sieden eingedampft, kondensiert sie zu Milchsäurelactat, das bei Verdünnung und Erhitzen zu Milchsäure hydrolisiert	

Merkmale

A. Positive Prüfung auf Lactat

Reinheit

Sulfatasche	Nicht mehr als 0,1 %
Chlorid	Nicht mehr als 0,2 %
Sulfat	Nicht mehr als 0,25 %
Eisen	Nicht mehr als 10 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg
Anmerkung: Diese Spezifikation gilt für eine 80prozentige wäßrige Lösung; für schwächere wäßrige Lösungen werden die Werte nach dem Milchsäuregehalt berechnet	

E 280 PROPIONSÄURE

Definition

Chemische Bezeichnung	Propionsäure Propansäure
EINECS	201-176-3
Chemische Formel	$C_3H_6O_2$
Molekulargewicht	74,08
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 %
Beschreibung	Farblose bzw. leicht gelbliche ölige Flüssigkeit mit leicht stechendem Geruch

▼B

Merkmale	
A. Schmelzpunkt	−22 ºC
B. Siedebereich	138,5 ºC bis 142,5 ºC
Reinheit	
Nichtflüchtige Rückstände	Nicht mehr als 0,01 %, wenn bei 140 ºC zur Gewichtskonstanz getrocknet
Aldehyde	Nicht mehr als 0,1 %, ausgedrückt als Formaldehyd
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 281 NATRIUMPROPIONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumpropionat Natriumpropanat
EINECS	205-290-4
Chemische Formel	$C_3H_5O_2Na$
Molekulargewicht	96,06
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach zweistündigem Trocknen bei 105 ºC
Beschreibung	Weißes, kristallines, hygroskopisches Pulver; feines, weißes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Propionat und auf Natrium	
B. pH einer 10prozentigen wäßrigen Lösung	7,5 bis 10,5
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 4 %, bestimmt durch zweistündiges Trocknen bei 105 ºC
Wasserunlösliche Stoffe	Nicht mehr als 0,1 %
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 282 CALCIUMPROPIONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumpropionat
EINECS	223-795-8
Chemische Formel	$C_6H_{10}O_4Ca$
Molekulargewicht	186,22
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach zweistündigem Trocknen bei 105 ºC
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver

▼B

Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Propionat und auf Calcium	
B. pH einer 10prozentigen wäßrigen Lösung	6,0 bis 9,0
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 4 %, bestimmt durch zweistündiges Trocknen bei 105 ºC
Wasserunlösliche Stoffe	Nicht mehr als 0,3 %
Eisen	Nicht mehr als 50 mg/kg
Fluorid	Nicht mehr als 10 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 283 KALIUMPROPIONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumpropionat Kaliumpropanat
EINECS	206-323-5
Chemische Formel	$C_3H_5KO_2$
Molekulargewicht	112,17
Gehalt	Nicht weniger als 99 % nach zweistündigem Trocknen bei 105 ºC
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Propionat und auf Kalium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nicht mehr als 4 %, bestimmt durch zweistündiges Trocknen bei 105 ºC
Wasserunlösliche Stoffe	Nicht mehr als 0,3 %
Eisen	Nicht mehr als 30 mg/kg
Fluorid	Nicht mehr als 10 mg/kg
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 284 BORSÄURE

Synonyme	Borsäure Orthoborsäure Borofax
Definition	
EINECS	233-139-2
Chemische Formel	H_3BO_3

▼B

Molekulargewicht	61,84
Gehalt	Nicht weniger als 99,5 %
Beschreibung	Farblose, geruchlose, transparente Kristalle bzw. weißes Granulat bzw. Pulver, fühlt sich leicht fettig an; kommt in der Natur in Form des Minerals Sassolit vor
Merkmale	
A. Schmelzpunkt	ca. 171 ºC
B. Verbrennt mit einer grünen Flamme	
C. pH einer 3,3prozentigen wäßrigen Lösung	3,8 bis 4,8
Reinheit	
Peroxide	Keine Färbung bei Zusatz von KI-Lösung
Arsen	Nicht mehr als 1 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 285 NATRIUMTETRABORAT (BORAX)

Synonyme	Natriumborat Borax
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumtetraborat Natriumbiborat Natriumpyroborat
EINECS	215-540-4
Chemische Formel	$Na_2B_4O_7$ $Na_2B_4O_7 \cdot 10\ H_2O$
Molekulargewicht	201,27
Beschreibung	Pulver bzw. glasähnliche Platten, die bei Luftkontakt undurchsichtig werden; in Wasser langsam löslich
Merkmale	
A. Schmelzbereich	Zwischen 171 ºC und 175 ºC mit Zersetzung
Reinheit	
Peroxide	Keine Färbung bei Zusatz von KI-Lösung
Arsen	Nicht mehr als 1 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg

E 290 KOHLENDIOXID

Synonyme	Kohlensäure Trockeneis (Festform) Kohlensäureanhydrid
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kohlendioxid
EINECS	204-696-9

▼B

Chemische Formel	CO_2
Molekulargewicht	44,01
Gehalt	Nicht weniger als 99 % (G/V) des Gases
Beschreibung	Unter Normalbedingungen farbloses Gas mit leicht stechendem Geruch. Im Handel erhältliches Kohlendioxid wird flüssig in Druckzylindern oder in Großraumspeichersystemen bzw. in komprimierten Festblöcken (Trockeneis) transportiert und gehandelt. Feste Formen enthalten normalerweise Zusätze wie Propylenglykol oder Mineralöl als Bindemittel
Merkmale	
A. Ausfällung	Strömt ein Teil der Probe durch eine Bariumhydroxidlösung, entsteht eine weiße Ausfällung, die sich in verdünnter Essigsäure unter Schaumbildung auflöst
Reinheit	
Acidität	Wird 915 ml Gas durch 50 ml gerade zum Sieden gebrachtes Wasser durchgeperlt, so darf dieses Wasser bei Verwendung von Methylorange als Indikator keinen höheren Säuregrad aufweisen als 50 ml gerade zum Sieden gebrachtes Wasser, dem 1 ml Chlorwasserstoffsäure (0,01 N) zugesetzt wurde
Reduzierende Stoffe Phosphorwasserstoff und Sulfit	915 ml Gas, durch 25 ml mit 3 ml Ammoniak angereichertes Ammoniaksilbernitratreagens durchgeperlt, darf nicht zur Trübung bzw. Schwarzfärbung dieser Lösung führen
Kohlenmonoxid	Nicht mehr als 10 µl/l
Öl	Nicht mehr als 0,1 mg/l

E 300 ASCORBINSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	L-Ascorbinsäure Ascorbinsäure 2,3-Didehydro-L-threohexon-1,4-lacton 3-Keto-L-gulofuranolacton
EINECS	200-066-2
Chemische Formel	$C_6H_8O_6$
Molekulargewicht	176,13
Gehalt	Ascorbinsäure enthält nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure mindestens 99 % $C_6H_8O_6$
Beschreibung	Weißes bis schwach gelbliches, geruchloses kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	Zwischen 189 ºC und 193 ºC mit Zersetzung
B. Positive Prüfung auf Ascorbinsäure	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,4 % nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Spezifische Drehung	$[\alpha]_D^{20}$ zwischen + 20,5 º und + 21,5 º (10 % Gewicht/Volumen wäßrige Lösung)
pH in 2 % wäßriger Lösung	Zwischen 2,4 und 2,8
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼B

Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 301 NATRIUMASCORBAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumascorbat Natrium-L-Ascorbat 2,3-Didehydro-L-threohexon-1,4-lactronnatriumenolat 3-Keto-L-gulofuranolactonnatriumenolat
EINECS	205-126-1
Chemische Formel	$C_6H_7O_6Na$
Molekulargewicht	198,11
Gehalt	Natriumascorbat enthält nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure mindestens 99 % $C_6H_7O_6Na$
Beschreibung	Weißes oder fast weißes, geruchloses kristallines Pulver, das unter Lichteinwirkung dunkler wird
Merkmale	
A. Positive Prüfungen und Ascorbat und auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,25 % nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure
Spezifische Drehung	$[\alpha]_D^{20}$ zwischen + 103 º und + 106 º (10 % Gewicht/Volumen wäßrige Lösung)
pH in 10 % wäßriger Lösung	Zwischen 6,5 und 8,0
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 302 CALCIUMASCORBAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumascorbatdihydrat Calciumsalz von 2,3-Didehydro-L-threohexon-1,4-lactondihydrat
EINECS	227-261-5
Chemische Formel	$C_{12}H_{14}O_{12}Ca.2H_2O$
Molekulargewicht	426,35
Gehalt	Mindestens 98 % der von flüchtigen Bestandteilen freien Substanz
Beschreibung	Weißes bis sehr schwach graugelb gefärbtes geruchloses kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Ascorbat und auf Calcium	

▼B

Reinheit	
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Spezifische Drehung	$(\alpha)\ ^{20}_{D}$ zwischen + 95 º und + 97 º (5 % Gewicht/Volumen wäßrige Lösung)
pH in 10 % wäßriger Lösung	Zwischen 6,0 und 7,5
Flüchtige Bestandteile	Höchstens 0,3 %, bestimmt durch 24stündiges Trocknen bei Raumtemperatur in einem Exsikkator über Schwefelsäure oder Phosphorpentoxid
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 304 (i) ASCORBYLPALMITAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Ascorbylpalmitat L-Ascorbylpalmitat 2,3-Didehydro-L-threohexon-1,4-lacton-6-palmitat 6-Palmitoyl-3-keto-L-gulofuranolacton
EINECS	205-305-4
Chemische Formel	$C_{22}H_{38}O_7$
Molekulargewicht	414,55
Gehalt	Mindestens 98 % der getrockneten Substanz
Beschreibung	Weißes oder gelblichweißes Pulver mit Zitrusgeruch
Merkmale	
A. Schmelzbereich	Zwischen 107 ºC und 117 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,0 % nach 1stündigem Trocknen in einem Vakuum-Trockenschrank zwischen 56 ºC und 60 ºC
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Spezifische Drehung	$(\alpha)\ ^{20}_{D}$ zwischen + 21 º und + 24 º (5 % Gewicht/Volumen in Methanollösung)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 304 (ii) ASCORBYLSTEARAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Ascorbylstearat L-Ascorbylstearat 2,3-Didehydro-L-threohexon-1,4-lacton-6-stearat 6-Stearoyl-3-keto-L-gulofuranolacton
EINECS	246-944-9
Chemische Formel	$C_{24}H_{42}O_7$
Molekulargewicht	442,6
Gehalt	Mindestens 98 %

▼B

Beschreibung	Weißes oder gelblichweißes Pulver mit Zitrusgeruch
Merkmale	
A. Schmelzpunkt	Etwa 116 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,0 % nach 1stündigem Trocknen in einem Vakuum-Trockenschrank zwischen 56 ºC und 60 ºC
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 306 STARK TOCOPHEROLHALTIGE EXTRAKTE

Definition	Gewonnen durch Vakuum-Dampfdestillation von pflanzlichen Speiseölerzeugnissen, enthält konzentrierte Tocopherole und Tocotrienole wie d-α-, d-β-, d-γ- und d-ς-Tocopherole
Molekulargewicht	430,71 (d-α-Tocopherol)
Gehalt	Mindestens 34 % Tocopherole insgesamt
Beschreibung	Bräunlichrotes bis rotes klares, zähflüssiges Öl mit mildem, charakteristischem Geruch und Geschmack. Wachsähnliche Bestandteile können in mikrokristalliner Form abgeschieden werden
Merkmale	
A. Nachweis durch ein geeignetes chromatographisches Verfahren (Gas/Flüssigkeit)	
B. Löslichkeitstests	Nicht wasserlöslich; löslich in Ethanol; mischbar mit Äther
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Spezifische Drehung	$(\alpha)\ ^{20}_{D}$ mindestens + 20 º
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 307 ALPHA-TOCOPHEROL

Synonyme	DL-α-Tocopherol
Definition	
Chemische Bezeichnung	DL-5,7,8-Trimethyltocol DL-2,5,7,8-tetramethyl-2-(4′,8′,12′-trimethyltridecyl)-6-chromanol
EINECS	200-412-2
Chemische Formel	$C_{29}H_{50}O_2$
Molekulargewicht	430,71
Gehalt	Mindestens 96 %
Beschreibung	Gelblich bis gelbbraunes, nahezu geruchloses, klares, zähflüssiges Öl, das unter Luft- oder Lichteinwirkung oxidiert bzw. sich dunkel färbt

▼B

Merkmale	
A. Löslichkeitstests	Nicht wasserlöslich; leicht löslich in Ethanol; mischbar mit Äther
B. Spektrophotometrie	In reinem Ehtanol ist die maximale Absorption etwa 292 mm
Reinheit	
Brechungsindex	n_D^{20} 1,503 bis 1,507
Spezifische Absorption $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ in Ethanol	$E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (292 nm) 72 bis 76 (0,01 g in 200 ml reinem Ethanol)
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Spezifische Drehung	$[\alpha]_D^{20}$ 0 º ± 0,05 º (10 %ige Lösung in Chloroform)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 308 GAMMA-TOCOPHEROL

Synonyme	DL-γ-Tocopherol
Definition	
Chemische Bezeichnung	2,7,8-Trimethyl-2-(4′,8′,12′-trimethyltridecyl)-6-chromanol
EINECS	231-523-4
Chemische Formel	$C_{28}H_{48}O_2$
Molekulargewicht	416,69
Gehalt	Mindestens 97 %
Beschreibung	Hellgelbes, klares, zähflüssiges Öl, das unter Luft- oder Lichteinwirkung oxidiert bzw. sich dunkel färbt
Merkmale	
A. Spektrometrie	In reinem Ethanol sind die maximalen Absorptionen etwa 298 nm und 257 nm
Reinheit	
Brechungsindex	n_D^{20} 1,503 bis 1,507
Spezifische Absorption $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ in Ethanol	$E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (298 nm) 91 bis 97 $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (257 nm) 5,0 bis 8,0
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 309 DELTA-TOCOPHEROL

Definition	
Chemische Bezeichnung	2,8-Dimethyl-2-(4′,8′,12′-trimethyltridecyl)-6-chromanol
EINECS	204-299-0
Chemische Formel	$C_{27}H_{46}O_2$
Molekulargewicht	402,7

▼B

Gehalt	Mindestens 97 %
Beschreibung	Hellgelbes oder orangefarbenes, klares, zähflüssiges Öl, das unter Luft- oder Lichteinwirkung oxidiert bzw. sich dunkel färbt
Merkmale	
A. Spektrometrie	In reinem Ethanol sind die maximalen Absorptionen etwa 298 nm und 257 nm
Reinheit	
Brechungsindex	$[n]_D^{20}$ 1,500 bis 1,504
Spezifische Absorption $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ in Ethanol	$E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (298 nm) 89 bis 95 $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (257 nm) 3,0 bis 6,0
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 310 PROPYLGALLAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Propylgallat Propylester der Gallussäure n-Propylester der 3,4,5-Trihydroxybenzoesäure
EINECS	204-498-2
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}O_5$
Molekulargewicht	212,20
Gehalt	Mindestens 98 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes bis cremeweißes, geruchloses kristallines Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Ethanol, Ether und 1,2-Propan-diol
B. Schmelzbereich	Zwischen 146 ºC und 150 ºC nach 4stündigem Trocknen bei 110 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 1,0 % (110 ºC, 4 Std.)
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Freie Säuren	Höchstens 0,5 %, als Gallussäure
Chlorierte organische Verbindungen	Höchstens 100 mg/kg, als Chlor
Spezifische Absorption $E_{1\,cm}^{1\,\%}$ in Ethanol	$E_{1\,cm}^{1\,\%}$ (275 nm), mindestens 485 und höchstens 520
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

▼B

E 311 OCTYLGALLAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Octylgallat Octylester der Gallussäure n-Octylester der 3,4,5-Trihydroxybenzoesäure
EINECS	213-853-0
Chemische Formel	$C_{15}H_{22}O_5$
Molekulargewicht	282,34
Gehalt	Mindestens 98 %, nach 6stündigem Trocknen bei 90 ºC
Beschreibung	Weißes bis cremeweißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Wasserunlöslich, leicht löslich in Ethanol, Ether und Propan-1,2-diol
B. Schmelzbereich	Zwischen 99 ºC und 102 ºC nach 6stündigem Trocknen bei 90 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 % (90 ºC, 6 Std.)
Sulfatasche	Höchstens 0,05 %
Freie Säuren	Höchstens 0,5 %, als Gallussäure
Chlorierte organische Verbindungen	Höchstens 100 mg/kg, als Chlor
Spezifische Absorption $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ in Ethanol	$E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (275 nm), mindestens 375 und höchstens 390
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 312 DODECYLGALLAT

Synonyme	Laurylgallat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dodecylgallat Dodecylester der Gallussäure n-Dodecylester (oder Laurylester) der 3,4,5-Trihydroxybenzoesäure
EINECS	214-620-6
Chemische Formel	$C_{19}H_{30}O_5$
Molekulargewicht	338,45
Gehalt	Mindestens 98 %, nach 6stündigem Trocknen bei 90 ºC
Beschreibung	Weißes oder cremweißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Wasserunlöslich, leicht löslich in Ethanol und Ether
B. Schmelzbereich	Zwischen 95 ºC und 98 ºC nach 6stündigem Trocknen bei 90 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 % (90 ºC, 6 Std.)

▼B

Sulfatasche	Höchstens 0,05 %
Freie Säuren	Höchstens 0,5 %, als Gallussäure
Chlorierte organische Verbindungen	Höchstens 100 mg/kg, als Chlor
Spezifische Absorption $E^{1\,\%}_{1\,cm}$ in Ethanol	$E^{1\,\%}_{1\,cm}$ (275 nm), mindestens 300 und höchstens 325
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 30 mg/kg

E 315 ISOASCORBINSÄURE

Synonyme	D-Araboascorbinsäure Erythorbinsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	D-Erytho-2-hexencarbonsäure-γ-lacton Isoascorbinsäure D-Isoascorbinsäure
EINECS	201-928-0
Chemische Formel	$C_6H_8O_6$
Molekulargewicht	176,13
Gehalt	Mindestens 98 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes oder gelbliches kristallines Pulver, das unter Lichteinwirkung allmählich dunkler wird
Merkmale	
A. Schmelzbereich	Zwischen 164 ºC und 172 ºC mit Zersetzung
B. Positivtest für Ascorbinsäure/Farbreaktion	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,4 % nach 3stündigem Trocknen unter verringertem Druck auf Kieselsäuregel
Sulfatasche	Höchstens 0,03 %
Spezifische Drehung	$[\alpha]^{25}_{D}$ − 16,5 º bis − 18,0 º (10 % (Gewicht/Volumen) wäßrige Lösung)
Oxalate	Bei Hinzufügung von zwei Tropfen Eisessig und 5 ml einer 10 %igen Calciumacetatlösung zu einer Lösung von 1 g in 10 ml Wasser sollte die Lösung klar bleiben
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 316 NATRIUMISOASCORBAT

Synonyme	Natriumerythorbat

▼B

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumisoascorbat Natrium-D-Isoascorbinsäure Natriumsalz von 2,3-Didehydro-D-erytho-hexon-1,4-lacton 3-Keto-D-gulofurano-lacton-natriumenolatmonohydrat
EINECS	228-973-9
Chemische Formel	$C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$
Molekulargewicht	216,13
Gehalt	Mindestens 98 % nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure, ausgedrückt als Monohydrat
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich; schwer löslich in Ethanol
B. Positive Prüfung auf Ascorbinsäure/ Farbreaktion	
C. Positive Prüfung auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,25 % nach 24stündigem Trocknen in einem Vakuum-Exsikkator über Schwefelsäure
Spezifische Drehung	$[\alpha]_D^{25}$ + 95º bis + 98º (10 % (Gewicht/Volumen) wäßrige Lösung)
pH-Wert einer 10%igen wäßrigen Lösung	5,5 bis 8,0
Oxalate	Bei Hinzufügung von zwei Tropfen Eisessig und 5 ml einer 10%igen Calciumacetatlösung zu einer Lösung von 1 g in 10 ml Wasser sollte die Lösung klar bleiben
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

▼M2

E 320 BUTYLHYDROXYANISOL (BHA)

Synonym	BHA
Definition	
Chemische Bezeichnung	3-*tert*-Butyl-4-hydroxyanisol Gemisch aus 2-*tert*-Butyl-4-hydroxyanisol und 3-*tert*-Butyl-4-hydroxyanisol
EINECS	246-563-8
Chemische Formel	$C_{11}H_{16}O_2$
Molekulargewicht	180,25
Gehalt	Mindestens 98,5 % $C_{11}H_{16}O_2$ und mindestens 85 % 3-*tert*-Butyl-4-hydroxyanisolisomer
Beschreibung	Weiße oder schwach gelbliche Kristalle oder wachsartiger Feststoff mit leicht aromatischem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Nicht wasserlöslich, in Ethanol gut löslich

▼M2

B. Schmelzbereich	48 ºC bis 63 ºC
C. Farbreaktion	Reagiert positiv auf den Phenolgruppentest
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,05 % nach Kalzinierung bei 800 ± 25 ºC
Verunreinigungen durch Phenole	Höchstens 0,5 %
Spezifische Absorption $E^{1\%}_{1cm}$	$E^{1\%}_{1cm}$ (290 nm), mindestens 190 und höchstens 210
Spezifische Absorption $E^{1\%}_{1cm}$	$E^{1\%}_{1cm}$ (228 nm), mindestens 326 und höchstens 345
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼B

E 321 BUTYLHYDROXYTOLUOL (BHT)

Synonyme	BHT
Definition	
Chemische Bezeichnung	2,6-Ditertiärbutyl-p-Kresol 4-Methyl-2,6-Ditertiärbutylphenol
EINECS	204-881-4
Chemische Formel	$C_{15}H_{24}O$
Molekulargewicht	220,36
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Weißer kristalliner oder flockiger Feststoff, geruchlos oder mit charakteristischem, leicht aromatischem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Nicht löslich in Wasser und 1,2-Propan-diol; leicht löslich in Ethanol
B. Schmelzpunkt	70 ºC
C. Maximale Extinktion	Die Absorption zwischen 230 und 320 nm einer Schicht von 2 cm einer Lösung von 1:100 000 in absolutem Ethanol hat nur ein Maximum bei 278 nm
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,005 %
Verunreinigungen durch Phenole	Höchstens 0,5 %
Spezifische Absorption $E^{1\%}_{1\ cm}$ in Ethanol	$E^{1\%}_{1\ cm}$ (278 nm), mindestens 81 und höchstens 88
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als PB)	Höchstens 10 mg/kg

E 322 LECITHINE

Synonyme	Phosphatide Phospholipide

▼B

Definition	Lecithine sind Mischungen oder Fraktionen aus Phosphatiden, die mittels physikalischer Verfahren aus tierischen oder pflanzlichen Nahrungsmitteln gewonnen werden; sie umfassen auch die hydrolisierten Stoffe, die mit ungefährlichen und geeigneten Enzymen gewonnen werden. Das Enderzeugnis darf keinerlei enzymatische Restaktivität aufweisen Die Lecithine dürfen in wäßrigem Medium mittels Wasserstoffperoxid leicht gebleicht sein; diese Oxydation darf die Phosphatide der Lecithine chemisch nicht verändern
EINECS	232-307-2
Gehalt	— Lecithine: mindestens 60 % in Aceton unlösliche Stoffe — hydrolisierte Lecithine: mindestens 56 % in Aceton unlösliche Stoffe
Beschreibung	— Lecithine: braune Flüssigkeit oder zähe Halbflüssigkeit oder Pulver — hydrolisierte Lecithine: hellbraune bis braune zähe Flüssigkeit oder Paste
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Cholin, Phosphor- und Fettsäuren	
B. Test für hydrolisiertes Lecithin	In einem 800-ml-Becher 500 ml Wasser (30 bis 35 ºC) füllen; unter ständigem Rühren langsam 50 ml der Probe hinzufügen. Bei hydrolisiertem Lecithin ergibt sich eine homogene Emulsion. Bei nicht hydrolisiertem Lecithin setzt sich eine Masse von etwa 50 g ab
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,0 % nach 1stündigem Trocknen bei 105 ºC
In Toluol unlösliche Stoffe	Höchstens 0,3 %
Säurezahl	— Lecithine: höchstens 35 mg Kaliumhydroxid pro Gramm — hydrolisierte Lecithine: höchstens 45 mg Kaliumhydroxid pro Gramm
Peroxidzahl	Höchstens 10
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 325 NATRIUMLACTAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumlactat Natrium-2-hydroxypropanoat
EINECS	200-772-0
Chemische Formel	$C_3H_5NaO_3$
Molekulargewicht	112,06 (Trockensubstanz)
Gehalt	Mindestens 57 % und höchstens 66 %
Beschreibung	Farblose, durchsichtige Flüssigkeit Geruchlos oder mit leichtem, charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Lactat	

▼B

B. Positive Prüfung auf Kalium	
Reinheit	
Säuregehalt	Höchstens 0,5 % der Trockensubstanz, ausgedrückt in Milchsäure
pH-Wert einer 20 %igen wäßrigen Lösung	6,5 bis 7,5
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Reduzierende Stoffe	Keine Reduktion von Fehlingscher Lösung
Hinweis: Diese Spezifikation bezieht sich auf eine 60 %ige wäßrige Lösung.	

E 326 KALIUMLACTAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumlactat Kalium-2-hydroxypropanoat
EINECS	213-631-3
Chemische Formel	$C_3H_5O_3K$
Molekulargewicht	128,17 (Trockensubstanz)
Gehalt	Mindestens 57 % und höchstens 66 %
Beschreibung	Leicht zähe, klare Flüssigkeit Geruchlos oder mit leichtem, charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Glühen	Kaliumlactatlösung zu Asche verglühen. Die Asche ist alkalisch und schäumt beim Hinzufügen von Säure auf
B. Farbreaktion	2 ml Kaliumlactatlösung auf 5 ml einer 1%igen Lösung von Katechin in Schwefelsäure geben; im Kontaktbereich ist eine tiefrote Färbung festzustellen
C. Positive Prüfungen auf Kalium und auf Lactat	
Reinheit	
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Acidität	1 g Kaliumlactatlösung in 20 ml Wasser auflösen, 3 Tropfen Phenolphthalein hinzufügen und mit 0,1 Natriumhydroxid titrieren. Es sollten nicht mehr als 0,2 ml erforderlich sein
Reduzierende Stoffe	Keine Reduktion von Fehlingscher Lösung
Hinweis: Diese Spezifikation bezieht sich auf eine 60%ige wäßrige Lösung.	

▼B

E 327 CALCIUMLACTAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumdilactat Calciumdilactathydrat Calciumsalz der 2-Hydroxypropansäure
EINECS	212-406-7
Chemische Formel	$(C_3H_5O_2)_2Ca{\cdot}nH_2O$ (n = 0 bis 5)
Molekulargewicht	218,22 (Trockensubstanz)
Gehalt	Mindestens 98 % (Trockensubstanz)
Beschreibung	Fast geruchloses, weißes kristallines Pulver oder Granulat
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Calcium und auf Lactat	
B. Löslichkeit	Wasserlöslich, praktisch nicht löslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Bestimmt durch vierstündige Trocknung bei 120 ºC — wasserfrei: höchstens 3 % — mit 1 Wassermolekül: höchstens 8 % — mit 3 Wassermolekülen: höchstens 20 % — mit 4,5 Wassermolekülen: höchstens 27 %
Acidität	Höchstens 0,5 % der Trockensubstanz, als Milchsäure
Fluoride	Höchstens 30 mg/kg, als Fluor
pH-Wert einer 5%igen Lösung	6,0 bis 8,0
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Reduzierende Stoffe	Keine Reduktion von Fehlingscher Lösung

E 330 CITRONENSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	Zitronensäure 2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarboxylsäure
EINECS	201-069-1
Chemische Formel	a) $C_6H_8O_7$ (wasserfrei) b) $C_6H_8O_7{\cdot}H_2O$ (Monohydrat)
Molekulargewicht	a) 192,13 (wasserfrei) b) 210,15 (Monohydrat)
Gehalt	Citronensäure (oder Zitronensäure) kann wasserfrei sein oder ein Wassermolekül enthalten. Citronensäure enthält mindestens 99,5 % $C_6H_8O_7$, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes oder farbloses, geruchloses, kristallines Pulver mit sehr saurem Geschmack. Das Monohydrat verwittert in trockener Luft

▼B

Merkmale	
A. Löslichkeit	Sehr leicht wasserlöslich, leicht löslich in Ethanol, löslich in Ether
Reinheit	
Wassergehalt	Wasserfreie Zitronensäure enthält höchstens 0,5 % Wasser; das Monohydrat ►C1 enthält höchstens 8,8 % Wasser ◄ (Karl-Fischer-Verfahren)
Sulfatasche	Höchstens 0,05 % nach Kalzinierung bei 800 ± 25 ºC
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
Leicht carbonisierbare Stoffe	1 g der Probe (Pulver) mit 10 ml mindestens 98 %iger Schwefelsäure im Dunkeln im Wasserbad bei 90 ºC eine Stunde lang erhitzen; es darf höchstens eine schwachbraune Färbung entstehen (Vergleichsflüssigkeit K)

E 331 (i) MONONATRIUMCITRAT

Synonyme	Einbasisches Natriumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Mononatriumcitrat Mononatriumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure
Chemische Formel	a) $C_6H_7O_7Na$ (wasserfrei) b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (Monohydrat)
Molekulargewicht	a) 214,11 (wasserfrei) b) 232,23 (Monohydrat)
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver oder farblose Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Bestimmt durch vierstündige Trocknung bei 180 ºC — wasserfrei: höchstens 1 % — Monohydrat: höchstens 8,8 %
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	3,5 bis 3,8
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 331 (ii) DINATRIUMCITRAT

Synonyme	Zweibasisches Natriumcitrat

▼B

Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatriumcitrat Dinatriumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Dinatriumsalz der Zitronensäure mit 1,5 Wassermolekülen
EINECS	205-623-3
Chemische Formel	$CH_6O_7Na_2 \cdot 1{,}5H_2O$
Molekulargewicht	263,11
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver oder farblose Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 13 % nach vierstündiger Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
pH-Wert einer 1%igen wäßrigen Lösung	4,9 bis 5,2
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 331 (iii) TRINATRIUMCITRAT

Synonyme	Dreibasisches Natriumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Trinatriumcitrat Trinatriumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Trinatriumsalz der Zitronensäure, wasserfrei, als Dihydrat oder als Pentahydrat
EINECS	200-675-3
Chemische Formel	Wasserfrei: $C_6H_5O_7Na_3$ Hydrate: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 oder 5)
Molekulargewicht	258,07 (Wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver oder farblose Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Natrium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Bestimmt durch vierstündige Trocknung bei 180 ºC — wasserfrei: höchstens 1 % — Dihydrat: höchstens 13,5 % — Pentahydrat: höchstens 30,3 %

▼B

Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
pH-Wert einer 5%igen wäßrigen Lösung	7,5 bis 9,0
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 332 (i) MONOKALIUMCITRAT

Synonyme	Einbasisches Kaliumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monokaliumcitrat Monokaliumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Wasserfreies Monokaliumsalz der Zitronensäure
EINECS	212-753-4
Chemische Formel	$C_6H_7O_7K$
Molekulargewicht	230,21
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes, hygroskopisches, körniges Pulver oder durchsichtige Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Kalium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 1 %, bestimmt durch vierstündige Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	3,5 bis 3,8
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 332 (ii) TRIKALIUMCITRAT

Synonyme	Dreibasisches Kaliumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Trikaliumcitrat Trikaliumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Trikaliumsalzmonohydrat der Zitronensäure
EINECS	212-755-5
Chemische Formel	$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$
Molekulargewicht	324,42
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis

▼B

Beschreibung	Weißes, hygroskopisches, körniges Pulver oder durchsichtige Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Kalium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 6 % nach vierstündiger Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, ausgedrückt in Oxalsäure
pH-Wert einer 5 %igen wäßrigen Lösung	7,5 bis 9,0
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 333 (i) MONOCALCIUMCITRAT

Synonyme	Einbasisches Calciumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monocalciumcitrat Monocalciumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Monocalciumsalzmonohydrat der Zitronensäure
Chemische Formel	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$
Molekulargewicht	440,32
Gehalt	Mindestens 97,5 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Feines weißes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Calcium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 7 % nach vierstündiger Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	3,2 bis 3,5
Fluoride	Höchstens 30 mg/kg, als Fluor
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg
Carbonate	Die Auflösung von 1 g Calciumcitrat in 10 ml 2n Salzsäure darf nur zur Bildung vereinzelter Bläschen führen

E 333 (ii) DICALCIUMCITRAT

Synonyme	Zweibasisches Calciumcitrat

▼B

Definition	
Chemische Bezeichnung	Dicalciumcitrat Dicalciumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Dicalciumsalztrihydrat der Zitronensäure
Chemische Formel	$(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \cdot 3H_2O$
Molekulargewicht	530,42
Gehalt	Mindestens 97,5 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Feines weißes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Calcium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 20 % nach vierstündiger Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
Fluoride	Höchstens 30 mg/kg, als Fluor
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg
Carbonate	Die Auflösung von 1 g Calciumcitrat in 10 ml 2n Salzsäure darf nur zur Bildung vereinzelter Bläschen führen

E 333 (iii) TRICALCIUMCITRAT

Synonyme	Dreibasisches Calciumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Tricalciumcitrat Tricalciumsalz der 2-Hydroxy-1,2,3-propantricarbonsäure Tricalciumsalztetrahydrat der Zitronensäure
EINECS	212-391-7
Chemische Formel	$(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$
Molekulargewicht	570,51
Gehalt	Mindestens 97,5 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Feines weißes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Citrat und auf Calcium	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 14 % nach vierstündiger Trocknung bei 180 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
Fluoride	Höchstens 30 mg/kg, als Fluor
Arsen	Höchstens 1 mg/kg

▼B

Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg
Carbonate	Die Auflösung von 1 g Calciumcitrat in 10 ml 2n Salzsäure darf nur zur Bildung vereinzelter Bläschen führen

E 334 L(+)-WEINSÄURE

Synonyme	Weinsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	L-2,3-Dihydroxybernsteinsäure d-α,β-Dihydroxybernsteinsäure
EINECS	201-766-0
Chemische Formel	$C_4H_6O_6$
Molekulargewicht	150,09
Gehalt	Mindestens 99,5 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Farbloses, lichtdurchlässiges oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Schmelzbereich	168 bis 170 ºC
B. Positive Prüfung auf Tartrat	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 %, bestimmt durch dreistündige Trocknung über P_2O_5
Sulfatasche	Höchstens 1 000 mg/kg nach Kalzinierung bei 800 ± 25 ºC
spezifische optische Drehung	$[\alpha]_D^{20}$ + 11,5 º bis + 13,5 º (20 % Gewicht/Volumen wäßrige Lösung)
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure

E 335 (i) MONONATRIUMTARTRAT

Synonyme	Mononatriumsalz der L(+)-Weinsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Mononatriumsalz der L-2,3-Dihydroxybernsteinsäure Mononatriumsalzmonohydrat der L(+)-Weinsäure
Chemische Formel	$C_4H_5O_6Na \cdot H_2O$
Molekulargewicht	194,05
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Farblose, durchsichtige Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Tartrat und auf Natrium	

▼B

Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 10 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 335 (ii) DINATRIUMTARTRAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatrium-L-tartrat Dinatrium(+)-tartrat Dinatriumsalz der (+)-2,3-Dihydroxybutandicaarbonsäure Dinatriumsalzdihydrat der L(+)-Weinsäure
EINECS	212-773-3
Chemische Formel	$C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	230,8
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Farblose, durchsichtige Kristalle
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Tartrat und auf Natrium	
B. Löslichkeit	1 g ist in 3 ml Wasser nicht löslich; nicht löslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 17 % nach vierstündiger Trocknung bei 150 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
pH-Wert einer 1%igen wäßrigen Lösung	7,0 bis 7,5
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 336 (i) MONOKALIUMTARTRAT

Synonyme	Monobasisches Kaliumtartrat Weinstein
Definition	
Chemische Bezeichnung	Wasserfreies Monokaliumsalz der L(+)-Weinsäure Monokaliumsalz der L-2,3-Dihydroxybutandicarbonsäure
Chemische Formel	$C_4H_5O_6K$
Molekulargewicht	188,16
Gehalt	Mindestens 98 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes kristallines oder körniges Pulver

▼B

Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Tartrat und auf Kalium	
B. Schmelzpunkt	230 ºC
Reinheit	
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	3,4
Trocknungsverlust	Höchstens 1 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 336 (ii) DIKALIUMTARTRAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Dikaliumsalz der L-2,3-Dihydroxybutandicarbonsäure Dikaliumsalz mit ½ Wassermolekül der L(+)-Weinsäure
EINECS	213-067-82
Chemische Formel	$C_4H_4O_6K_2 \cdot ½H_2O$
Molekulargewicht	235,2
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Weißes kristallines oder körniges Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Tartrat und auf Kalium	
B. Schmelzbereich	Bei 230 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 4 % nach vierstündiger Trocknung bei 150 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	7,0 bis 9,0
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 337 KALIUMNATRIUMTARTRAT

Synonyme	L(+)-Kaliumnatriumtartrat Rochellesalz Seignettesalz Natriumkalium-L(+)-tartrat

▼B

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumnatriumsalz der L-2,3-Dihydroxybutandicarbonsäure L(+)-Kaliumnatriumtartrat
EINECS	206-156-8
Chemische Formel	$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$
Molekulargewicht	282,23
Gehalt	Mindestens 99 %, berechnet auf Trockensubstanzbasis
Beschreibung	Farblose Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfungen auf Tartrat, Kalium und Natrium	
b. Löslichkeit	1 g ist in 1 ml Wasser löslich, nicht löslich in Ethanol
C. Schmelzbereich	70 bis 80 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 26,0 % und mindestens 21,0 % nach dreistündiger Trocknung bei 150 ºC
Oxalate	Höchstens 100 mg/kg nach Trocknung, als Oxalsäure
pH-Wert einer 1 %igen wäßrigen Lösung	6,5 bis 8,5
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

▼M4

E 338 PHOSPHORSÄURE

Synonyme	Orthophosphorsäure Monophosphorsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Phosphorsäure
EINECS	231-633-2
Chemische Formel	H_3PO_4
Molekulargewicht	98,00
Gehalt	Phosphorsäure ist im Handel erhältlich als wässrige Lösung unterschiedlicher Konzentration. Gehalt mindestens 67,0 % und höchstens 85,7 %.
Beschreibung	Klare, farblose, viskose Flüssigkeit
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Säure und auf Phosphat	
Reinheit	
Flüchtige Säuren	Höchstens 10 mg/kg (als Essigsäure)
Chloride	Höchstens 200 mg/kg (als Chlor)
Nitrate	Höchstens 5 mg/kg (als NaNO3)
Sulfate	Höchstens 1 500 mg/kg (als CaSO4)
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)

▼M4

Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Bemerkung: Diese Spezifikation bezieht sich auf eine 75%ige wässrige Lösung.	

E 339 (i) MONONATRIUMPHOSPHAT

Synonyme	Mononatriummonophosphat Saures Mononatriummonophosphat Mononatriumorthophosphat Einbasisches Natriumphosphat Natriumdihydrogenmonophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumdihydrogenmonophosphat
EINECS	231-449-2
Chemische Formel	Wasserfrei: NaH_2PO_4 Monohydrat: $NaH_2PO_4 . H_2O$ Dihydrat: $NaH_2PO_4 . 2H_2O$
Molekulargewicht	wasserfrei: 119,98 Monohydrat: 138,00 Dihydrat: 156,01
Gehalt	Enthält nach einstündiger Trocknung bei 60 ºC und anschließender vierstündiger Trocknung bei 105 ºC mindestens 97 % NaH_2PO_4
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 58,0 % und 60,0 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Weiß, geruchlos, leicht zerfließend; Pulver, Kristalle oder Körner
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol oder Ether
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 4,1 und 5,0
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nach einstündiger Trocknung bei 60 ºC und anschließender vierstündiger Trocknung bei 105 ºC verliert das wasserfreie Salz höchstens 2,0 %, das Monohydrat höchstens 15,0 % und das Dihydrat höchstens 25 %
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

E 339 (ii) DINATRIUMPHOSPHAT

Synonyme	Dinatriummonophosphat Sekundäres Natriumphosphat Dinatriumorthophosphat Saures Dinatriumphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatriumhydrogenmonophosphat Dinatriumhydrogenorthophosphat
EINECS	231-448-7
Chemische Formel	Wasserfrei: Na_2HPO_4 Hydrat: $Na_2HPO_4 . nH_2O$ (n= 2, 7 oder 12)
Molekulargewicht	141,98 (wasserfrei)
Gehalt	Enthält nach dreistündiger Trocknung bei 40 ºC und anschließender fünfstündiger Trocknung bei 105 ºC mindestens 98 % Na_2HPO_4
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 49 % und 51 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Wasserfreies Dinatriumhydrogenphosphat ist ein weißes, hygroskopisches, geruchloses Pulver. Als Hydrate sind erhältlich das Dihydrat (ein weißer, kristalliner, geruchloser Feststoff), das Heptahydrat (weiß, geruchlos, verwitternd; Kristalle oder körniges Pulver) und das Dodekahydrat (weiß, verwitternd, geruchlos; Pulver oder Kristalle)
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 8,4 und 9,6
Reinheit	
Trocknungsverlust	Nach dreistündiger Trocknung bei 40 ºC und anschließender fünfstündiger Trocknung bei 105 ºC beträgt der Gewichtsverlust bei der wasserfreien Form höchstens 5,0 %, beim Dihydrat höchstens 22,0 %, beim Heptahydrat höchstens 50,0 % und beim Dodekahydrat höchstens 61,0 %
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 339 (iii) TRINATRIUMPHOSPHAT

Synonyme	Natriumphosphat Tribasisches Natriumphosphat Trinatriumorthophosphat
Definition	Trinatriumphosphat wird aus wässrigen Lösungen gewonnen und kristallisiert in wasserfreier Form sowie mit 1/2, 1, 6, 8 oder 12 H_2O. Das Dodekahydrat kristallisiert stets aus wässrigen Lösungen mit einem Natriumhydroxidüberschuss. Es enthält ¼ NaOH-Molekül

▼M4

Chemische Bezeichnung	Trinatriummonophosphat Trinatriumphosphat Trinatriumorthophosphat
EINECS	231-509-8
Chemische Formel	Wasserfrei: Na_3PO_4 Hydrat: $Na_3PO_4 . nH_2O$ (n= 1/2, 1, 6, 8, oder 12)
Molekulargewicht	163,94 (wasserfrei)
Gehalt	Wasserfreies Natriumphosphat und seine Hydrate, mit Ausnahme des Dodekahydrats, enthalten mindestens 97,0 % Na_3PO_4, bezogen auf die Trockenmasse. Natriumphosphat-Dodekahydrat enthält mindestens 92,0 % Na_3PO_4 nach dem Glühen
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 40,5 % und 43,5 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Weiß, geruchlos; Kristalle, Körner oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 11,5 und 12,5
Reinheit	
Glühverlust	Nach zweistündiger Trocknung bei 120 ºC und anschließendem 30-minütigen Glühen bei etwa 800 ºC beträgt der Gewichtsverlust bei der wasserfreien Form höchstens 2,0 %, beim Monohydrat höchstens 11,0 % und beim Dodekahydrat zwischen 45,0 % und 58,0 %
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 340 (i) MONOKALIUMPHOSPHAT

Synonyme	Einbasisches Kaliumphosphat Monokaliummonophosphat Kaliumorthophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumdihydrogenphosphat Monokaliumdihydrogenorthophosphat Monokaliumdihydrogenmonophosphat
EINECS	231-913-4
Chemische Formel	KH_2PO_4
Molekulargewicht	136,09
Gehalt	Mindestens 98,0 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 51,0 % und 53,0 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Geruchlos, farblos; Kristalle oder weißes körniges oder kristallines Pulver, hygroskopisch

▼M4

Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 4,2 und 4,8
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,0 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 340 (ii) DIKALIUMPHOSPHAT

Synonyme	Dikaliummonophosphat Sekundäres Kaliumphosphat Saures Dikaliumphosphat Dikaliumorthophosphat Dibasisches Kaliumphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dikaliumhydrogenmonophosphat Dikaliumhydrogenphosphat Dikaliumhydrogenorthophosphat
EINECS	231-834-5
Chemische Formel	K_2HPO_4
Molekulargewicht	174,18
Gehalt	Mindestens 98 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 40,3 % und 41,5 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Farblos oder weiß; körniges Pulver, Kristalle oder Masse; zerfließend
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 8,7 und 9,4
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,0 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

E 340 (iii) TRIKALIUMPHOSPHATE

Synonyme	Kaliumphosphat Tribasisches Kaliumphosphat Trikaliumorthophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Trikaliummonophosphat Trikaliumphosphat Trikaliumorthophosphat
EINECS	231-907-1
Chemische Formel	Wasserfrei: K_3PO_4 Hydrat: $K_3PO_4 . nH_2O$ (n= 1 oder 3)
Molekulargewicht	212,27 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 97 % nach dem Glühen
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 30,5 % und 33,0 % nach dem Glühen
Beschreibung	Farblos oder weiß, geruchlos, hygroskopisch; Kristalle oder Körner. Als Hydrate sind erhältlich das Monohydrat und das Trihydrat
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 11,5 und 12,3
Reinheit	
Glühverlust	Wasserfrei: höchstens 3,0 %; Hydrat: höchstens 23,0 %. Bestimmung nach einstündiger Trocknung bei 105 ºC und anschließendem 30-minütigen Glühen bei etwa 800 ºC ± 25 ºC
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 341 (i) MONOCALCIUMPHOSPHAT

Synonyme	Einbasisches Calciumphosphat Monocalciumorthophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumdihydrogenphosphat
EINECS	231-837-1
Chemische Formel	Wasserfrei: $Ca(H_2PO_4)_2$ Monohydrat: $Ca(H_2PO_4)_2 . H_2O$
Molekulargewicht	234,05 (wasserfrei) 252,08 (Monohydrat)
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockenmasse
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 55,5 % und 61,1 %, bezogen auf die Trokkenmasse

▼M4

Beschreibung	Körniges Pulver oder weiße, zerfließende Kristalle oder Körner
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
B. CaO-Gehalt	Zwischen 23,0 % und 27,5 % (wasserfrei) Zwischen 19,0 % und 24,8 % (Monohydrat)
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 14 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC (wasserfrei) Höchstens 17,5 % nach einstündiger Trocknung bei 60 ºC und anschließender vierstündiger Trocknung bei 105 ºC (Monohydrat)
Glühverlust	Höchstens 17,5 % nach 30-minütigem Glühen bei 800 ºC ± 25 ºC (wasserfrei) Höchstens 25,0 % nach einstündiger Trocknung bei 105 ºC und anschließendem 30-minütigen Glühen bei 800 ºC ± 25 ºC (Monohydrat)
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 341 (ii) DICALCIUMPHOSPHAT

Synonyme	Dibasisches Calciumphosphat Dicalciumorthophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciummonohydrogenphosphat Calciumhydrogenorthophosphat Sekundäres Calciumphosphat
EINECS	231-826-1
Chemische Formel	Wasserfrei: $CaHPO_4$ Dihydrat: $CaHPO_4 . 2H_2O$
Molekulargewicht	136,06 (wasserfrei) 172,09 (Dihydrat)
Gehalt	Dicalciumphosphat enthält nach dreistündiger Trocknung bei 200 ºC mindestens 98 % und höchstens das Äquivalent von 102 % $CaHPO_4$
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 50,0 % und 52,5 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Weiß; Kristalle oder Körner, körniges Pulver oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
B. Löslichkeitstests	Mäßig wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 8,5 % (wasserfrei) oder 26,5 % (Dihydrat) nach 30-minütigem Glühen bei 800 ºC ± 25 ºC
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg (als Fluor)

▼M4

Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 341 (iii) TRICALCIUMPHOSPHAT

Synonyme	Tribasisches Calciumphosphat
	Calciumorthophosphat
	Pentacalciumhydroxymonophosphat
	Calciumhydroxyapatit
Definition	Tricalciumphosphat besteht aus einem variablen Gemisch von Calciumphosphaten, die durch Neutralisierung von Phosphorsäure mit Calciumhydroxid gewonnen werden und deren Zusammensetzung ungefähr $10CaO \cdot 3P_2O_5 \cdot H_2O$ ist.
Chemische Bezeichnung	Pentacalciumhydroxymonophosphat
	Tricalciummonophosphat
EINECS	235-330-6 *(Pentacalciumhydroxymonophosphat)*
	231-840-8 *(Calciumorthophosphat)*
Chemische Formel	$Ca_5(PO_4)_3 \cdot OH$ oder $Ca_3(PO_4)_2$
Molekulargewicht	502 oder 310
Gehalt	Mindestens 90 % nach dem Glühen
P_2O_5-Gehalt	Zwischen 38,5 % und 48,0 %, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Weißes, geruchloses, luftbeständiges Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Praktisch nicht wasserlöslich; nicht löslich in Ethanol, löslich in verdünnter Salz- und Salpetersäure
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 8 % nach Glühen bei 800 ºC ± 25 ºC, bei Massekonstanz
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼B

E 385 CALCIUMDINATRIUMETHYLENDIAMINTETRAACETAT

Synonyme	Calciumdinatrium-EDTA
	Calciumdinatriumedetat
Definition	
Chemische Bezeichnung	N,N′-1,2-Ethandiylbis [N-(carboxymethyl)-glycinat] [(4-)-O,O′,O^N,O^N]calciat(2)-Dinatrium)
	Calciumdinatriumethylendiamintetraacetat
	Calciumdinatrium(ethylendinitrilo)-tetraacetat
EINECS	200-529-9
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$

▼B

Molekulargewicht	410,31
Gehalt	Nicht weniger als 97 % bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weiße, geruchlose, kristalline Granulate bzw. weißes bis fast weißes Pulver, leicht hygroskopisch
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Calcium	
B. Chelatbildung in Gegenwart von Metallionen	
C. pH einer 1prozentigen Lösung: 6,5 bis 7,5	
Reinheit	
Wassergehalt	Zwischen 5 und 13 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Arsen	Nicht mehr als 3 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

▼M1

Ethylenoxid darf zur Sterilisierung von Lebensmittelzusatzstoffen nicht verwendet werden.

E 400 ALGINSÄURE

Definition	Lineares Glukuronoglykan, das hauptsächlich aus beta-(1-4)-verbundenen D-Mannuronsäure- und alpha-(1-4)-verbundenen L-Guluronsäureeinheiten in Pyranosering-Form besteht. Hydrophiles kolloidales Kohlehydrat, das unter Verwendung von verdünntem Alkali aus verschiedenen natürlich vorkommenden Braunalgenarten (Phaeophyceae) extrahiert wird
Einecs	232-680-1
Chemische Formel	$(C_6H_8O_6)_n$
Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 20 % und nicht mehr als 23 % Kohlendioxid (CO_2), entsprechend 91 % bis 104,5 % Alginsäure $(C_6H_8O_6)_n$ (Äquivalentgewicht 200), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Alginsäure kommt in faseriger, grob- und feinkörniger und in pulveriger Form vor. Weißes bis gelblichbraunes, praktisch geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser und organischen Lösungsmitteln unlöslich, in Natriumcarbonat-, Natriumhydroxid- und Trinatriumphosphat-Lösungen schwer löslich
B. Calciumchlorid-Fällungstext	Einer 0,5 %igen Lösung der Probe in 1 M Natriumhydroxidlösung ein Fünftel ihres Volumens einer 2,5 %igen Calciumchloridlösung hinzufügen. Es bildet sich ein umfangreicher, gallertartiger Niederschlag. Durch diese Prüfung kann Alginsäure unterschieden werden von Gummi arabicum, Natriumcarboxymethylcellulose, Carboxymethylstärke, Carrageen, Gelatine, Ghattigummi, Karayagummi, Johannisbrotkernmehl, Methylcellulose und Tragantgummi

▼M1

C. Ammoniumsulfat-Fällungstest	Einer 0,5 %igen Lösung der Probe in 1 M Natriumhydroxidlösung die Hälfte ihres Volumens einer gesättigten Ammoniumsulfatlösung hinzufügen. Es bildet sich kein Niederschlag. Durch diese Prüfung kann Alginsäure unterschieden werden von Agar-Agar, Natriumcarboxymethylcellulose, Carrageen, verseiftem Pektin, Gelatine, Johannisbrotkernmehl, Methylcellulose und Stärke
D. Farbreaktion	0,01 g der Probe durch Schütteln mit 0,15 ml 0,1 n Natriumhydroxid möglichst vollständig lösen, 1 ml saure Eisen(III)-Sulfat-Lösung hinzufügen. Innerhalb von 5 min entwickelt sich eine kirschrote Färbung, die sich schließlich in intensives Purpurrot verändert
Reinheit	
pH-Wert einer 3 %igen Suspension	Zwischen 2,0 und 3,5
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Sulfatasche	Nicht mehr als 8 %, bezogen auf die Trockenmasse
1 M Natriumhydroxidlösung wasserunlösliche Bestandteile	Nicht mehr als 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 401 NATRIUMALGINAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumsalz der Alginsäure
Chemische Formel	$(C_6H_7NaO_6)_n$
Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 18 % und nicht mehr als 21 % Kohlendioxid, entsprechend 90,8 % bis 106,0 % Natriumalginat (Äquivalentgewicht 222), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Nahezu geruchloses, weißes bis gelbliches faseriges oder körniges Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Natrium und Alginsäure	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Wasserunlösliche Bestandteile	Nicht mehr als 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

▼M1

Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 402 KALIUMALGINAT

Definition

Chemische Bezeichnung	Kaliumsalz der Alginsäure
Chemische Formel	$(C_6H_7KO_6)_n$
Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 16,5 % und nicht mehr als 19,5 % Kohlendioxid, entsprechend 89,2 % bis 105,5 % Kaliumalginat (Äquivalentgewicht 238), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Nahezu geruchloses, weißes bis gelbliches faseriges oder körniges Pulver

Merkmale

A. Positivtest für Kalium und Alginsäure	

Reinheit

Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Wasserunlösliche Bestandteile	Nicht mehr als 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 403 AMMONIUMALGINAT

Definition

Chemische Bezeichnung	Ammoniumsalz der Alginsäure
Chemische Formel	$(C_6H_{11}NO_6)_n$
Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 18 % und nicht mehr als 21 % Kohlendioxid, entsprechend 88,7 % bis 103,6 % Ammoniumalginat (Äquivalentgewicht 217), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes bis gelbliches faseriges oder körniges Pulver

Merkmale

A. Positivtest für Ammonium und Alginsäure	

Reinheit

Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 4 Std.)

▼M1

Sulfatasche	Höchstens 7 % bezogen auf die Trockensubstanz
Wasserunlösliche Bestandteile	Nicht mehr als 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 404 CALCIUMALGINAT

Synonyme	Alginat-Calciumsalz
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumsalz der Alginsäure
Chemische Formel	$(C_6H_7Ca_{1/2}O_6)_n$
Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 18 % und nicht mehr als 21 % Kohlendioxid, entsprechend 89,6 % bis 104,5 % Calciumalginat (Äquivalentgewicht 219), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Nahezu geruchloses, weißes bis gelbliches faseriges oder körniges Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Calcium und Alginsäure	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 405 PROPYLENGLYKOL-ALGINAT

Synonyme	Hydroxypropyl-Alginat Propylenglykolester der Alginsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Propylenglykolester der Alginsäure; die Zusammensetzung schwankt je nach Veresterungsgrad und Anteil der freien und neutralisierten Carboxylgruppen im Molekül
Chemische Formel	$(C_9H_{14}O_7)_n$

▼M1

Molekulargewicht	10 000—600 000 (typischer Durchschnittswert)
Gehalt	Nicht weniger als 16 % und nicht mehr als 20 % Kohlendioxid (CO_2), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Nahezu geruchloses, weißes bis gelblich-braunes faseriges oder körniges Pulver
Merkmale	
A. Nach der Hydrolyse Positivtest für Propylenglykol und Alginsäure	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 20 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Gesamt-Propylenglykolgehalt	Zwischen 15 % und 45 %
Gehalt an freiem Propylenglykol	Höchstens 15 %
Wasserunlösliche Bestandteile	Höchstens 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 500 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 406 AGAR-AGAR

Synonyme	Agar Japanisches Agar-Agar Bengalische, ceylonesische, chinesische oder japanische Hausenblase Layor Carang
Definition	
Chemische Bezeichnung	Agar-Agar ist ein hydrophiles kolloidales Polysaccharid, das hauptsächlich aus D-Galaktoseeinheiten besteht. Bei ungefähr jeder zehnten D-Galaktopyranoseeinheit ist eine der Hydroxyl-Gruppen mit Schwefelsäure verestert, die durch Calcium, Magnesium, Kalium oder Natrium neutralisiert ist. Agar-Agar wird aus bestimmten natürlich vorkommenden Meeresalgen der Familien Gelidiaceae und Sphaerococcaceae und verwandten Rotalgen (Klasse Rhodophyceae) gewonnen
Einecs	232-658-1
Gehalt	Die Schwellen-Gelkonzentration sollte höchstens 0,25 % betragen

▼M1

Beschreibung	Agar-Agar ist geruchlos oder hat einen schwachen charakteristischen Geruch. Ungemahlenes Agar-Agar kommt normalerweise in Bündeln aus dünnen, häutigen, verklebten Streifen oder in geschnittener, flockiger oder körniger Form vor. Es kann leicht gelblich-orangefarben, gelblich-grau bis hellgelb oder farblos sein. Es ist zäh in feuchtem und spröde in trokkenem Zustand. Agar-Agar-Pulver ist weiß bis gelblich-weiß oder hellgelb. Wird Agar-Agar in Wasser unter dem Mikroskop betrachtet, erscheint es körnig und leicht faserig. Es können Bruchstücke von Schwammnadeln und einige Kieselalgenschalen anwesend sein. In Chloralhydratlösung erscheint das Agar-Agar-Pulver durchsichtiger als in Wasser, ferner mehr oder weniger körnig, gestreift und eckig, und es enthält gelegentlich Kieselalgenschalen. Die Stärke des Gels kann durch Zusatz von Dextrose und Maltodextrinen oder Saccharose standardisiert werden
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in kaltem Wasser, löslich in kochendem Wasser
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 22 % (bei 105 ºC über 5 Std.)
Asche	Höchstens 6,5 % (bezogen auf die Trockensubstanz) nach Glühen bei 550 ºC
In Salzsäure (etwa 3 n) unlösliche Asche	Höchstens 0,5 % (bezogen auf die Trockensubstanz) nach Glühen bei 550 ºC
Unlösliche Bestandteile (in heißem Wasser)	Höchstens 1,0 %
Stärke	Nicht nachweisbar durch folgendes Verfahren: Einer 1:10-Lösung der Probe einige Tropfen Iodlösung hinzufügen (Es tritt keine Blaufärbung auf)
Gelatine und andere Proteine	Ungefähr 1 g Agar-Agar in 100 ml kochendem Wasser lösen und auf etwa 50 ºC abkühlen lassen. 5 ml Trinitrophenol-Lösung zu 5 ml dieser Lösung hinzufügen (1 g wasserfreies Trinitrophenol auf 100 ml heißes Wasser). Innerhalb von 10 Minuten tritt keine Trübung ein
Wasseraufnahme	5 g Agar-Agar in einem 100-ml-Meßzylinder geben, bis zur Marke mit Wasser auffüllen, vermischen und bei ungefähr 25 ºC 24 Stunden stehen lassen. Den Inhalt des Zylinders durch feuchte Glaswolle geben, das Wasser in einen zweiten 100-ml-Meßzylinder abtropfen lassen. Dabei laufen nicht mehr als 75 ml Wasser durch
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 407 CARRAGEEN

Synonyme	Im Handel erhältliche Produkte werden unter unterschiedlichen Namen verkauft, z. B. als: Agar aus irischem Moos Eucheuman (von Eucheuma spp.) Iridophycan (von Irdidaea spp.) Hypnean (von Hypnea spp.) Furcellaran oder dänisches Agar-Agar (von Furcellaria fastigiata) Carrageen (von Chondrus und Gigartina spp.)

▼M1

Definition	Carrageen wird durch wäßrige Extraktion aus natürlich vorkommenden Algen der Familien Gigartinaceae, Solieriaceae, Hypneaceae und Furcellariaceae der Klasse Rhodophyceae (Rotalgen) gewonnen. ►C2 Kein organisches Ausfällungsmittel außer Methanol, Ethanol oder Isopropanol darf verwendet werden. ◄ Carrageen besteht hauptsächlich aus den Kalium-, Natrium-, Magnesium- und Calciumsalzen der Polysaccharid-Sulfatester, deren Hydrolyse Galaktose und 3,6-Anhydrogalaktose ergibt. Carrageen darf nicht der Hydrolyse unterzogen noch sonstwie chemisch verändert werden
Einecs	232-524-2
Beschreibung	Gelbliches bis farbloses, grobkörniges bis feines Pulver, praktisch geruchlos
Merkmale	
A. Positivtests für Galaktose, Anhydrogalaktose und Sulfat	
Reinheit	
Gehalt an Methanol, Ethanol und Isopropanol	Einzeln oder zusammen höchstens 0,1 %
Viskosität einer 1,5 %igen Lösung bei 75 ºC	Mindestens 5 mPa.s
Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (bei 105 ºC über 4 Std.)
Sulfat	Nicht weniger als 15 % und nicht mehr als 40 %, bezogen auf die Trockensubstanz (als SO_4)
Asche	Zwischen 15 % und 40 % (bezogen auf die Trockensubstanz) nach Glühen bei 550 ºC
Säureunlösliche Asche	Höchstens 1 %, bezogen auf die Trockensubstanz (unlöslich in 10 %iger Salzsäure)
Säureunlösliche Bestandteile	Höchstens 2 %, bezogen auf die Trockensubstanz (unlöslich in Schwefelsäure von 1 Vol.-%)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 300 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 407a BEHANDELTE EUCHEUMA-ALGEN

Synonyme	Die Erzeugnisse werden im Handel unter unterschiedlichen Bezeichnungen verkauft

▼M1

Definition	Behandelte Eucheuma-Algen werden durch Kaliumhydroxid-Behandlung der natürlich vorkommenden Algensorten Eucheuma cottonii und Eucheuma spinosum aus der Klasse der Rhodophyceae (Rotalgen) gewonnen, um die Verunreinigungen zu beseitigen; das Endprodukt wird durch Waschen mit Süßwasser und Trocknen hergestellt. Eine weitere Reinigung kann durch Waschen mit Methanol, Ethanol oder 2-Propanol und anschließendes Trocknen vorgenommen werden. Das Produkt besteht im wesentlichen aus den Kaliumsalzen von Polysaccharidsulfatestern, aus denen durch Hydrolyse Galactose und 3,6-Anhydrogalactose gewonnen werden. Natrium-, Calcium- und Magnesiumsalze von Polysaccharidsulfatestern fallen in geringeren Mengen an. Das Produkt enthält ferner bis zu 15 % Algencellulose. Das Carrageen in behandelten Eucheuma-Algen darf nicht hydrolisiert oder in anderer Form chemisch abgebaut werden
Beschreibung	gelbbraunes bis gelbliches, grobes bis feines, praktisch geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Galactose, Anhydrogalactose und Sulfat	
B. Löslichkeit	in Wasser entsteht eine trübe, zähe Suspension, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Gehalt an Methanol, Ethanol, 2-Propanol	Höchstens 0,1 %, einzeln oder in Kombinationen
Viskosität einer 1,5 %igen Lösung bei 75 ºC	Mindestens 5 mPa·s
Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (105 ºC, 4 Std.)
Sulfat	Mindestens 15 % und höchstens 40 %, bezogen auf die Trockenmasse (als SO_4)
Asche	Mindestens 15 % und höchstens 40 %, bezogen auf die Trockenmasse (bei 550 ºC)
Säureunlösliche Asche	Höchstens 1 %, bezogen auf die Trockenmasse (unlöslich in 10 %iger Salzsäure)
Säureunlösliche Stoffe	Mindestens 8 % und höchstens 15 %, bezogen auf die Trockenmasse (unlöslich in 1 %(V/V)iger Schwefelsäure)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 5 000 Kolonien pro Gramm
Hefe und Schimmel	Höchstens 300 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

E 410 JOHANNISBROTKERNMEHL

Synonyme	Carobin
	Karobbe

▼M1

Definition	Johannisbrotkernmehl ist das gemahlene Endosperm von Samen des natürlich vorkommenden Johannisbrotbaums, Ceratonia siliqua L. Taub. (Fam. Leguminosae). Besteht hauptsächlich aus hydrokolloidalem Polysaccharid mit hohem Molekulargewicht, hauptsächlich zusammengesetzt aus Galaktopyranose- und Mannopyranoseeinheiten in glykosidischer Bindung, die chemisch als Galaktomannan beschrieben werden können
Durchschnittliches Molekulargewicht	50 000—3 000 000
Einecs	232-541-5
Gehalt	Galactomannan-Gehalt mindestens 75 %
Beschreibung	Weißes bis gelblich-weißes, praktisch geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positivtests für Galaktose und Mannose	
B. Mikroskopische Prüfung	Eine wenig gemahlene Probe in wäßriger Lösung mit 0,5 % Iod und 1 % Kaliumiodid auf einen Glasträger geben und unter dem Mikroskop untersuchen. Johannisbrotkernmehl enthält langgestreckte röhrenförmige Zellen, die mehr oder weniger dicht gepackt sind. Die darin enthaltenen braunen Körper weisen wesentlich unregelmäßigere Formen auf als in Guarkernmehl. Guarkernmehl besteht aus engen Gruppen runder bis birnenförmiger Zellen. Die darin enthaltenen Körper sind gelb bis braun
C. Löslichkeit	Löslich in heißem Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 5 Std.)
Asche	Höchstens 1,2 % nach Glühen bei 800 ºC
Proteine (N mal 6,25)	Höchstens 7 %
Säureunlösliche Bestandteile	Höchstens 4 %
Stärke	Nicht nachweisbar durch folgendes Verfahren: Einer 1:10-Lösung der Probe einige Tropfen Iodlösung hinzufügen (Es tritt keine Blaufärbung auf)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle	Höchstens 20 mg/kg
Ethanol und Isopropanol	Einzeln oder zusammen höchstens 1 %

E 412 GUARKERNMEHL

Synonyme	Cyamopsis-Gummi Guar-Mehl
Definition	Guarkernmehl ist das gemahlene Endosperm von Samen der natürlich vorkommenden Guarbohne, Cyamopsis tetragonolobus (L.) Taub. (Fam. Leguminosae). Besteht hauptsächlich aus hydrokolloidalem Polysaccharid mit hohem Molekulargewicht, hauptsächlich zusammengesetzt aus Galaktopyranose- und Mannopyranoseeinheiten in glykosidischer Bindung, die chemisch als Galaktomannan beschrieben werden können
Einecs	232-536-0
Molekulargewicht	50 000—8 000 000

▼M1

Gehalt	Galactomannan-Gehalt mindestens 75 %
Beschreibung	Weißes bis gelblich-weißes, praktisch geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positivtests für Galaktose und Mannose	
B. Löslichkeit	Löslich in kaltem Wasser
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 5 Std.)
Asche	Höchstens 1,5 % nach Glühen bei 800 ºC
Säureunlösliche Bestandteile	Höchstens 7 %
Proteine (N mal 6,25)	Höchstens 10 %
Stärke	Nicht nachweisbar durch folgendes Verfahren: Einer 1:10-Lösung der Probe einige Tropfen Iodlösung hinzufügen (Es tritt keine Blaufärbung auf)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 413 TRAGANT

Synonyme	Tragacanth Traganth
Definition	Tragantgummi ist eine getrocknete Gummiabsonderung, die aus natürlich vorkommenden Astragalus gummifer Labillardière oder anderen asiatischen Astragalusarten der Familie Leguminosae gewonnen wird. Es besteht hauptsächlich aus Polysacchariden mit hohem Molekulargewicht (Galaktoarabanen und sauren Polysacchariden), bei deren Hydrolyse Galakturonsäure, Galaktose, Arabinose, Xylose und Fucose entstehen. Außerdem können kleine Mengen von Rhamnose und Glukose auftreten, die aus Spuren von Stärke und/oder Cellulose herrühren
Molekulargewicht	Etwa 800 000
Einecs	232-252-5
Beschreibung	Ungemahlenes Tragant kann in Form gewalzter, lamellierter, geradliniger oder gebogener Teile oder spiralförmig gedrehter Stücke von 0,5 bis 2,5 mm Stärke und bis zu 3 cm Länge vorliegen. Es ist von weißer bis blaßgelber Farbe, aber einige Stücke können eine rötliche Tönung aufweisen. Die Stücke fühlen sich hornig an und weisen einen kurzen Bruch auf. Tragant ist geruchlos und hat einen faden, schleimigen Geschmack. Tragant-Pulver ist weiß bis blaßgelb oder braunrosa/blaßbraun
Merkmale	
A. Löslichkeit	1 g der Probe in 50 ml Wasser schwillt zu einem weichen, steifen, schillernden Schleim; in Ethanol ist es unlöslich und es schwillt nicht in 60 % Gew./Vol. wäßrigem Ethanol

▼M1

Reinheit	
Negativtests für Karayagummi	1 g mit 20 ml Wasser so lange kochen, bis sich Schleim bildet. 5 ml Salzsäure hinzufügen, Mischung erneut 5 Minuten lang kochen. Es entwickelt sich keine dauerhafte Rosa- oder Rotfärbung
Trocknungsverlust	Höchstens 16 % (bei 105 ºC über 5 Std.)
Asche (insgesamt)	Höchstens 4 %
Säureunlösliche Asche	Höchstens 0,5 %
Säureunlösliche Bestandteile	Höchstens 2 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar
E. coli	In 5 nicht nachweisbar

E 414 GUMMI ARABICUM

Synonyme	Akaziengummi
Definition	Gummi arabicum ist eine getrocknete Gummiabsonderung, die aus natürlich vorkommenden Acacia senegal (L) Willdenow oder eng verwandten Acaciaarten der Familie Leguminosae gewonnen wird. Es besteht hauptsächlich aus Polysacchariden mit hohem Molekulargewicht und deren Calcium-, Kalium- und Magnesiumsalzen, bei deren Hydrolyse Arabinose, Galaktose, Rahmnose und Glukuronsäure entstehen
Molekulargewicht	Etwa 350 000
Einecs	232-519-5
Beschreibung	Ungemahlenes Gummi arabicum tritt in Form weißer oder gelblich-weißer runder Tropfen verschiedener Größe oder in eckigen Fragmenten auf; manchmal ist es mit dunkleren Fragmenten vermischt. Im Handel ist es ferner (bei weißer bis gelblich-weißer Farbe) in Form von Flocken, Körnchen oder Pulver oder in sprühgetrockneter Form erhältlich
Merkmale	
A. Löslichkeit	1 g löst sich in 2 ml kalten Wassers und bildet eine leichtflüssige Lösung, die gegenüber Lackmus sauer ist; in Ethanol ist es unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 17 % (bei 105 ºC über 5 Std.) für die körnige und höchstens 10 % (bei 105 ºC über 4 Std.) für die sprühgetrocknete Form
Asche (insgesamt)	Höchstens 4 %
Säureunlösliche Asche	Höchstens 0,5 %
Säureunlösliche Bestandteile	Höchstens 1 %
Stärke oder Dextrin	Eine 1:50-Lösung des Gummis kochen und abkühlen. Zu 5 ml dieser Lösung einen Tropfen Iodlösung hinzufügen. Es tritt eine bläuliche oder rötliche Färbung auf
Tannin	10 ml einer 1:50-Gummi-arabicum-Lösung ca. 0,1 ml Eisenchloridlösung (9 g $FeCl_3.6H_2O$ auf 100 ml mit Wasser aufgefüllt) hinzufügen. Es tritt weder eine schwärzliche Färbung ein, noch bildet sich ein schwärzlicher Niederschlag

▼M1

Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Hydrolyseprodukte	Weder Mannose noch Xylose oder Galakturonsäure (Nachweis durch Chromatographie)
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar

E 415 XANTHAN

Definition	Polysaccharid-Gummi mit hohem Molekulargewicht, gewonnen durch Fermentation von Kohlehydraten mit einer Reinkultur von natürlich vorkommenden Xanthomonas campestris, gereinigt mit Ethanol oder Isopropanol, getrocknet und gemahlen. Xanthan enthält D-Glucose und D-Mannose als vorherrschende Hexoseeinheiten zusammen mit D-Glukuronsäure und Brenztraubensäure. Wird als Natrium-, Kalium- oder Calciumsalz dargestellt. Seine Lösungen sind neutral
Molekulargewicht	Etwa 1 000 000
Einecs	234-394-2
Gehalt	Nicht weniger als 4,2 % und nicht mehr als 5 % CO_2, entsprechend 91 % bis 108 % Xanthan, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Cremefarbiges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser löslich. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (bei 105 ºC über 2½ Std.)
Asche (insgesamt)	Höchstens 16,0 % (bezogen auf die Trockensubstanz) nach vierstündigem Trocknen bei 105 ºC und Glühen bei 650 ºC
Brenztraubensäure	Mindestens 1,5 %
Stickstoff	Höchstens 1,5 %
Isopropanol	Höchstens 500 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 10 000 Kolonien pro Gramm
Hefen und Schimmelpilze	Höchstens 300 Kolonien pro Gramm
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar
Xantomonas campestris	Keine lebensfähigen Zellen

E 416 KARAYA-GUMMI

Synonyme	Karaya, Sterkulia-Gummi

▼M1

Definition	Karaya-Gummi ist ein getrocknetes Exsudat von Stämmen und Ästen natürlich vorkommender Varietäten von Sterculia urens Roxburgh und anderer Arten der Gattung Sterculia (Familie der Sterculiceae) oder von Cochlospermum gossypium A.P. De Candolle oder anderen Cochlospermum-Arten (Fam. Bixaceae). Er besteht hauptsächlich aus acetylierten Polysacchariden mit hohem Molekulargewicht, bei deren Hydrolyse Galactose, Rhamnose und Galacturonsäure sowie — in kleineren Mengen — Glucuronsäure entsteht
Einecs	232-539-4
Beschreibung	Karaya-Gummi bildet Tropfen unterschiedlicher Größe und kommt in unregelmäßigen Bruchstücken mit charakteristischem halbkristallinem Aussehen vor. Die Farbskala reicht von einem durchsichtigen, hornähnlich aussehenden Blaßgelb bis Rosabraun. Karaya-Gummi in Pulverform ist hellgrau bis rosabraun. Der Gummi hat einen charakteristischen Essigsäuregeruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Ethanol
B. Quellung in Ethanollösung	Karaya-Gummi quillt im Unterschied zu anderen Gummiarten in einer 60 %igen Ethanollösung
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 20 % (105 ºC, 5 Std.)
Asche insgesamt	Höchstens 8 %
Säureunlösliche Asche	Höchstens 1 %
Säureunlösliche Stoffe	Höchstens 3 %
Flüchtige Säuren	Mindestens 10 % (z. B. Essigsäure)
Stärke	Nicht nachweisbar
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar

E 417 TARAGUMMI

Synonyme	Tarakernmehl, Tara
Definition	Taragummi wird durch Mahlen des Endosperms des Samens der natürlich vorkommenden Sorten von Caesalpinia spinosa (Familie der Leguminosae) gewonnen. Er besteht hauptsächlich aus Polysacchariden mit hohem Molekulargewicht, im wesentlichen Galactomannan. Hauptbestandteil ist eine lineare Kette von (1-4)-β-D-Mannopyranoseeinheiten, an die sich mittels (1-6)-Bindungen a-D-Galactopyranoseeinheiten anheften. Das Verhältnis von Mannose zu Galactose bei Taragummi beträgt 3:1. (Bei Johannisbrotkernmehl ist das Verhältnis 4:1 und bei Guarkernmehl 2:1)
Einecs	254-409-6
Beschreibung	Weißes bis weiß-gelbes, nahezu geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser Unlöslich in Ethanol

▼M1

B. Gelbildung	Fügt man einer wäßrigen Lösung der Probe geringe Mengen an Natriumborat hinzu, entsteht ein Gel
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 %
Asche	Höchstens 1,5 %
Säureunlösliche Stoffe	Höchstens 2 %
Proteine	Höchstens 3,5 % (Faktor Nx5.7)
Stärke	Nicht nachweisbar
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 418 GELLAN

Definition	Gellan entsteht durch Reinkulturgärung eines Kohlenhydrats mit natürlich vorkommenden Stämmen von Pseudomonas elodea und wird durch Ausfällen mit Isopropylalkohol gereinigt, getrocknet und gemahlen. Das Polysaccharid mit hohem Molekulargewicht, besteht hauptsächlich aus Tetrasaccharid (sich wiederholenden Einheiten aus einer Rhamnose, einer Glucuronsäure und zwei Glucosen), substituiert mit Acyl-(Glycerin- und Acetyl-)Gruppen als O-glykosidisch verknüpften Estern. Die Glucuronsäure wird zu einem Mischsalz (Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium) neutralisiert
Einecs	275-117-5
Molekulargewicht	Etwa 500 000
Gehalt	Enthält mindestens 3,3 % und höchstens 6,8 % CO_2, Bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Cremefarbenes Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser (zähe Lösung) Unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (105 ºC, 2,5 Std.)
Stickstoff	Höchstens 3 %
2-Propanol	Höchstens 750 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtkeimzahl	Höchstens 10 000 Kolonien/g
Hefe und Schimmel	Höchstens 400 Kolonien/g
E. coli	In 5 g nicht nachweisbar
Salmonella spp.	In 10 g nicht nachweisbar

▼M1

E 422 GLYCERIN

Synonyme	1,2,3-Propantriol Ölsüß
Definition	
Chemische Bezeichnungen	1,2,3-Propantriol Glycerin Trihydroxypropan
Einecs	200-289-5
Chemische Formel	$C_3H_8O_3$
Molekulargewicht	92,10
Gehalt	Mindestens 98 % Glycerin, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Klare, farblose, hygroskopische, sirupartige Flüssigkeit mit nur leichtem, charakteristischem Geruch, der weder streng noch unangenehm ist
Merkmale	
A. Akroleinbildung bei Erhitzung	Einige Tropfen der Probe im Reagenzglas mit etwa 0,5 g Kaliumbisulfat erhitzen. Es bilden sich die charakteristischen stechenden Akroleindämpfe
B. Spezifisches Gewicht (25/25 ºC)	mindestens 1,257
C. Brechungsindex $[n]_D^{20}$:	1,471 bis 1,474
Reinheit	
Wasser	Nicht mehr als 5 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Sulfatasche	Höchstens 0,01 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Butantriole	Höchstens 0,2 %
Akrolein, Glukose und Ammonium-Verbindungen	Eine Mischung von 5 ml Glycerin und 5 ml Kaliumhydroxidlösung (1 zu 10) 5 Minuten lang auf 60 ºC erhitzen. Die Mischung wird nicht gelb und gibt keinen Ammoniakgeruch ab
Fettsäuren und -ester	Nicht mehr als 0,1 %, ausgedrückt als Buttersäure
Chlorierte Bestandteile	Höchstens 30 mg/kg (ausgedrückt in Chlor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

E 431 POLYOXYETHYLEN-(40)-STEARAT

Synonyme	Polyoxyl-(40)-stearat, Polyoxyethylen-(40)-monostearat
Definition	Gemisch der Mono- und Diester der genießbaren, handelsüblichen Stearinsäure und verschiedener Polyoxyethylendiole (mit einer durchschnittlichen Polymerlänge von etwa 40 Oxyethyleneinheiten) sowie freiem Polyol
Gehalt	Mindestens 97,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Bei 25 ºC cremefarbene Flocken oder wachsartiger Feststoff, schwacher Geruch

▼M1

Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, Ethanol, Methanol und Ethylacetat, unlöslich in Mineralöl
B. Erstarrungstemperatur	39—44 ºC
C. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 1
Verseifungszahl	Mindestens 25 und höchstens 35
Hydroxylzahl	Mindestens 27 und höchstens 40
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ehtylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 432 POLYOXYETHYLEN-SORBITANMONOLAURAT

Synonyme	Polysorbat 20
Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Mono- und Dianhydriden und genießbarer, handelsüblicher Laurinsäure, kondensiert mit etwa 20 Mol Ethylenoxid je Mol Sorbit und dessen Anhydride
Gehalt	Mindestens 70 % Oxyethylengruppen, was mindestens 97,3 % Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonolaurat, bezogen auf die Trockenmasse, entspricht
Beschreibung	Bei 25 ºC zitronen- bis bernsteinfarbene ölige Flüssigkeit, schwacher charakteristischer Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, Ethanol, Methanol, Ethylacetat und Dioxan Unlöslich in Mineralöl und Petrolether
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 2
Verseifungszahl	Mindestens 40 und höchstens 50
Hydroxylzahl	Mindestens 96 und höchstens 108
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ethylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg

▼M1

Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 433 POLYOXYETHYLEN-SORBITANMONOOLEAT

Synonyme	Polysorbat 80
Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Mono- und Dianhydriden und genießbarer, handelsüblicher Ölsäure, kondensiert mit etwa 20 Mol Ethylenoxid je Mol Sorbit und dessen Anhydride
Gehalt	Mindestens 65 % Oxyethylengruppen, was mindestens 96,5 % Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonooleat, bezogen auf die Trockenmasse entspricht
Beschreibung	Bei 25 ºC zitronen- bis bernsteinfarbene ölige Flüssigkeit, schwacher charakteristischer Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, Ethanol, Methanol, Ethylacetat und Toluol Unlöslich in Mineralöl und Petrolether
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 2
Verseifungszahl	Mindestens 45 und höchstens 55
Hydroxylzahl	Mindestens 65 und höchstens 80
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ethylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 434 POLYOXYETHYLEN-SORBITANMONOPALMITAT

Synonyme	Polysorbat 40
Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Mono- und Dianhydriden und genießbarer, handelsüblicher Palmitinsäure, kondensiert mit etwa 20 Mol Ethylenoxid je Mol Sorbit und dessen Anhydride
Gehalt	Mindestens 66 % Oxyethylengruppen, was mindestens 97 % Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonopalmitat, bezogen auf die Trockenmasse, entspricht
Beschreibung	Bei 25 ºC zitronen- bis orangefarbene ölige oder gelartige Flüssigkeit, schwacher charakteristischer Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, Ethanol, Methanol, Ethylacetat und Aceton Unlöslich in Mineralöl
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols

▼M1

Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 2
Verseifungszahl	Mindestens 41 und höchstens 52
Hydroxylzahl	Mindestens 90 und höchstens 107
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ethylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 435 POLYOXYEHTYLEN-SORBITANMONOSTEARAT

Synonyme	Polysorbat 60
Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Mono- und Dianhydriden und genießbarer, handelsüblicher Stearinsäure, kondensiert mit etwa 20 Mol Ethylenoxid je Mol Sorbit und dessen Anhydride
Gehalt	Mindestens 65 % Oxyethylengruppen, was mindestens 97 % Polyoxyethylen-(20)-Sorbitanmonostearat, bezogen auf die Trockenmasse, entspricht
Beschreibung	Bei 25 ºC zitronen- bis orangefarbene ölige oder gelartige Flüssigkeit, schwacher charakteristischer Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, Ethylacetat und Toluol Unlöslich in Mineralöl und pflanzlichen Ölen
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 2
Verseifungszahl	Mindestens 45 und höchstens 55
Hydroxylzahl	Mindestens 81 und höchstens 96
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ethylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 436 POLYOXYETHYLEN-SORBITANTRISTEARAT

Synonyme	Polysorbat 65

▼M1

Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Mono- und Dianhydriden und genießbarer, handelsüblicher Stearinsäure, kondensiert mit etwa 20 Mol Ethylenoxid je Mol Sorbit und dessen Anhydride
Gehalt	Mindestens 46 % Oxyethylengruppen, was mindestens 96 % Polyoxyethylen-(20)-Sorbitantristearat, bezogen auf die Trockenmasse, entspricht
Beschreibung	Bei 25 ºC gelbbrauner, wachsartiger Feststoff, schwacher charakteristischer Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Dispergierbar in Wasser. Löslich in Mineralöl, pflanzlichen Ölen, Petrolether, Aceton, Ether, Dioxan, Ethanol und Methanol
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für einen Partialfettsäureester eines polyoxyethylierten Polyols
C. Erstarrungstemperatur	29—33 ºC
Reinheit	
Wasser	Höchstens 3 % (Karl-Fischer-Methode)
Säurezahl	Höchstens 2
Verseifungszahl	Mindestens 88 und höchstens 98
Hydroxylzahl	Mindestens 40 und höchstens 60
1,4-Dioxan	Höchstens 5 mg/kg
Freies Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
(Mono- und Di-)ethylenglykole	Höchstens 0,25 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 440 (i) PEKTIN

Definition	Pektin setzt sich hauptsächlich zusammen aus partiellen Methylestern der Polygalakturonsäure und deren Natrium-, Kalium-, Calcium- oder Ammoniumsalzen. Pektin wird durch Extraktion in einem wäßrigen Medium aus natürlich vorkommenden geeignetem eßbarem pflanzlichem Material, im allgemeinen Zitrusfrüchten und Äpfeln, gewonnen. Bei der nachfolgenden Ausfällung werden ausschließlich Methanol, Ethanol oder Isopropanol als Fällmittel verwandt.
Einecs	232-553-0
Gehalt	Mindestens 65 % Galacturonsäure, bezogen auf aschefreie Trockensubstanz (nach dem Waschen mit Säure und Alkohol)
Beschreibung	Weißes, hellgelbes, hellgraues oder hellbraunes Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine kolloidale, schillernde Lösung. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (bei 105 ºC über 2 Std.)
Säureunlösliche Asche	Höchstens 1 % (unlöslich in Salzsäure (etwa 3 n))
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg, bezogen auf die Trockensubstanz

▼M1

Stickstoff	Höchstens 1,0 % nach dem Waschen mit Säure und Ethanol
Gehalt an freiem Methanol, Ethanol und Isopropanol	Zusammen oder getrennt nicht mehr als 1 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 440 (ii) AMIDIERTES PEKTIN

Definition	Amidiertes Pektin besteht hauptsächlich aus partiellen Methylestern und -amiden der Polygalacturonsäure und deren Natrium-, Kalium-, Calcium- oder Ammoniumsalzen. Es wird gewonnen durch Extraktion in einem wäßrigen Medium aus natürlich vorkommenden geeignetem eßbarem pflanzlichem Material, im allgemeinen Zitrusfrüchten und Äpfeln, und durch Behandlung mit Ammoniak unter alkalischen Bedingungen. Bei der nachfolgenden Ausfällung werden ausschließlich Methanol, Ethanol oder Isopropanol als Fällmittel verwandt
Gehalt	Mindestens 65 % Galacturonsäure, bezogen auf aschefreie Trockensubstanz (nach dem Waschen mit Säure und Alkohol)
Beschreibung	Weißes, hellgelbes, hellgräuliches oder hellbräunliches Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine kolloidale, schillernde Lösung. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (bei 105 ºC über 2 Std.)
Säureunlösliche Asche	Höchstens 1 % (unlöslich in Salzsäure (etwa 3 n))
Amidierungsgrad	Nicht mehr als 25 % der gesamten Carboxylgruppen
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg, bezogen auf die Trockensubstanz
Stickstoff	Höchstens 2,5 % nach dem Waschen mit Säure und Ethanol
Gehalt an freiem Methanol, Ethanol und Isopropanol	Einzeln oder zusammen höchstens 1 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 442 AMMONIUMPHOSPHATIDE

Synonyme	Ammoniumsalze der Phosphatidsäure, Gemisch von Ammoniumsalzen phosphorylierter Glyceride
Definition	Gemisch der Ammoniumverbindungen von Phosphatidsäuren aus genießbaren Fetten und Ölen (gewöhnlich teilgehärtetes Rapsöl). Eine, zwei oder drei Hydroxylgruppen des Glycerins können an ein Phosphoratom gebunden sein. Ferner können zwei Phosphorsäureester zu Phosphatidylphosphatiden verknüpft sein

▼M1

Gehalt	Phosphorgehalt: mindestens 3 und höchstens 3,4 % Gewichtsprozent. Ammoniumgehalt: mindestens 1,2 und höchstens 1,5 %, ausgedrückt als N
Beschreibung	Zäher halbfester Stoff
Merkmale	
A. Löslichkeit	Fettlöslich Unlöslich in Wasser, teilweise löslich in Ethanol und in Aceton
B. Positive Prüfung auf Glycerin, Fettsäure und Phosphat	
Reinheit	
In Petrolether unlösliche Stoffe	Höchstens 2,5 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 444 SACCHAROSEACETAT-ISOBUTYRAT

Synonyme	SAIB
Definition	Saccharoseacetat-Isobutyrat ist ein Gemisch der Reaktionsprodukte der Veresterung von Saccharose von Lebensmittelqualität mit Essigsäureanhydrid und Isobuttersäureanhydrid und nachfolgender Destillation. Das Gemisch enthält alle möglichen Esterkombinationen, in denen das Molverhältnis von Acetat zu Butyrat etwa 2:6 beträgt
Einecs	204-771-6
Chemische Bezeichnung	Saccharosediacetathexaisobutyrat
Chemische Formel	$C_{40}H_{62}O_{19}$
Molekulargewicht	832 — 856, $C_{40}H_{62}O_{19}$: 846,9
Gehalt	Mindestens 98,8 % und höchstens 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$
Beschreibung	Helle, strohfarbene Flüssigkeit, klar, ohne Ablagerungen, kein markanter Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Wasser Löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln
B. Brechungsindex	n^{40}_{D}: 1,4492 — 1,4504
C. Spezifisches Gewicht	d^{25}_{D}: 1,141 — 1,151
Reinheit	
Triacetin	Höchstens 0,1 %
Säurezahl	Höchstens 0,2
Verseifungszahl	Mindestens 524 und höchstens 540
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 3 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 5 mg/kg

▼M1

E 445 GLYCERINESTER AUS WURZELHARZ

Synonyme	Harzester, Estergummi, Kolophon-Glycerinester
Definition	Komplexes Gemisch von Tri- und Diglycerinestern von Wurzelharzsäuren. Das Wurzelharz wird durch Lösungsmittelextraktion alter Kiefernstümpfe und darauffolgende Flüssig-Flüssig-Lösungsmittel-Raffination gewonnen. Aus dieser Spezifikation ausgeschlossen sind Balsamharz (ein Exsudat lebender Kiefern) und Tallharz (ein Nebenprodukt der Zellstoffherstellung). Das Enderzeugnis besteht zu etwa 90 % aus Harzsäure und zu 10 % aus neutralen, nicht sauren Verbindungen. Der Harzsäureanteil ist ein komplexes Gemisch von isomeren diterpenoiden Monocarbonsäuren mit der empirischen Molekülformel $C_{20}H_{30}O_2$, im wesentlichen Abietinsäure. Der Stoff wird durch Dampfstrippen oder Gegenstromdampfdestillation gereinigt
Beschreibung	Harter, gelber bis schwach bernsteinfarbener Feststoff
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Wasser Löslich in Aceton und Benzol
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für die Verbindung
Reinheit	
Spezifisches Gewicht der Lösung	d^{20}_{25} mindestens 0,935 in einer 50 %igen Lösung in d-Limonen (97 %, Siedepunkt 175,5—176 ºC, d^{20}_{4}: 0,84)
Erweichungsbereich	Zwischen 82 ºC und 90 ºC (Ring-Kugel-Methode)
Säurezahl	Zwischen 3 und 9
Hydroxylzahl	Zwischen 15 und 45
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Prüfung auf Tallharz (Schwefelprüfung)	Werden schwefelhaltige organische Verbindungen in Gegenwart von Natriumformiat erhitzt, wird der Schwefel zu Wasserstoffsulfid, das anhand von Bleipapier leicht nachweisbar ist. Eine positive Reaktion verweist auf die Verwendung von Tallharz anstelle von Wurzelharz

▼M4

E 450 (i) DINATRIUMDIPHOSPHAT

Synonyme	Dinatriumdihydrogendiphosphat Dinatriumdihydrogenpyrophosphat Saures Natriumpyrophosphat Dinatriumpyrophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatriumdihydrogendiphosphat
EINECS	231-835-0
Chemische Formel	$Na_2H_2P_2O_7$
Molekulargewicht	221,94
Gehalt	Mindestens 95 % Dinatriumdiphosphat

▼M4

P_2O_5-Gehalt	Mindestens 63,0 % und höchstens 64,5 %
Beschreibung	Weiß; Pulver oder Körner
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Wasserlöslich
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 3,7 und 5,0
Reinheit	
Trockungsverlust	Höchstens 0,5 % (105 ºC, 4 Stunden)
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 1 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 450 (ii) TRINATRIUMDIPHOSPHAT

Synonyme	Saures Trinatriumpyrophosphat Trinatriummonohydrogendiphosphat
Definition	
EINECS	238-735-6
Chemische Formel	Monohydrat: $Na_3HP_2O_7 \cdot H_2O$ Wasserfrei: $Na_3HP_2O_7$
Molekulargewicht	Monohydrat: 261,95 Wasserfrei: 243,93
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockenmasse
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 57 % und höchstens 59 %
Beschreibung	Weiß; Pulver oder Körner, kommt wasserfrei oder als Monohydrat vor
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Wasserlöslich
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 6,7 und 7,5
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 4,5 % (wasserfrei) Höchstens 11,5 % (Monohydrat)
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 % (105 ºC, 4 Stunden)
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

E 450 (iii) TETRANATRIUMDIPHOSPHAT

Synonyme	Tetranatriumpyrophosphat Natriumpyrophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Tetranatriumdiphosphat
EINECS	231-767-1
Chemische Formel	Wasserfrei: $Na_4P_2O_7$ Dekahydrat: $Na_4P_2O_7 . 10H_2O$
Molekulargewicht	Wasserfrei: 265,94 Dekahydrat: 446,09
Gehalt	Mindestens 95 % $Na_4P_2O_7$ nach dem Glühen
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 52,5 % und höchstens 54,0 %
Beschreibung	Farblose oder weiße Kristalle oder weißes kristallines oder körniges Pulver. Das Dekahydrat verwittert in trockener Luft ein wenig
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 9,8 und 10,8
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 0,5 % des wasserfreien Salzes, mindestens 38 % und höchstens 42 % des Dekahydrats, jeweils nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC und anschließendem 30-minütigen Glühen bei 550 ºC
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 450 (v) TETRAKALIUMDIPHOSPHAT

Synonyme	Kaliumpyrophosphat Tetrakaliumpyrophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Tetrakaliumdiphosphat
EINECS	230-785-7
Chemische Formel	$K_4P_2O_7$
Molekulargewicht	330,34 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 95 % nach dem Glühen
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 42,0 % und höchstens 43,7 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose Kristalle oder weißes, stark hygroskopisches Pulver

▼M4

Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Wasserlöslich, nicht löslich in Ethanol
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 10,0 und 10,8
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 2 % nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC und anschließendem 30-minütigen Glühen bei 550 ºC
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 450 (vi) DICALCIUMDIPHOSPHAT

Synonyme	Calciumpyrophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dicalciumdiphosphat Dicalciumpyrophosphat
EINECS	232-221-5
Chemische Formel	$Ca_2P_2O_7$
Molekulargewicht	254,12
Gehalt	Mindestens 96 %
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 55 % und höchstens 56 %
Beschreibung	Feines, weißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
B. Löslichkeit	Nicht wasserlöslich. Löslich in verdünnter Salz- und Salpetersäure
C. pH-Wert einer 10 %igen Suspension in Wasser	Zwischen 5,5 und 7,0
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 1,5 % bei 800 ºC ± 25 ºC, 30 Minuten
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 450 (vii) CALCIUMDIHYDROGENDIPHOSPHAT

Synonyme	Saures Calciumpyrophosphat Monocalciumdihydrogenpyrophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumdihydrogendiphosphat

▼M4

EINECS	238-933-2
Chemische Formel	$CaH_2P_2O_7$
Molekulargewicht	215,97
Gehalt	Mindestens 90 %, bezogen auf die Trockenmasse
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 61 % und höchstens 64 %
Beschreibung	Weiß; Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
Reinheit	
Nicht säurelösliche Bestandteile	Höchstens 0,4 %
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 451 (i) PENTANATRIUMTRIPHOSPHAT

Synonyme	Pentanatriumtripolyphosphat Natriumtripolyphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Pentanatriumtriphosphat
EINECS	231-838-7
Chemische Formel	$Na_5O_{10}P_3 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 6)
Molekulargewicht	367,86
Gehalt	Mindestens 85,0 % (wasserfrei) oder 65,0 % (Hexahydrat)
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 56 % und höchstens 59 % (wasserfrei) oder mindestens 43 % und höchstens 45 % (Hexahydrat)
Beschreibung	Weiß, schwach hygroskopisch; Körner oder Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Nicht löslich in Ethanol
B. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 9,1 und 10,2
Reinheit	
Trocknungsverlust	Wasserfrei: höchstens 0,7 % (105 ºC, 1 Stunde) Hexahydrate: höchstens 23,5 % (60 ºC, 1 Stunde, anschließende vierstündige Trocknung bei 105 ºC)
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,1 %
Höhere Polyphosphate	Höchstens 1 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

E 451 (ii) PENTAKALIUMTRIPHOSPHAT

Synonyme	Pentakaliumtripolyphosphat Kaliumtriphosphat Kaliumtripolyphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Pentakaliumtriphosphat Pentakaliumtripolyphosphat
EINECS	237-574-9
Chemische Formel	$K_5O_{10}P_3$
Molekulargewicht	448,42
Gehalt	Mindestens 85 %, bezogen auf die Trockenmasse
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 46,5 % und höchstens 48 %
Beschreibung	Weiß, stark hygroskopisch; Pulver oder Körner
Merkmale	
A. Löslichkeit	Stark wasserlöslich
B. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 9,2 und 10,5
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 0,4 % (nach vierstündiger Trocknung bei 105 ºC und 30-minütigem Glühen bei 550 ºC)
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 2 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 452 (i) NATRIUMPOLYPHOSPHAT

1. LÖSLICHES POLYPHOSPHAT

Synonyme	Natriumhexametaphosphat Natriumtetrapolyphosphat Grahamsches Salz Glasiges Natriumpolyphosphat Natriumpolymetaphosphat Natriummetaphosphat
Definition	Lösliche Natriumpolyphosphate werden durch Schmelzen und anschließendes Abkühlen von Natriumorthophosphaten gewonnen. Diese Verbindungen bilden eine Klasse amorpher, wasserlöslicher Polyphosphate aus linearen Ketten von Metaphosphat-Einheiten, $(NaPO_3)x$ mit $\times \geq 2$, an deren Ende sich Na_2PO_4-Gruppen befinden. Gewöhnlich werden diese Stoffe anhand ihres Na_2O/P_2O_5-Verhältnisses oder des P_2O_5-Gehalts identifiziert. Das Na_2O/P_2O_5-Verhältnis schwankt von etwa 1,3 bei Natriumtetrapolyphosphat (x = ungefähr 4) über etwa 1,1 bei Grahamschem Salz, gemeinhin als Natriumhexametaphosphat bezeichnet, (x = 13 bis 18) bis hin zu etwa 1,0 bei den Natriumpolyphosphaten mit höherem Molekulargewicht (x = 20 bis 100 und darüber). Der pH-Wert ihrer Lösungen schwankt zwischen 3,0 und 9,0

▼M4

Chemische Bezeichnung	Natriumpolyphosphat
EINECS	272-808-3
Chemische Formel	Heterogene Gemische von Natriumsalzen linearer kondensierter Polyphosphorsäuren mit der allgemeinen Formel $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, bei der „n“ mindestens 2 ist
Molekulargewicht	$(102)_n$
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 60 % und höchstens 71 % nach dem Glühen
Beschreibung	Farblos oder weiß, transparent; Plättchen, Körner oder Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Stark wasserlöslich
B. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
C. pH-Wert einer 1%igen Lösung	Zwischen 3,0 und 9,0
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 1 %
Nicht wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,1 %
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

2. UNLÖSLICHES POLYPHOSPHAT

Synonyme	Unlösliches Natriummetaphosphat Maddrellsches Salz Unlösliches Natriumpolyphosphat
Definition	Unlösliches Natriummetaphosphat ist ein Natriumpolyphosphat mit hohem Molekulargewicht, das aus zwei langen Metaphosphatketten $(NaPO_3)_x$ besteht, die sich in gegenläufiger Richtung spiralförmig um eine gemeinsame Achse winden. Das Na_2O/P_2O_5-Verhältnis beträgt etwa 1,0. Der pH-Wert einer 1:3-Suspension in Wasser liegt bei 6,5
Chemische Bezeichnung	Natriumpolyphosphat
EINECS	272-808-3
Chemische Formel	Heterogene Gemische von Natriumsalzen linearer kondensierter Polyphosphorsäuren mit der allgemeinen Formel $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, bei der „n“ mindestens 2 ist
Molekulargewicht	$(102)_n$
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 68,7 % und höchstens 70,0 %
Beschreibung	Weißes, kristallines Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Nicht wasserlöslich, löslich in Mineralsäuren und in Lösungen von Kalium- und Ammonium- (nicht jedoch Natrium-) chlorid
B. Positive Prüfung auf Natrium und auf Phosphat	
C. pH-Wert einer 1:3-Suspension in Wasser	Etwa 6,5
Reinheit	
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼M4

Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 452 (ii) KALIUMPOLYPHOSPHAT

Synonyme	Kaliummetaphosphat Kaliumpolymetaphosphat Kurrolsches Salz
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumpolyphosphat
EINECS	232-212-6
Chemische Formel	$(KPO_3)n$ Heterogene Gemische von Kaliumsalzen linearer kondensierter Polyphosphorsäuren mit der allgemeinen Formel $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$, bei der „n“ mindestens 2 ist
Molekulargewicht	$(118)_n$
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 53,5 % und höchstens 61,5 % nach dem Glühen
Beschreibung	Feines weißes Pulver oder Kristalle oder farblose glasige Plättchen
Merkmale	
A. Löslichkeit	1 g löst sich in 100 ml einer 1:25-Natriumacetatlösung
B. Positive Prüfung auf Kalium und auf Phosphat	
C. pH-Wert einer 1%igen Suspension	Höchstens 7,8
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 2 % (105 ºC, 4 Stunden, anschließend 30-minütiges Glühen bei 550 ºC)
cyclo-Phosphat	Höchstens 8 %, bezogen auf den P_2O_5-Gehalt
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 452 (iv) CALCIUMPOLYPHOSPHAT

Synonyme	Calciummetaphosphat Calciumpolymetaphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumpolyphosphat
EINECS	236-769-6
Chemische Formel	$(CaP_2O_6)n$ Heterogene Gemische von Calciumsalzen kondensierter Polyphosphorsäuren mit der allgemeinen Formel $H_{(n+2)}P_nO_{(n+1)}$, bei der „n“ mindestens 2 ist
Molekulargewicht	$(198)_n$
P_2O_5-Gehalt	Mindestens 71 % und höchstens 73 % nach dem Glühen
Beschreibung	Geruchlose und farblose Kristalle oder weißes Pulver

▼M4

Merkmale	
A. Löslichkeit	Gewöhnlich mäßig wasserlöslich. Löslich in saurem Medium
B. Positive Prüfung auf Calcium und auf Phosphat	
C. CaO-Gehalt	27—29,5 %
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 2 % (105 ºC, 4 Stunden, anschließend 30-minütiges Glühen bei 550 ºC)
cyclo-Phosphat	Höchstens 8 %, bezogen auf den P_2O_5-Gehalt
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg (als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M1

E 460 (i) MIKROKRISTALLINE CELLULOSE

Synonyme	Cellulose-Gel
Definition	Gereinigte, teilweise depolymerisierte Cellulose, die durch Behandlung von als Brei aus natürlich vorkommenden faserigem Pflanzenmaterial gewonnener Alphacellulose mit Mineralsäuren hergestellt wird. Der Polymerisationsgrad liegt üblicherweise unter 400
Chemische Bezeichnung	Cellulose
Einecs	232-674-9
Chemische Formel	$(C_6H_{10}O_5)_n$
Molekulargewicht	Etwa 36 000
Gehalt	Mindestens 97 %, berechnet als Cellulose, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Feines weißes oder fast weißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Ethanol, Ether und verdünnten Mineralsäuren. Wenig löslich in Natriumhydroxidlösung
B. Farbreaktion	Zu 1 mg der Probe 1 ml Phosphorsäure hinzufügen und 30 Minuten lang im Wasserbad erhitzen. 4 ml einer 1:4-Lösung von Pyrocatechin in Phosphorsäure hinzufügen und 30 Minuten lang erhitzen. Die Lösung färbt sich rot
C. Durch IR-Spektroskopie festzustellen	
D. Suspensionsprüfung	30 g der Probe in einem Hochgeschwindigkeitsmixer (12 000 U/min) 5 Minuten lang mit 270 ml Wasser mischen. Es entsteht entweder eine frei fließende Suspension oder eine schwere, klumpige Suspension, die, wenn überhaupt, nur schwer fließt, sich kaum absetzt und viele eingeschlossene Luftblasen enthält. Entsteht eine frei fließende Suspension, dann 100 ml in einen 100-ml-Meßzylinder umfüllen und eine Stunde lang stehen lassen. Die Feststoffe setzen sich ab, und eine überstehende Flüssigkeit erscheint
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 7 % (bei 105 ºC über 3 Std.)
Wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 0,24%

▼M1

Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
pH-Wert einer 10 %igen Suspension	Der pH-Wert der überstehenden Flüssigkeit liegt zwischen 5,0 und 7,5
Stärke	Nicht nachweisbar 20 ml dieser im Test D unter „Merkmale“ erhaltenen Dispersion einige Tropfen Iodlösung hinzufügen und mischen. Es sollte keine purpurblaue oder blaue Färbung entstehen
Partikelgröße	Mindestens 5 μm (höchstens 10 % Partikel kleiner als 5 μm)
Carboxylgruppen	Höchstens 1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 460 (ii) CELLULOSEPULVER

Definition	Gereinigte, mechanisch zerlegte Cellulose wird durch Verarbeitung von als Brei aus natürlich vorkommenden faserigem Pflanzenmaterial gewonnener Alphacellulose hergestellt
Chemische Bezeichnung	Cellulose Lineares Polymer von 1,4-verbundenen Glucoseresten
Einecs	232-674-9
Chemische Formel	$(C_6H_{10}O_5)_n$
Molekulargewicht	$(162)_n$ (n ist meist $\geq$ 1 000)
Gehalt	Mindestens 92 %
Beschreibung	Weißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Ethanol, Ether und verdünnten Mineralsäuren. Wenig löslich in Natriumhydroxidlösung
B. Suspensionsprüfung	30 g der Probe in einem Hochgeschwindigkeitsmixer (12 000 U/min) 5 Minuten lang mit 270 ml Wasser mischen. Es entsteht entweder eine frei fließende Suspension oder eine schwere, klumpige Suspension, die, wenn überhaupt, nur schwer fließt, sich kaum absetzt und viele eingeschlossene Luftblasen enthält. Entsteht eine frei fließende Suspension, dann 100 ml in einen 100-ml-Meßzylinder umfüllen und eine Stunde lang stehen lassen. Die Feststoffe setzen sich ab, und eine überstehende Flüssigkeit erscheint
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 7 % (bei 105 ºC über 3 Std.)
Wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 1,0 %
Sulfatasche	Höchstens 0,3 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
pH-Wert einer 10 %igen Suspension	Der pH-Wert der überstehenden Flüssigkeit liegt zwischen 5,0 und 7,5
Stärke	Nicht nachweisbar 20 ml dieser im Test B unter „Merkmale“ erhaltenen Dispersion einige Tropfen Iodlösung hinzugeben und mischen. Es sollte keine purpurblaue oder blaue Färbung entstehen
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼M1

Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Partikelgröße	Mindestens 5 μm (höchstens 10 % Partikel kleiner als 5 μm)

E 461 METHYLCELLULOSE

Synonyme	Cellulosemethylether
Definition	Methylcellulose ist eine direkt aus natürlich vorkommenden pflanzlichen Fasern gewonnene Cellulose, die teilweise mit Methylgruppen verethert ist
Chemische Bezeichnung	Methylether der Cellulose
Chemische Formel	Polymere von substituierten Anhydroglukoseeinheiten der allgemeinen Formel $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, wobei R_1, R_2 und R_3 jeweils — H — CH_3 oder — CH_2CH_3
Molekulargewicht	Zwischen etwa 20 000 und 380 000
Gehalt	Zwischen 25 und 33 % Methoxylgruppen (-OCH_3) und höchstens 5 % Hydroxyethoxylgruppen (-OCH_2CH_2OH)
Beschreibung	Schwach hygroskopisches weißes bis gelbliches oder leicht grau gefärbtes, geschmack- und geruchloses, körniges oder faseriges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine klare bis schillernde, zähflüssige kolloidale Lösung. Unlöslich in Ethanol, Ether und Chloroform Löslich in Eisessig
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 10 % (bei 105 ºC über 3 Std.)
Sulfatasche	Höchstens 1,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
pH-Wert einer 1 %igen kolloidalen Lösung	Zwischen 5,0 und 8,0
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 463 HYDROXYPROPYLCELLULOSE

Synonyme	Cellulosehydroxypropylether
Definition	Hydroxypropylcellulose ist eine direkt aus natürlich vorkommenden pflanzlichen Fasern gewonnene Cellulose, die teilweise mit Hydroxypropylgruppen verethert ist
Chemische Bezeichnung	Hydroxypropylether der Cellulose

▼M1

Chemische Formel	Polymere von substituierten Anhydroglukoseeinheiten der allgemeinen Formel $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, wobei R_1, R_2 unde R3 jeweils — H — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$
Molekulargewicht	Zwischen etwa 30 000 und 1 000 000
Gehalt	Mindestens 80,5 % Hydroxypropoxyl-Gruppen (-$OCH_2CHOHCH_3$), was höchstens 4,6 Hydroxypropyl-Gruppen pro Anhydroglukoseeinheit, bezogen auf die Trockensubstanz, entspricht
Beschreibung	Schwach hygroskopisches weißes bis gelbliches oder leicht grau gefärbtes, geschmack- und geruchloses, körniges oder faseriges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine klare bis schillernde, zähflüssige kolloidale Lösung. Unlöslich in Ethanol. Unlöslich in Ether.
B. Gaschromatographie	Die Zusammensetzung ist durch Gaschromatographie festzustellen.
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 10 % (bei 105 ºC über 3 Std.)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
pH-Wert einer 1 %igen kolloidalen Lösung	Zwischen 5,0 und 8,0
Propylenchlorhydrine	Höchstens 0,1 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 464 HYDROXYPROPYLMETHYLCELLULOSE

Definition	Hydroxypropylmethylcellulose ist eine direkt aus natürlich vorkommenden pflanzlichen Fasern gewonnene Cellulose, die teilweise mit Methylgruppen verethert ist, mit einer kleinen Menge angeetherter Hydroxypropylgruppen
Chemische Bezeichnung	2-Hydroxypropylether der Methylcellulose
Chemische Formel	Polymere von substitutierten Anhydroglukoseeinheiten der allgemeinen Formel $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, wobei R_1, R_2 und R_3 jeweils — H — CH_3 — $CH_2CHOHCH_3$ — $CH_2CHO\ (CH_2CHOHCH_3)\ CH_3$ — $CH_2CHO[CH_2CHO\ (CH_2CHOHCH_3)\ CH_3]CH_3$
Molekulargewicht	Zwischen etwa 13 000 und 200 000
Gehalt	Zwischen 19 und 30 % Methoxylgruppen (-OCH_3) und zwischen 3 und 12 % Hydroxypropoxylgruppen (-$OCH_2CHOHCH_3$), bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Schwach hygroskopisches weißes bis gelbliches oder leicht grau gefärbtes, geschmack- und geruchloses, körniges oder faseriges Pulver

▼M1

Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine klare bis schillernde, zähflüssige kolloidale Lösung. Unlöslich in Ethanol
B. Gaschromatographie	Die Zusammensetzung ist durch Gaschromatographie festzustellen
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 10 % (bei 105 ºC über 3 Std.)
Sulfatasche	Höchstens 1,5 % bei Produkten mit einer Viskosität von mindestens 50 mPa·s Höchstens 3 % bei Produkten mit einer Viskosität unter 50 mPa·s
pH-Wert einer 1 %igen kolloidalen Lösung	Zwischen 5,0 und 8,0
Propylenchlorhydrine	Höchstens 0,1 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 465 ETHYLMETHYLCELLULOSE

Synonyme	Methylethylcellulose
Definition	Ethylmethylcellulose ist eine direkt aus natürlich vorkommenden pflanzlichen Fasern gewonnene Cellulose, die teilweise mit Methyl- und Ethylgruppen verethert ist
Chemische Bezeichnung	Ethylmethylether der Cellulose
Chemische Formel	Polymere von substituierten Anhydroglukoseeinheiten der allgemeinen Formel $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, wobei R_1, R_2 und R_3 jeweils — H — CH_3 — CH_2CH_3
Molekulargewicht	Zwischen etwa 30 000 und 40 000
Gehalt	Bezogen auf die Trockensubstanz zwischen 3,5 und 6,5 % Methoxylgruppen ($-OCH_3$), zwischen 14,5 und 19 % Ethoxylgruppen ($-OCH_2CH_3$) und zwischen 13,2 und 19,6 % Alkoxy-Gruppen insgesamt, berechnet als Methoxyl
Beschreibung	Schwach hygroskopisches weißes bis gelbliches oder leicht grau gefärbtes, geschmack- und geruchloses, körniges oder faseriges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser; dabei bildet sich eine klare bis schillernde, zähflüssige kolloidale Lösung. Löslich in Ethanol. Unlöslich in Ether
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für die faserige Form und höchstens 10 % für die Pulverform (bei 105 ºC, bis Gewichtskonstanz)
Sulfatasche	Höchstens 0,6 %

▼M1

pH-Wert einer 1 %igen kolloidalen Lösung	Zwischen 5,0 und 8,0
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg

E 466 NATRIUMCARBOXYMETHYLCELLULOSE

Synonyme	Carboxymethylcellulose CMC NaCMC Natrium-CMC Cellulosegummi
Definition	Natriumcarboxymethylcellulose ist ein Natriumsalz eines Carboxymethylethers einer direkt aus natürlich vorkommenden pflanzlichen Fasern gewonnenen Cellulose
Chemische Bezeichnung	Natriumsalz des Carboxymethylethers der Cellulose
Chemische Formel	Polymere von substituierten Anhydroglukoseeinheiten der allgemeinen Formel $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, wobei R_1, R_2 und R_3 jeweils — H — CH_2COONa — CH_2COOH
Molekulargewicht	Höher als ca. 17 000 (Polymerisationsgrad ca. 100)
Gehalt	Mindestens 99,5 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Schwach hygroskopisches weißes bis gelbliches oder leicht grau gefärbtes, geschmack- und geruchloses, körniges oder faseriges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Bildet mit Wasser eine zähflüssige kolloidale Lösung. Unlöslich in Ethanol
B. Schäumungsprüfung	Eine 0,1 %ige Lösung der Probe kräftig schütteln. Es bildet sich keine Schaumschicht. (Auf diese Weise läßt sich Natriumcarboxymethylcellulose von anderen Celluloseethern unterscheiden.)
C. Ausfällung	Zu 5 ml einer 0,5 %igen Lösung der Probe 5 ml einer 5 %igen Kupfersulfat- oder Aluminiumsulfatlösung hinzufügen. Es bildet sich ein Niederschlag. (Auf diese Weise läßt sich Natriumcarboxymethylcellulose von anderen Celluloseethern sowie von Gelatine, Johannisbrotkernmehl und Tragant unterscheiden.)
D. Farbreaktion	0,5 g Natriumcarboxymethylcellulose unter ständigem Rühren zu 50 ml Wasser hinzufügen, um eine gleichmäßige Dispersion zu erreichen. So lange weiterrühren, bis die Lösung klar wird, dann die Lösung für folgende Prüfung verwenden: 1 mg der Probe in einem kleinen Reagenzglas mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnen und 5 Tropfen 1-Naphthol-Lösung hinzufügen. Das Reagenzglas neigen und entlang seiner Seite vorsichtig 2 ml Schwefelsäure eingießen, so daß diese am Boden eine Schicht bildet. An der Grenzfläche entwickelt sich eine purpurrote Färbung
Reinheit	
Substitutionsgrad	Zwischen 0,2 und 1,5 Carboxymethylgruppen (-CH_2COOH) je Anhydroglukoseeinheit

▼M1

Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (bei 105 ºC bis Gewichtskonstanz)
pH-Wert einer 1 %igen kolloidalen Lösung	Zwischen 5,0 und 8,5
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 20 mg/kg
Gesamtglykolat	Höchstens 0,4 %, berechnet als Natriumglykolat, bezogen auf die Trockensubstanz
Natrium	Höchstens 12,4 %, bezogen auf die Trockensubstanz

E 470 a NATRIUM-, KALIUM- UND CALCIUMSALZE VON SPEISEFETTSÄUREN

Definition	Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Speisefettsäuren, wobei diese Salze entweder aus zum Verzehr geeigneten Fetten oder aus destillierten Speisefettsäuren gewonnen werden
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Pulver, Schuppen oder halbfeste Massen von weißer bis gelblicher Farbe
Merkmale	
A. Löslichkeit	Natrium- und Kaliumsalze: In Wasser und in Ethanol löslich Calciumsalze: Unlöslich in Wasser, Ethanol und Ether
B. Positivtest für Kationen und Fettsäuren	
Reinheit	
Natrium	Zwischen 9 und 14 %, ausgedrückt als Na_2O
Kalium	Zwischen 13 und 21,5 %, ausgedrückt als K_2O
Calcium	Zwischen 8,5 und 13 %, ausgedrückt als CaO
Unverseifbare Bestandteile	Höchstens 2 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Freies Alkali	Höchstens 0,1 %, ausgedrückt als NaOH
In Alkohol unlösliche Bestandteile	Höchstens 0,2 % (dieses Kriterium gilt nur für Natrium- und Kaliumsalze)

E 470 b MAGNESIUMSALZE VON SPEISEFETTSÄUREN

Definition	Magnesium von Speisefettsäuren, wobei diese Salze entweder aus zum Verzehr geeigneten Fetten oder aus destillierten Speisefettsäuren gewonnen werden
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Pulver, Schuppen oder halbfeste Massen von weißer bis gelblicher Farbe
Merkmale	
A. Löslichkeit	Wasserunlöslich, teilweise löslich in Ethanol und Ether

▼M1

B. Positivtests für Magnesium und Fettsäuren	
Reinheit	
Magnesium	Zwischen 6,5 und 11 %, ausgedrückt als MgO
Freies Alkali	Höchstens 0,1 %, ausgedrückt als MgO
Unverseifbare Bestandteile	Höchstens 2 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 471 MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Glycerinmonostearat Glycerinmonopalmitat Glycerinmonooleat, usw. Monostearin, Monopalmitin, Monoolein usw. GMS (für Glycerinmonostearat)
Definition	Mischung von Mono-, Di- und Triestern des Glycerins von Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freie Fettsäuren und Glycerin enthalten
Gehalt	Mono- und Diester: mindestens 70 %
Beschreibung	Hellgelbe bis hellbraune ölige Flüssigkeit oder weiße bis elfenbeinfarbene Wachse. Die festen Produkte können die Form von Pulver, Schuppen oder Pastillen haben
Merkmale	
A. Infrarotspektrum	Charakteristisch für Partialester von Fettsäuren und Polyol
B. Positivtests für Glycerin und Fettsäuren	
C. Löslichkeit	Wasserunlöslich, löslich in Ethanol und Toluol
Reinheit	
Wassergehalt	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Verfahren)
Säurezahl	Höchstens 6
Freies Glycerin	Höchstens 7 %
Polyglycerine	Diglycerin höchstens 4 % sowie Tri- und Polyglycerine höchstens 1 % der Gesamtglycerine
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtglycerin	Zwischen 16 % und 33 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

▼M1

E 472 a ESSIGSÄUREESTER DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Essigsäureester von Mono- und Diglyceriden
	Acetoglyceride
	Acetylierte Mono- und Diglyceride
	Essig- und Fettsäureester des Glycerins
Definition	Ester des Glycerins mit Essigsäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Essig- und Fettsäuren und freie Glyceride enthalten
Beschreibung	Klare leichtflüssige Flüssigkeiten bis feste Wachse von weißer bis gelblicher Farbe
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Fettsäuren und Essigsäure	
B. Löslichkeit	In Wasser unlöslich. Löslich in Ethanol
Reinheit	
Andere Säuren als Essig- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtessigsäure	Zwischen 9 % und 32 %
Freie Fettsäuren (und Essigsäure)	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Gesamtglycerin	Zwischen 14 % und 31 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 472 b MILCHSÄUREESTER DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Milchsäureester von Mono- und Diglyceriden
	Lactoglyceride
	Mit Milchsäure veresterte Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren
Definition	Ester des Glycerins mit Milchsäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Milch- und Fettsäuren und freie Glyceride enthalten
Beschreibung	Klare leichtflüssige Flüssigkeiten bis feste Wachse wechselnder Konsistenz und von weißer bis gelblicher Farbe
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Milchsäure und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Unlöslich in kaltem Wasser, aber dispergierbar in heißem Wasser

▼M1

Reinheit	
Andere Säuren als Milch- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtmilchsäure	Zwischen 13 % und 45 %
Freie Fettsäuren (und Milchsäure)	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Gesamtglycerin	Zwischen 13 % und 30 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 472 c ZITRONENSÄUREESTER DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Zitronensäureester von Mono- und Diglyceriden
	Citroglyceride
	Mit Zitronensäure veresterte Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren
Definition	Ester des Glycerins mit Zitronensäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Zitronen- und Fettsäuren und freie Glyceride enthalten. Sie können ganz oder teilweise mit Natrium- oder Kaliumhydroxyd neutralisiert sein
Beschreibung	Gelbliche oder leicht bräunliche Flüssigkeiten bzw. halbfeste bis feste Massen
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Zitronensäure und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Unlöslich in kaltem Wasser
	Dispergierbar in heißem Wasser
	Löslich in Ölen und Fetten
	Unlöslich in kaltem Ethanol
Reinheit	
Andere Säuren als Zitronen- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Gesamtglycerin	Zwischen 8 % und 33 %
Gesamtzitronensäure	Zwischen 13 % und 50 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure

▼M1

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 472 d WEINSÄUREESTER DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden Mit Weinsäure veresterte Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren
Definition	Ester des Glycerins mit Weinsäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Wein- und Fettsäuren und freie Glyceride enthalten
Beschreibung	Klebrige, zähflüssige gelbliche Flüssigkeiten bis harte gelbe Wachse
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Weinsäure und Fettsäuren	
Reinheit	
Andere Säuren als Wein- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Gesamtglycerin	Zwischen 12 % und 29 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtweinsäure	Zwischen 15 % und 50 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 472 e ESTER DER MONOACETYL- UND DIACETYLWEINSÄURE DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Diacetyl-Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden Mit Mono- und Diacetylweinsäure veresterte Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren Diacetylweinsäure- und Fettsäureester des Glycerins
Definition	Gemischte Ester des Glycerins mit aus Weinsäure erhaltener Mono- und Diacetylweinsäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Fettsäuren, freie Wein- und Essigsäure oder ihre Kombinationen sowie freie Glyceride enthalten. Außerdem enthalten sie Essig- und Weinsäureester von Speisefettsäuren
Beschreibung	Klebrige, zähflüssige Flüssigkeiten bis gelbe Wachse. An feuchter Luft wird Essigsäure freigesetzt
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Fettsäuren, Wein- und Essigsäure	

▼M1

Reinheit	
Andere Säuren als Essig-, Wein- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Gesamtglycerin	Zwischen 11 % und 28 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtweinsäure	Zwischen 10 % und 40 %
Gesamtessigsäure	Zwischen 8 % und 32 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 472 f ESTERGEMISCH VON ESSIG- UND WEINSÄURE DER MONO- UND DIGLYCERIDE VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Mit Essig- und Weinsäure veresterte Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren
Definition	Ester des Glycerins mit Essig- und Weinsäure und Speisefettsäuren. Sie können geringe Mengen freies Glycerin, freie Fettsäuren, freie Wein- und Essigsäure sowie freie Glyceride enthalten. Außerdem können sie Mono- und Diacetylweinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren enthalten
Beschreibung	Klebrige Flüssigkeiten bis beste Wachse von weißer bis gelblicher Farbe
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Fettsäuren, Wein- und Essigsäure	
Reinheit	
Andere Säuren als Essig-, Wein- und Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Gesamtglycerin	Zwischen 12 % und 27 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Gesamtessigsäure	Zwischen 10 % und 20 %
Gesamtweinsäure	Zwischen 20 % und 40 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

▼M1

E 473 ZUCKERESTER VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Saccharoseester Zuckerester
Definition	Hauptsächlich Mono-, Di- und Triester der Saccharose mit Speisefettsäuren. Sie können aus Saccharose und den Methyl- und Ethylestern der Speisefettsäuren oder durch Extraktion aus Zuckerglyceriden hergestellt werden. Für ihre Herstellung darf kein anderes organisches Lösungsmittel als Dimethylsulfoxid, Dimethylformamid, Ethylacetat, Isopropanol, Isobutylalkohol, Propylenglycol und Methylethylketon verwendet werden
Gehalt	Mindestens 80 %
Beschreibung	Steife Gele, weiche Feststoffe oder weißes bis schwach grauweißliches Pulver
Merkmale	
A. Positivtests für Zucker und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Schwer löslich in Wasser Löslich in Ethanol
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 2 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Freier Zucker	Höchstens 5 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Methanol	Höchstens 10 mg/kg
Dimethylsulfoxid	Höchstens 2 mg/kg
Dimethylformamid	Höchstens 1 mg/kg
Isobutylalkohol	Höchstens 10 mg/kg
Ethylacetat Isopropanol Propylenglycol	Höchstens 350 mg/kg, einzeln oder zusammen
Methylethylketon	Höchstens 10 mg/kg

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 474 ZUCKERGLYCERIDE

Definition	Zuckerglyceride werden durch Reaktion von Saccharose mit einem Speisefett oder Speiseöl hergestellt und sind ein Gemisch von hauptsächlich Mono-, Di- und Triestern von Saccharose und Fettsäuren zusammen mit Rückständen von Mono-, Di- und Triglyceriden aus Fett oder Öl. Für ihre Zubereitung darf kein anderes organisches Lösungsmittel als Cyclohexan, Dimethylformamid, Ethylacetat, Isobutylalkohol und Isopropanol verwendet werden
Gehalt	Zwischen 40 % und 60 % an Zuckerestern von Fettsäuren

▼M1

Beschreibung	Weiche Feststoffe, steife Gele oder weiße bis elfenbeinfarbene Pulver
Merkmale	
A. Positivtests für Zucker und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Unlöslich in kaltem Wasser Löslich in Ethanol
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 2 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Freier Zucker	Höchstens 5 %
Freie Fettsäuren	Höchstens 3 %, ausgedrückt als Ölsäure
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Methanol	Höchstens 10 mg/kg
Dimethylformamid	Höchstens 1 mg/kg
Isobutylalkohol Cyclohexan	Höchstens 10 mg/kg, einzeln oder zusammen
Ethylacetat Isopropanol	Höchstens 350 mg/kg, einzeln oder zusammen

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 475 POLYGLYCERINESTER VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	Polyglycerin-Fettsäureester
Definition	Polyglycerinester von Speisefettsäuren werden durch Veresterung von Polyglycerinen mit Speisefetten oder mit Speisefettsäuren hergestellt. Der Glycerinanteil besteht vorwiegend aus Di-, Tri- und Tetraglycerin und enthält nicht mehr als 10 % Polyglycerine mit Kettenlänge von Heptaglycerin oder höher
Gehalt	Insgesamt mindestens 90 % Fettsäureester
Beschreibung	Hellgelbe bis bernsteinfarbene, ölige bis sehr zähe Flüssigkeiten; blaß- bis mittelbraune, plastische oder weiche Feststoffe; blaßbraune bis braune harte Wachse
Merkmale	
A. Positivtests für Glycerin, Polyglycerin und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Die Eigenschaften der Ester reichen von sehr hydrophil bis zu sehr lipophil; als Gruppe sind sie jedoch im allgemeinen dispergierbar in Wasser und löslich in organischen Lösungsmitteln und Ölen
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Andere Säuren als Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freie Fettsäuren	Höchstens 6 %, ausgedrückt als Ölsäure
Gesamtglycerine	Zwischen 18 % und 60 %
Freie Glycerine	Höchstens 7 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼M1

Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 476 POLYGLYCERIN-POLYRICINOLEAT

Synonyme	Glycerinester von kondensierten Rizinusölfettsäuren Polyglycerinester von umgeesterter Rizinolsäure PGPR
Definition	Polyglycerin-Polyricinoleat wird durch Veresterung von Polyglycerin mit kondensierten Rizinusöl-Fettsäuren gewonnen
Beschreibung	Klare, stark viskose Flüssigkeit
Merkmale	
A. Löslichkeit	Unlöslich in Wasser und Ethanol Löslich in Ether, Kohlenwasserstoffen und halogenierten Kohlenwasserstoffen
B. Positivtests für Glycerin, Polyglycerin und Rizinolsäure	
C. Brechungsindex $(n)^{65}_{D}$	Zwischen 1,4630 und 1,4665
Reinheit	
Polyglycerin	Der Polyglycerinanteil ist zusammengesetzt aus mindestens 75 % Di-, Tri- und Tetraglycerinen und höchstens 10 % Polyglycerinen gleich oder länger als Heptaglycerin
Hydroxylzahl	Zwischen 80 und 100
Säurezahl	Höchstens 6
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 477 PROPYLENGLYKOLESTER VON SPEISEFETTSÄUREN

Synonyme	1,2-Propandiolester von Speisefettsäuren
Definition	Mischungen von Propylenglykol-Mono- und Diestern von Speisefettsäuren. Der Alkoholanteil besteht ausschließlich aus Propylenglycol nebst Dimeren und Spuren von Trimeren. Andere organische Säuren als Speisefettsäuren sind nicht vorhanden
Gehalt	Insgesamt mindestens 85 % Fettsäureester
Beschreibung	Klare Flüssigkeiten oder weiße wachsartige Schuppen, Pastillen oder feste Wachse mit schwachem Geruch
Merkmale	
A. Positivtests für Propylenglykol und Fettsäuren	
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC

▼M1

Andere Säuren als Fettsäuren	Nicht nachweisbar
Freie Fettsäuren	Höchstens 6 %, ausgedrückt als Ölsäure
Gesamtpropylenglykol	Zwischen 11 % und 31 %
Freies Propylenglykol	Höchstens 5 %
Propylenglykol-Dimere und Trimere	Höchstens 0,5 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

Reinheitskriterien gelten auch für die Summe freier Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von Fettsäuren, doch dürfen diese Stoffe bis zu einer Höchstmenge von 6 % (ausgedrückt als Natriumoleat) enthalten sein

E 479b THERMOOXIDIERTES SOJAÖL, ESTER AUS MONO- UND DIGLYCERIDEN UND FETTSÄUREN

Synonyme	TOSOM
Definition	Thermooxidiertes Sojaöl (Ester aus Mono- und Diglyceriden und Fettsäuren) ist ein komplexes Gemisch von Glycerin- und Fettsäureestern aus Speisefett und Fettsäuren aus thermooxidiertem Sojaöl. Es wird durch Umesterung und Desodorisierung im Vakuum bei 130 ºC von 10 % thermooxidiertem Sojaöl und 90 % Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren gewonnen Das Sojaöl wird ausschließlich aus natürlich vorkommenden Sojasorten gewonnen
Beschreibung	Hellgelb bis hellbraun, wachsartig oder fest
Merkmale	
A. Löslichkeit	Wasserunlöslich Löslich in heißem Öl oder Fett
Reinheit	
Schmelzbereich	55—65 ºC
Freie Fettsäuren	Höchstens 1,5 %, ausgedrückt als Ölsäure
Freies Glycerin	Höchstens 2 %
Gesamtfettsäuren	83 %—90 %
Gesamtglycerin	16 %—22 %
Fettsäuremethylester, die mit Harnstoff keine Addukte bilden	Höchstens 9 % der Fettsäuremethylester insgesamt
In Petrolether unlösliche Fettsäuren	Höchstens 2 % der Fettsäuren insgesamt
Peroxidzahl	Höchstens 3
Epoxide	Höchstens 0,03 % Oxiran-Sauerstoff
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 481 NATRIUMSTEAROYLLACTYL-2-LAKTAT

Synonyme	Natriumstearoyllaktylat Natriumstearoyllaktat

▼M1

Definition	Natriumsalze der Stearoyllaktylsäuren und ihre Polymere mit geringeren Anteilen sonstiger Natriumsalze verwandter Säuren, die durch Reaktion der Stearin- und Milchsäure entstanden sind. Verschiedene andere freie oder veresterte Fettsäuren können, aus der verwendeten Stearinsäure herstammend, ebenfalls vorhanden sein
Chemische Bezeichnungen	Natrium-di-2-stearoyllaktat Natrium-di(2-stearoyloxy-)Propionsäureester
Einecs	246-929-7
Chemische Formel	$C_{21}H_{39}O_4Na$
(Hauptbestandteile)	$C_{19}H_{35}O_4Na$
Beschreibung	Weißes oder gelblichweißes Pulver oder spröder Stoff mit charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Positivtests für Natrium, Milch- und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	In Wasser unlöslich. Löslich in Ethanol
Reinheit	
Natrium	Zwischen 2,5 % und 5 %
Esterzahl	Zwischen 90 und 190
Säurezahl	Zwischen 60 und 130
Gesamtmilchsäure	Zwischen 15 % und 40 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 482 CALCIUMSTEAROYLLACTYL-2-LAKTAT

Synonyme	Calciumstearoyllaktat
Definition	Calciumsalze der Stearoyllaktylsäuren und ihre Polymere mit geringeren Anteilen sonstiger Calciumsalze verwandter Säuren, die durch Reaktion der Stearin- und Milchsäure entstanden sind. Verschiedene andere freie oder veresterte Fettsäuren können, aus der verwendeten Stearinsäure herstammend, ebenfalls vorhanden sein
Chemische Bezeichnung	Calcium-di-2-stearoyllaktat Calcium-di(2-stearoyloxy-)Propionsäureester
Einecs	227-335-7
Chemische Formel	$C_{42}H_{78}O_8Ca$ $C_{38}H_{70}O_8Ca$
Beschreibung	Weißes oder gelblichweißes Pulver oder spröder Stoff mit charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Positivtests für Calcium, Milch- und Fettsäuren	
B. Löslichkeit	Schwer löslich in heißem Wasser
Reinheit	
Calcium	Zwischen 1 % und 5,2 %

▼M1

Esterzahl	Zwischen 125 und 190
Gesamtmilchsäure	Zwischen 15 % und 40 %
Säurezahl	Zwischen 50 und 130
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 483 STEARYLTARTRAT

Synonyme	Stearylpalmityltartrat
Definition	Produkt aus der Veresterung von Weinsäure mit handelsüblichem Stearylalkohol, der hauptsächlich aus Stearyl- und Palmitylalkoholen besteht. Hauptprodukte sind Diester mit geringen Anteilen an Monoestern und unveränderte Ausgangsstoffe
Chemische Bezeichnung	Distearyltartrat Dipalmityltartrat
Chemische Formel	$C_{38}H_{74}O_6$ bis $C_{40}H_{78}O_6$
Molekulargewicht	627—655
Gehalt	Gesamtestergehalt mindestens 90 %; dies entspricht einer Esterzahl von 163 und 180
Beschreibung	Gelblichweiße ölige Paste (bei 25 ºC)
Merkmale	
A. Positivtest für Tartrat	
B. Schmelzbereich	Zwischen 67 ºC und 77 ºC. Nach der Verseifung haben die gesättigten langkettigen Fettalkohole einen Schmelzbereich zwischen 49 ºC und 55 ºC
Reinheit	
Hydroxylzahl	Zwischen 200 und 220
Säurezahl	Höchstens 5,6
Gesamtweinsäure	Zwischen 18 % und 35 %
Sulfatasche	Höchstens 0,5 % nach Glühen bei 800 ± 25 ºC
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg
Unverseifbare Bestandteile	Zwischen 77 % und 83 %
Jodzahl	Höchstens 4 (Wijs)

E 491 SORBITANMONOSTEARAT

Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Anhydriden mit genießbarer, handelsüblicher Stearinsäure
Einecs	215-664-9
Gehalt	Mindestens 95 % eines Gemischs von Sorbit, Sorbitan und Isosorbidestern
Beschreibung	Helle, cremefarbene bis gelbbraune Pastillen oder Schuppen oder harter, wachsartiger Stoff mit leichtem charakteristischem Geruch

▼M1

Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Toluol, Dioxan, Tetrachlorkohlenstoff, Ether, Methanol, Ethanol und Anilin bei Temperaturen oberhalb seines Schmelzpunktes Unlöslich in Petrolether und Aceton Unlöslich in kaltem Wasser, dispergierbar in warmem Wasser Löslich mit Trübung in Mineralöl und Ethylacetat bei Temperaturen über 50 ºC
B. Erstarrungstemperatur	50—52 ºC
C. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für ein Partialfettsäureester eines Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Methode)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 %
Säurezahl	Höchstens 10
Verseifungszahl	Mindestens 147 und höchstens 157
Hydroxylzahl	Mindestens 235 und höchstens 260
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 492 SORBITANTRISTEARAT

Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Anhydriden mit genießbarer, handelsüblicher Stearinsäure
Einecs	247-891-4
Gehalt	Mindestens 95 % eines Gemischs von Sorbit, Sorbitan und Isosorbidestern
Beschreibung	Helle, cremefarbene bis gelbbraune Pastillen oder Schuppen oder harter, wachsartiger Stoff mit leichtem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Schwach löslich in Toluol, Ether, Tetrachlorkohlenstoff und Ethylacetat Dispergierbar in Petrolether, Mineralöl, Pflanzenöl, Aceton und Dioxan Unlöslich in Wasser, Methanol und Ethanol
B. Erstarrungstemperatur	47—50 ºC
C. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für ein Partialfettsäureester eines Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Methode)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 %
Säurezahl	Höchstens 15
Verseifungszahl	Mindestens 176 und höchstens 188
Hydroxylzahl	Mindestens 66 und höchstens 80
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

▼M1

Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 493 SORBITANMONOLAURAT

Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Anhydriden mit genießbarer, handelsüblicher Laurinsäure
Einecs	215-663-3
Gehalt	Mindestens 95 % eines Gemischs von Sorbit, Sorbitan und Isosorbidestern
Beschreibung	Bernsteinfarbene, ölige, viskose Flüssigkeit, helle cremefarbene bis gelbbraune Perlen oder Flocken oder harter, wachsartiger Stoff mit leichtem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Dispergierbar in heißem und kaltem Wasser
B. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für ein Partialfettsäureester eines Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Methode)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 %
Säurezahl	Höchstens 7
Verseifungszahl	Mindestens 155 und höchstens 170
Hydroxylzahl	Mindestens 330 und höchstens 358
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 494 SORBITANMONOOLEAT

Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Anhydriden mit genießbarer, handelsüblicher Ölsäure; Hauptbestandteil ist 1,4-Sorbitanmonooleat; Isosorbidmonooleat, Sorbitandioleat und Sorbitantrioleat sind weitere Bestandteile
Einecs	215-665-4
Gehalt	Mindestens 95 % eines Gemischs von Sorbit, Sorbitan und Isosorbidestern
Beschreibung	Bernsteinfarbene viskose Flüssigkeit, helle cremefarbene bis gelbbraune Perlen oder Flocken oder harter, wachsartiger Stoff mit leichtem charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Ethanol, Ether, Ethylacetat, Anilin, Toluol, Dioxan, Petrolether und Tetrachlorkohlenstoff bei Temperaturen oberhalb seines Schmelzpunktes Unlöslich in kaltem Wasser, dispergierbar in warmem Wasser
B. Jodzahl	Der Rückstand von Ölsäure, gewonnen durch Verseifung des obengenannten Sorbitanmonooleats, hat eine Jodzahl zwischen 80 und 100

▼M1

Reinheit	
Wasser	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Methode)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 %
Säurezahl	Höchstens 8
Verseifungszahl	Mindestens 145 und höchstens 160
Hydroxylzahl	Mindestens 193 und höchstens 210
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 495 SORBITANMONOPALMITAT

Synonyme	Sorbitanpalmitat
Definition	Gemisch der Partialester von Sorbit und seinen Anhydriden mit genießbarer, handelsüblicher Palmitinsäure
Einecs	247-568-8
Gehalt	Mindestens 95 % eines Gemischs von Sorbit, Sorbitan und Isosorbidestern
Beschreibung	Leichte cremefarbene bis gelbbraune Pastillen oder Schuppen oder harter, wachsartiger Stoff mit leichtem charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Ethanol, Methanol, Ether, Ethylacetat, Anilin, Toluol, Dioxan, Petrolether und Tetrachlorkohlenstoff bei Temperaturen oberhalb seines Schmelzpunktes Unlöslich in kaltem Wasser, dispergierbar in warmem Wasser
B. Erstarrungstemperatur	45—47 ºC
C. Infrarot-Absorptionsspektrum	Charakteristisch für ein Partialfettsäureester eines Polyols
Reinheit	
Wasser	Höchstens 2 % (Karl-Fischer-Methode)
Sulfatasche	Höchstens 0,5 %
Säurezahl	Höchstens 7,5
Verseifungszahl	Mindestens 140 und höchstens 150
Hydroxylzahl	Mindestens 270 und höchstens 305
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 508 KALIUMCHLORID

Synonyme	Sylvin
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumchlorid

▼**M1**

Einecs	231-211-8
Chemische Formel	KCl
Molekulargewicht	74,56
Gehalt	Mindestens 99 % bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose, längliche, prismatische oder würfelförmige Kristalle oder weißes, körniges Pulver; geruchlos
Merkmale	
A. Löslichkeit	Leicht löslich in Wasser Unlöslich in Ethanol
B. Positive Prüfung auf Kalium und Chlorid	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 1 % (105 ºC, 2 Std.)
Natrium	Negative Prüfung
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Höchstens 10 mg/kg

E 579 EISENGLUCONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Eisen-di-D-gluconatdihydrat Eisen(II)-D-gluconatdihydrat
Einecs	206-076-3
Chemische Formel	$C_{12}H_{22}FeO_{14}\cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	482,17
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Schwach grünlichgelbes bis gelblichgraues Pulver oder Granulat, kann einen schwachen Geruch von verbranntem Zucker aufweisen
Merkmale	
A. Löslichkeit	Bei leichter Erwärmung wasserlöslich Praktisch unlöslich in Ethanol
B. Positive Prüfung auf Eisen-(II)-ionen	
C. Prüfung auf Gluconsäure mit Phenylhydrazin: positiv	
D. pH-Wert einer 10 %igen Lösung	Zwischen 4 und 5,5
Reinheit	
Trocknungverlust	Höchstens 10 % (105 ºC, 16 Std.)
Oxalsäure	Nicht nachweisbar
Eisen (Fe III)	Höchstens 2 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg

▼M1

Reduzierende Substanzen	Höchstens 0,5 %, ausgedrückt als Glucose

E 585 EISENLACTAT

Synonyme	Eisen-(II)-Lactat
	Eisen-(II)-2-Hydroxypropionat
	Eisen(II)salz der Milchsäuren
Definition	
Chemische Bezeichnung	Eisen-2-Hydroxypropanoat
Einecs	227-608-0
Chemische Formel	$C_6H_{10}FeO_6 \cdot xH_2O$ (x = 2 oder 3)
Molekulargewicht	270,02 (Dihydrat)
	288,03 (Trihydrat)
Gehalt	Mindestens 96 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Grünlich-weiße Kristalle oder schwach grünes Pulver mit einem charakteristischen Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser
	Praktisch unlöslich in Ethanol
B. Positive Prüfung auf Eisen-(II)-ionen und Lactat	
C. pH-Wert einer 2 %igen Lösung	Zwischen 4 und 6
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 18 % (100 ºC, in einem Vakuum, etwa 700 mm Hg)
Eisen (Fe III)	Höchstens 0,6 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

E 650 ZINKACETAT

Synonyme	Essigsäure, Zinksalz, Dihydrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Zinkacetatdihydrat
Chemische Formel	$C_4H_6O_4\ Zn \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	219,51
Gehalt	Mindestens 98 % und höchstens 102 % $C_4H_6O_4\ Zn \cdot 2H_2O$
Beschreibung	Farblose Kristalle oder feines cremefarbenes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Acetat und auf Zink	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	Zwischen 6,0 und 8,0
Reinheit	
Unlösliche Bestandteile	Höchstens 0,005 %
Chloride	Höchstens 50 mg/kg

▼M4

Sulphate	Höchstens 100 mg/kg
Alkaline und alkalische Erden	Höchstens 0,2 %
Flüchtige organische Verunreinigungen	Test wird bestanden
Eisen	Höchstens 50 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 20 mg/kg
Cadmium	Höchstens 5 mg/kg

E 943a BUTAN

Synonyme	n-Butan
Definition	
Chemische Bezeichnung	Butan
Chemische Formel	$CH_3CH_2CH_2CH_3$
Molekulargewicht	58,12
Gehalt	Mindestens 96 %
Beschreibung	Farblos; Gas oder Flüssigkeit mit leichtem, charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Dampfdruck	108,935 kPa bei 20 ºC
Reinheit	
Methan	Höchstens 0,15 % v/v
Ethan	Höchstens 0,5 % v/v
Propan	Höchstens 1,5 % v/v
Isobutan	Höchstens 3,0 % v/v
1,3-Butadien	Höchstens 0,1 % v/v
Feuchtigkeit	Höchstens 0,005 %

E 943b ISOBUTAN

Synonyme	2-Methylpropan
Definition	
Chemische Bezeichnung	2-Methylpropan
Chemische Formel	$(CH_3)_2CH\ CH_3$
Molekulargewicht	58,12
Gehalt	Mindestens 94 %
Beschreibung	Farblos; Gas oder Flüssigkeit mit leichtem, charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Dampfdruck	205,465 kPa bei 20 ºC
Reinheit	
Methan	Höchstens 0,15 % v/v
Ethan	Höchstens 0,5 % v/v
Propan	Höchstens 2,0 % v/v
n-Butan	Höchstens 4,0 % v/v
1,3-Butadien	Höchstens 0,1 % v/v
Feuchtigkeit	Höchstens 0,005 %

▼M4

E 944 PROPAN

Definition	
Chemische Bezeichnung	Propan
Chemische Formel	$CH_3CH_2CH_3$
Molekulargewicht	44,09
Gehalt	Mindestens 95 %
Beschreibung	Farblos; Gas oder Flüssigkeit mit leichtem, charakteristischem Geruch
Merkmale	
A. Dampfdruck	732,910 kPa bei 20 ºC
Reinheit	
Methan	Höchstens 0,15 % v/v
Ethan	Höchstens 1,5 % v/v
Isobutan	Höchstens 2,0 % v/v
n-Butan	Höchstens 1,0 % v/v
1,3-Butadien	Höchstens 0,1 % v/v
Feuchtigkeit	Höchstens 0,005 %

E 949 WASSERSTOFF

Definition	
Chemische Bezeichnung	Wasserstoff
EINECS	215-605-7
Chemische Formel	H_2
Molekulargewicht	2
Gehalt	Mindestens 99,9 %
Beschreibung	Farblos, geruchlos; leicht entzündliches Gas
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,005 % v/v
Sauerstoff	Höchstens 0,001 % v/v
Stickstoff	Höchstens 0,75 % v/v

▼B

E 1105 LYSOZYM

Synonyme	Lysozymhydrochlorid Muramidase
Definition	Lysozym ist ein lineares Polypeptid, das aus dem Eiweiß von Hühnereiern gewonnen wird und aus 129 Aminosäuren besteht. Es wirkt insofern als Enzym, als es die β(1-4)Bindungen zwischen N-Acetylmuraminsäure und N-Acetylglucosamin in den äußeren Membranen von Bakterienarten, insbesondere grampositive Organismen, auflösen kann. Es wird normalerweise als Hydrochlorid gewonnen
Chemische Bezeichnung	Nr. des Enzymausschuß(EC)-3.2.1.17
EINECS	232-620-4
Molekulargewicht	Etwa 14 000
Gehalt	Nicht weniger als 950 mg/g, bezogen auf die Trockensubstanz

▼B

Beschreibung	Weißes, geruchloses Pulver mit leicht süßlichem Geschmack
Merkmale	
A. Isoelektrischer Punkt 10,7	
B. pH einer 2,0prozentigen wäßrigen Lösung: 3,0 bis 3,6	
C. Absorptionsmaximum einer wäßrigen Lösung (25 mg/100 ml) bei 281 nm, ein Minimum bei 252 nm	
Reinheit	
Wassergehalt	Nicht mehr als 6,0 % (Karl-Fischer-Verfahren) (nur Pulverform)
Glührückstand	Nicht mehr als 1,5 %
Stickstoff	Nicht weniger als 16,8 und nicht mehr als 17,8 %
Arsen	Nicht mehr als 1 mg/kg
Blei	Nicht mehr als 5 mg/kg
Quecksilber	Nicht mehr als 1 mg/kg
Schwermetalle (als Pb)	Nicht mehr als 10 mg/kg
Mikrobiologische Kriterien	
Gesamtkeimzahl	Nicht mehr als 5×10^4 Kolonien/g
Salmonellen	Keine in 25 g
Staphylococcus aureus	Keine in 1 g
Escherichia coli	Keine in 1 g

▼M4

E 1201 POLYVINYLPYRROLIDON

Synonyme	Povidon PVP Lösliches Polyvinylpyrrolidon
Definition	
Chemische Bezeichnung	Polyvinylpyrrolidon, Poly-[1-(2-oxo-1-pyrrolidinyl)-ethylen]
Chemische Formel	$(C_6H_9NO)_n$
Molekulargewicht	Mindestens 25 000
Gehalt	Mindestens 11,5 % und höchstens 12,8 % Stickstoff (N), bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser und in Ethanol Nicht löslich in Ether
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	Zwischen 3,0 und 7,0
Reinheit	
Wasser	Höchstens 5 % (Karl Fischer)
Asche insgesamt	Höchstens 0,1 %
Aldehyd	Höchstens 500 mg/kg (als Acetaldehyd)
Freies N-Vinylpyrrolidon	Höchstens 10 mg/kg
Hydrazin	Höchstens 1 mg/kg

▼M4

Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 1202 POLYVINYLPOLYPYRROLIDON

Synonyme	Crospovidon
	Vernetztes Polyvidon
	Unlösliches Polyvinylpyrrolidon
Definition	Polyvinylpolypyrrolidon ist ein unregelmäßig vernetztes Poly-[1-(2-oxo-1-pyrrolidinyl)-ethylen]. Es wird hergestellt durch Polymerisation von N-vinyl-2-pyrrolidon in Gegenwart eines ätzenden Katalysators oder von N,N'-divinyl-imidazolidon. Wegen seiner Unlöslichkeit in allen gängigen Lösungsmitteln entzieht sich das Molekulargewicht einer analytischen Bestimmung
Chemische Bezeichnung	Polyvinylpyrrolidon, Poly-[1-(2-oxo-1-pyrrolidinyl)-ethylen]
Chemische Formel	$(C_6H_9NO)_n$
Gehalt	Mindestens 11 % und höchstens 12,8 % Stickstoff (N), bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes hygroskopisches Pulver mit einem schwachen, nicht unangenehmen Geruch
Merkmale	
A. Löslichkeit	Nicht löslich in Wasser, Ethanol und Ether
B. pH-Wert einer 1%igen Suspension in Wasser	Zwischen 5,0 und 8,0
Reinheit	
Wasser	Höchstens 6 % (Karl Fischer)
Sulfatasche	Höchstens 0,4 %
Wasserlösliche Bestandteile	Höchstens 1 %
Freies N-Vinylpyrrolidon	Höchstens 10 mg/kg
Freies N,N'-Divinyl-imidazolidon	Höchstens 2 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

▼M2

POLYETHYLENGLYCOL 6000

Synonym	PEG 6000
	Macrogol 6000
Definition	
	Polyethylenglycol 6000 ist ein Gemisch aus Polymeren der allgemeinen Formel $H-(OCH_2-CH)-OH$ und einem durchschnittlichen relativen Molekulargewicht von rund 6 000
Chemische Formel	$(C_2H_4O)_n\ H_2O$ (n = Anzahl Ethylenoxideinheiten, die einem Molekulargewicht von 6 000 entsprechen, d. h. rund 140)
	5 600—7 000
Gehalt	Mindestens 90 % und höchstens 110 %
Beschreibung	Weißer oder fast weißer, wachs- oder parafinartiger Feststoff
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser und Methylenchlorid sehr gut löslich
	In Alkohol, Ether, fetten Ölen und Mineralölen praktisch unlöslich

▼M2

B. Schmelzbereich	55 bis 61 ºC
Reinheit	
Viskosität	0,220 bis 0,275 $kgm^{-1}s^{-1}$ bei 20 ºC
Hydroxylzahl	16 bis 22
Sulfatasche	Höchstens 0,2 %
Ethylenoxid	Höchstens 1 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 296 APFELSÄURE

Synonym	dl-Apfelsäure
Definition	
Chemischer Name	dl-Apfelsäure, Hydroxybutandisäure, Hydroxybernsteinsäure
EINECS	230-022-8
Chemische Formel	$C_4H_6O_5$
Molekulargewicht	134,09
Gehalt	Gehalt mindestens 99 %
Beschreibung	Weißes oder fast weißes kristallines Pulver oder Körner
Merkmale	
A. Schmelzbereich	127 bis 132 ºC
B. Reagiert positiv auf den Nachweis von Malat	
C. Lösungen dieses Stoffes sind in allen Konzentrationen optisch inaktiv	
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 297 FUMARSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	*Trans*-Butendisäure, trans-1,2-Ethylen-Dicarbonsäure
EINECS	203-743-0
Chemische Formel	$C_4H_4O_4$
Molekulargewicht	116,07
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver oder Körner
Merkmale	
A. Schmelzbereich	286—302 ºC (geschlossene Kapillare, rasche Erwärmung)

▼M2

B. Reagiert positiv auf den Doppelbindungs- und den 1,2-Dicarbonsäure-Test	
C. pH einer 0,05 %igen Lösung bei 25 ºC	3,0—3,2
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 % (120 ºC, 4 h)
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
Maleinsäure	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 343 (i) MONOMAGNESIUMPHOSPHAT

Synonym	Magnesiumdihydrogenphosphat Einbasiges Magnesiumphosphat Monomagnesiumorthophosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monomagnesiumdihydrogenmonophosphat
EINECS	236-004-6
Chemische Formel	$Mg(H_2PO_4)_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 bis 4)
Molekulargewicht	218,30 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 51 % nach dem Glühen
Beschreibung	Weißes, geruchloses, kristallines Pulver, geringfügig wasserlöslich
Merkmale	
A. Positivtest für Magnesium und Phosphat	
B. MgO-Gehalt	Mindestens 21,5 % nach dem Glühen
Reinheit	
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (ausgedrückt als Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 343 (ii) DIMAGNESIUMPHOSPHAT

Synonym	Magnesiumhydrogenphosphat Zweibasiges Magnesiumphosphat Dimagnesiumorthophosphat Sekundäres Magnesiumphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dimagnesiummonohydrogenmonophosphat
EINECS	231-823-5
Chemische Formel	$MgHPO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 bis 3)
Molekulargewicht	120,30 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 96 % nach dem Glühen

▼M2

Beschreibung	Weißes, geruchloses, kristallines Pulver, geringfügig wasserlöslich
Merkmale	
A. Positivtest für Magnesium und Phosphat	
B. MgO-Gehalt	Mindestens 33 %, bezogen auf die Trockenmasse
Reinheit	
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg (ausgedrückt in Fluor)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 350 (i) NATRIUMMALAT

Synonym	Natriumsalz der Apfelsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatrium-dl-malat, Dinatriumsalz der Hydroxybutandisäure
Chemische Formel	Hemihydrat: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot ½H_2O$ Trihydrat: $C_4H_4Na_2O_5 \cdot 3H_2O$
Molekulargewicht	Hemihydrat: 187,05 Trihydrat: 232,10
Gehalt	Mindestens 98 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes kristallines Pulver oder Stücke
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den 1,2-Dicarbonsäure- und den Natriumtest	
B. Azofarbstoffbildung	Positiv
C. Löslichkeit	Gut wasserlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 7 % (130 ºC, 4 h) für das Hemihydrat, oder 20,5 %—23,5 % (130 ºC, 4 h) für das Trihydrat
Basizität	Höchstens 0,2 %, ausgedrückt als Na_2CO_3
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 350 (ii) NATRIUMHYDROGENMALAT

Synonym	Mononatriumsalz der dl-Apfelsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Mononatrium-dl-malat, Mononatrium-2-dl-hydroxysuccinat
Chemische Formel	$C_4H_5NaO_5$
Molekulargewicht	156,07
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse

▼M2

Beschreibung	Weißes Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den 1,2-Dicarbonsäure- und den Natriumtest	
B. Azofarbstoffbildung	Positiv
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2 % (110 ºC, 3 h)
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 351 KALIUMMALAT

Synonym	Kaliumsalz der Apfelsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dikalium-dl-malat, Dikaliumsalz der Hydroxybutandisäure
Chemische Formel	$C_4H_4K_2O_5$
Molekulargewicht	210,27
Gehalt	Mindestens 59,5 %
Beschreibung	Farblose oder fast farblose wässrige Lösung
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den 1,2-Dicarbonsäure- und den Kaliumtest	
B. Azofarbstoffbildung	Positiv
Reinheit	
Basizität	Höchstens 0,2 %, ausgedrückt als K_2CO_3
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 352 (i) CALCIUMMALAT

Synonym	Calciumsalz der Apfelsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calcium-dl-malat, Calcium-α-hydroxysuccinat, Calciumsalz der Hydroxybutandisäure
Chemische Formel	$C_4H_4CaO_5$
Molekulargewicht	172,14
Gehalt	Mindestens 97,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes Pulver

▼M2

Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Malat-, den 1,2-Dicarbonsäure- und den Calciumtest	
B. Azofarbstoffbildung	Positiv
C. Löslichkeit	Gering wasserlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2 % (100 ºC, 3 h)
Basizität	Höchstens 0,2 % als $CaCO_3$
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 352 (ii) CALCIUMHYDROGENMALAT

Synonym	Monocalciumsalz der dl-Apfelsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monocalcium-dl-malat, Monocalcium-2-dl-hydroxy-succinat
Chemische Formel	$(C_4H_5O_5)_2Ca$
Gehalt	Gehalt mindestens 97,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den 1,2-Dicarbonsäure- und den Calciumtest	
B. Azofarbstoffbildung	Positiv
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2 % (110 ºC, 3 h)
Maleinsäure	Höchstens 0,05 %
Fumarsäure	Höchstens 1 %
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 355 ADIPINSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	Hexandisäure, Butan-1,4-dicarbonsäure
EINECS	204-673-3
Chemische Formel	$C_6H_{10}O_4$
Molekulargewicht	146,14
Gehalt	Mindestens 99,6 %
Beschreibung	Weiße, geruchlose Kristalle oder kristallines Pulver

▼M2

Merkmale	
A. Schmelzbereich	151,5—154,0 ºC
B. Löslichkeit	Gering wasserlöslich. Gut löslich in Ethanol
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,2 % (Karl Fischer)
Sulfatasche	Höchstens 20 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 363 BERNSTEINSÄURE

Definition	
Chemische Bezeichnung	Butandisäure
EINECS	203-740-4
Chemische Formel	$C_4H_6O_4$
Molekulargewicht	118,09
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farblose oder weiße, geruchlose Kristalle
Merkmale	
A. Schmelzbereich	185,0 bis 190,0 ºC
Reinheit	
Glührückstand	Höchstens 0,025 % (800 ºC, 15min)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 380 TRIAMMONIUMCITRAT

Synonym	Dreibasiges Ammoniumcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Triammoniumsalz der 2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarbonsäure
EINECS	222-394-5
Chemische Formel	$C_6H_{17}N_3O_7$
Molekulargewicht	243,22
Gehalt	Mindestens 97 %
Beschreibung	Weiße bis schmutzigweiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Gut wasserlöslich
Reinheit	
Oxalat	Höchstens 0,04 % (ausgedrückt als Oxalsäure)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M2

E 452 (iii) NATRIUMCALCIUMPOLYPHOSPHAT

Synonym	Glasiges Natriumcalciumpolyphosphat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumcalciumpolyphosphat
EINECS	233-782-9
Chemische Formel	$(NaPO_3)_n$ CaO, wobei n typischerweise = 5
Gehalt	Mindestens 61 % und höchstens 69 % als P_2O_5
Beschreibung	Weiße glasige Kristalle, kugelförmig
Merkmale	
A. pH einer 1%igen Aufschlämmung (m/m)	ca. 5 bis 7
B. CaO-Gehalt	7—15 % m/m
Reinheit	
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 459 ß-CYCLODEXTRIN

Definition	ß-Cyclodextrin ist ein nichtreduzierendes cyklisches Saccharid aus sieben in α-1,4-Stellung verknüpften d-Glucopyranosyleinheiten. Das Produkt wird durch Einwirkung des Enzyms Cycloglycosyltransferase (CGTase) hergestellt, das mit Bacillus circulans auf teilweise hydrolysierter Stärke gewonnen wird
Chemische Bezeichnung	Cycloheptaamylose, Cycloheptapentylose
EINECS	231-493-2
Chemische Formel	$(C_6H_{10}O_5)_7$
Molekulargewicht	1 135
Gehalt	Mindestens 98 % $(C_6H_{10}O_5)_7$, bezogen auf die Trokkenmasse
Beschreibung	Praktisch geruchloser, weißer oder fast weißer kristalliner Feststoff
Merkmale	
A. Löslichkeit	Mäßig wasserlöslich; gut löslich in warmem Wasser; gering löslich in Ethanol
B. Spezifische Rotation	$[\alpha]^{25}_D$: +160º bis +164º (1%ige Lösung)
C. Infrarotabsorption	Die Infrarotabsorption des zu testenden Stoffes in einer Kaliumbromiddispersion entspricht derjenigen einer Referenzprobe
Reinheit	
Wasser	Höchstens 14 % (Karl-Fischer-Methode)
Andere Cyclodextrine	Höchstens 2 %, bezogen auf die Trockenmasse
Lösungsmittelrückstände (Toluol und Trichlorethylen)	Höchstens 1 mg jedes Lösungsmittels/kg
Reduktionsmittel (wie Glucose)	Höchstens 1 %
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %

▼M2

Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg

E 468 VERNETZTE NATRIUMCARBOXYMETHYLCELLULOSE

Synonym	Vernetzte Carboxymethylcellulose Vernetzte CMC Vernetzte Natrium-CMC Vernetzter Cellulosekautschuk
Definition	Vernetzte Natriumcarboxymethylcellulose ist das Natriumsalz thermisch vernetzter, teilweise O-carboxymethylierter Cellulose
Chemische Bezeichnung	Natriumsalz vernetzter carboxymethylierter Ethercellulose
Chemische Formel	Polymere mit substituierten Anhydroglucoseeinheiten der allgemeinen Formel: $C_6H_7O_2(OR_1)\ (OR_2)(OR_3)$ wobei R_1, R_2 und R_3 — H — CH_2COONa — CH_2COOH sein können
Beschreibung	Leicht hygroskopisches, weißes bis schmutzigweißes, geruchloses Pulver
Merkmale	
A.	1 g in 100 ml einer 4 mg/kg Methylenblau enthaltenden Lösung schütteln und absetzen lassen. Der zu prüfende Stoff absorbiert Methylenblau und bildet einen blauen, faserigen Bodensatz.
B.	1 g in 50 ml Wasser schütteln. 1 ml des Gemisches in einen Prüfkolben geben, 1 ml Wasser hinzufügen und 0,05 ml einer frisch zubereiteten Lösung von 40 g/l α-Naphthol in Methanol hinzugeben. Prüfkolben neigen und vorsichtig 2ml Schwefelsäure über die niedrigere Seite einführen, so dass eine untere Schicht gebildet wird. Die Grenzfläche färbt sich rot-violett.
C.	Es erfolgt eine Natriumreaktion.
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 6 % (105 ºC, 3 h)
In Wasser lösliche Substanzen	Höchstens 10 %
Substitutionsgrad	Mindestens 0,2 und höchstens 1,5 Carboxymethylgruppen je Anhydroglucoseeinheit
pH einer 1%igen Lösung	Mindestens 5,0 und höchstens 7,0
Natriumgehalt	Höchstens 12,4 % bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 469 MIT ENZYMEN HYDROLYSIERTE CARBOXYMETHYLCELLULOSE

Synonym	Mit Enzymen hydrolysierte Natriumcarboxymethylcellulose

▼**M2**

Definition	Mit Enzymen hydrolysierte Carboxymethylcellulose wird durch enzymatischen Aufschluß mit Cellulase, die durch Trichoderma longibrachiatum (früher T. reesei) hergestellt wird, aus Carboxymethylcellulose gewonnen.
Chemische Bezeichnung	Teilweise enzymatisch hydrolysierte Carboxymethylcellulose, Natrium, teilweise enzymatisch hydrolysiert.
Chemische Formel	Natriumsalze von Polymeren mit substituierten Anhydroglucoseeinheiten der allgemeinen Formel: $\left[C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y\right]_n$ wobei n = Polymerisationsgrad x = 1,50 bis 2,80 y = 0,2 bis 1,50 x + y = 3,0 (y = Substitutionsgrad)
Formelgewicht	178,14, wobei y = 0,20 282,18 wobei y = 1,50 Macromoleküle: Mindestens 800 (n = rund 4)
Gehalt	Mindestens 99,5 % einschließlich Mono- und Disaccharide, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes oder leicht gelbliches oder graues, geruchloses, leicht hygroskopisches körniges oder faseriges Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	Löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
B. Schaumtest	Eine 0,1%ige Probelösung kräftig schütteln. Es bildet sich keine Schaumschicht. Bei diesem Test unterscheidet sich hydrolysiertes oder nichthydrolysiertes Natriumcarboxymethyl von anderen Celluloseethern, Alginaten und Naturkautschuk
C. Ausfällungen	Zu 5 ml einer 0,5%igen Probelösung füge man 5 ml 5%ige Kupfer- oder Aluminiumsulfatlösung hinzu. Es bildet sich ein Niederschlag. Bei diesem Test unterscheidet sich hydrolysiertes oder nichthydrolysiertes Natriumcarboxymethyl von anderen Celluloseethern, Gelatine, Johannisbrotkautschuk und „Tragacanth"-Kautschuk
D. Farbreaktion	Bei Umrühren 0,5 g pulverförmige Probe zu 50 ml Wasser hinzufügen, um eine einheitliche Dispersion zu erhalten. Weiter umrühren, bis eine klare Lösung erhalten wird. In einem kleinen Prüfkolben 1 ml der Probe mit 1 ml Wasser verdünnen. 5 Tropfen 1-Naphthol TS hinzufügen. Das Reagenzglas neigen und entlang seiner Seite vorsichtig 2 ml Schwefelsäure eingießen, so dass diese eine untere Schicht bildet. Die Grenzfläche färbt sich purpurrot
E. Viscosität (60 % Feststoffe)	Mindestens 2,500 $kgm^{-1}s^{-1}$ (bei 25 ºC) entsprechend einem Durchschnittsmolekülgewicht von 5 000 D
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 12 % (105 ºC bis zu konstantem Gewicht)
Substitutionsgrad	Mindestens 0,2 und höchstens 1,5 Carboxymethylgruppen je Anhydroglucoseeinheit bezogen auf die Trockenmasse
pH einer 1%igen kolloidalen Lösung	Mindestens 6,0 und höchstens 8,5
Natriumchlorid und Natriumglycolat	Höchstens 0,5 % einzeln oder kombiniert
Restenzymaktivität	Besteht den Test. Keine Änderung der Viskosität der Testlösung, die die Hydrolyse der Natriumcarboxymethylcellulose anzeigt
Blei	Höchstens 3 mg/kg

▼M2

E 500 (i) NATRIUMCARBONAT

Synonym	Sodaasche
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumcarbonat
EINECS	207-838-8
Chemische Formel	$Na_2CO_3 . nH_2O$ (n = 0, 1 oder 10)
Molekulargewicht	106,00 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 99 % Na_2CO_3, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose Kristalle oder weißes, körniges oder kristallines Pulver Die wasserfreie Form ist hygroskopisch, das Decahydrat auskristallisiert
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und Carbonattest	
B. Löslichkeit	Gut wasserlöslich. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2 % (wasserfrei), 15 % (Monohydrat) oder 55—65 % (Decahydrat) (fortschreitende Erwärmung von 70 ºC auf 300 ºC, bis zu konstantem Gewicht)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 500 (ii) NATRIUMHYDROGENCARBONAT

Synonym	Natriumbicarbonat, doppeltkohlensaures Natrium, Natron
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumhydrogencarbonat
EINECS	205-633-8
Chemische Formel	$NaHCO_3$
Molekulargewicht	84,01
Gehalt	Gehalt mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose oder weiße kristalline Masse oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und Carbonattest	
B. pH einer 1%igen Lösung	8,0 bis 8,6
C. Löslichkeit	Wasserlöslich. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,25 % (auf Silikagel, 4 h)
Ammoniumsalze	Nach Erwärmung ist kein Ammoniakgeruch feststellbar.
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼M2

Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 500 (iii) NATRIUMSESQUICARBONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriummonohydrogendicarbonat
EINECS	208-580-9
Chemische Formel	$Na_2(CO)_3 \cdot NaHCO_3 \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	226,03
Gehalt	$NaHCO_3$-Gehalt 35 bis 38,6 % und Na_2CO_3-Gehalt 46,4 bis 50,0 %
Beschreibung	Weiße Flocken, Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und den Carbonattest	
B. Löslichkeit	Gut wasserlöslich
Reinheit	
Natriumchlorid	Höchstens 0,5 %
Eisen	Höchstens 20 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 501 (i) KALIUMCARBONAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumcarbonat
EINECS	209-529-3
Chemische Formel	$K_2CO_3 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 1,5)
Molekulargewicht	138,21 (wasserfrei)
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes, stark zerfließendes Pulver Das Hydrat bildet kleine, weiße, durchsichtige Kristalle oder Körner
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kalium- und den Carbonattest	
B. Löslichkeit	Gut wasserlöslich. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 5 % (wasserfrei) oder 18 % (Hydrat) (180 ºC, 4 h)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 501 (ii) KALIUMHYDROGENCARBONAT

Synonym	Kaliumbicarbonat, doppeltkohlensaures Kalium

▼M2

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumhydrogencarbonat
EINECS	206-059-0
Chemische Formel	$KHCO_3$
Molekulargewicht	100,11
Gehalt	Mindestens 99 % und höchstens 101 % $KHCO_3$, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose Kristalle oder weißes Pulver oder Körner
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kalium- und Carbonattest	
B. Löslichkeit	Gut wasserlöslich. Unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,25 % (auf Silicagel, 4 h)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 503 (i) AMMONIUMCARBONAT

Definition	Ammoniumcarbonat besteht aus Ammoniumcarbamat, Ammoniumcarbonat und Ammoniumhydrogencarbonat in unterschiedlichen Verhältnissen
Chemische Bezeichnung	Ammoniumcarbonat
EINECS	233-786-0
Chemische Formel	$CH_6N_2O_2$, $CH_8N_2O_3$ und CH_5NO_3
Molekulargewicht	Ammoniumcarbamat 78,06; Ammoniumcarbonat 98,73; Ammoniumhydrogencarbonat 79,06
Gehalt	Mindestens 30 % und höchstens 34 % NH_3
Beschreibung	Weißes Pulver oder harte, weiße oder durchsichtige Masse oder Kristalle. Wird an der Luft undurchsichtig und wandelt sich infolge des Verlusts an Ammoniak und Kohlendioxid schließlich in weiße, poröse Klumpen oder Pulver (aus Ammoniumbicarbonat) um
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Ammonium- und den Carbonattest.	
B. pH einer 5%igen Lösung: Rund 8,6	
C. Löslichkeit	Wasserlöslich
Reinheit	
Nichtflüchtige Stoffe	Höchstens 500 mg/kg
Chlorid	Höchstens 30 mg/kg
Sulfat	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 503 (ii) AMMONIUMHYDROGENCARBONAT

Synonym	Ammoniumbicarbonat

▼M2

Definition	
Chemische Bezeichnung	Ammoniumhydrogencarbonat
EINECS	213-911-5
Chemische Formel	CH_5NO_3
Molekulargewicht	79,06
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Weiße Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Ammonium- und den Carbonattest	
B. pH einer 5%igen Lösung: Rund 8,0	
C. Löslichkeit	Gut wasserlöslich. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
Nichtflüchtige Stoffe	Höchstens 500 mg/kg
Chloride	Höchstens 30 mg/kg
Sulfat	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 507 CHLORWASSERSTOFFSÄURE

Synonym	Salzsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Chlorwasserstoffsäure
EINECS	231-595-7
Chemische Formel	HCl
Molekulargewicht	36,46
Gehalt	Chlorwasserstoffsäure ist in verschiedenen Konzentrationen im Handel erhältlich. Konzentrierte Chlorwasserstoffsäure enthält mindestens 35 % HCl
Beschreibung	Klare, farblose oder leicht gelbliche Flüssigkeit von stechendem Geruch
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Säure- und den Chloridtest	
B. Löslichkeit	In Wasser und Ethanol löslich
Reinheit	
Organische Verbindungen insgesamt	Gesamtgehalt an organischen (nicht fluorierten) Verbindungen: höchstens 5 mg/kg Benzol: höchstens 0,05 mg/kg Fluorierte Verbindungen (insgesamt): höchstens 25 mg/kg
Nichtflüchtige Stoffe	Höchstens 0,5 %
Reduktionsmittel	Höchstens 70 mg/kg (als SO_2)
Oxidationsmittel	Höchstens 30 mg/kg (als Cl_2)
Sulfat	Höchstens 0,5 %
Eisen	Höchstens 5 mg/kg

▼M2

Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 509 CALCIUMCHLORID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumchlorid
EINECS	233-140-8
Chemische Formel	$CaCl_2 \cdot nH_2O$ (n = 0, 2 oder 6)
Molekulargewicht	110,99 (wasserfrei), 147,02 (Dihydrat), 219,08 (Hexahydrat)
Gehalt	Mindestens 93 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes, geruchloses, hygroskopisches Pulver oder zerfließende Kristalle
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Calcium- und den Chloridtest	
B. Löslichkeit	Wasserfreies Calciumchlorid: in Wasser und Ethanol gut löslich Dihydrat: in Wasser und Ethanol gut löslich, Hexahydrat: in Wasser und Ethanol sehr gut löslich
Reinheit	
Magnesium- und Alkalisalze	Höchstens 5 %, bezogen auf die Trockensubstanz
Fluorid	Höchstens 40 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 511 MAGNESIUMCHLORID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Magnesiumchlorid
EINECS	232-094-6
Chemische Formel	$MgCl_2 \cdot 6H_2O$
Molekulargewicht	203,30
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farblose, geruchlose, stark zerfließende Flocken oder Kristalle
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Magnesium- und den Chloridtest	
B. Löslichkeit:	In Wasser sehr gut und in Ethanol gut löslich
Reinheit	
Ammonium	Höchstens 50 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M2

E 512 ZINN(II)-CHLORID

Synonym	Zinnchlorid, Zinndichlorid
Definition	
Chemische Bezeichnung	Zinn(II)-chloriddihydrat
EINECS	231-868-0
Chemische Formel	$SnCl_2 \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	225,63
Gehalt	Mindestens 98 %
Beschreibung	Farblose oder weiße Kristalle Kann leicht nach Salzsäure riechen
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Zinn(II)- und den Chloridtest	
B. Löslichkeit	Wasser: löslich in geringerer als der seinem eigenen Gewicht entsprechenden Wassermenge, bildet in übermäßigen Mengen jedoch ein unlösliches basisches Salz Ethanol: löslich
Reinheit	
Sulfat	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 513 SCHWEFELSÄURE

Synonym	Monohydrat (des Schwefelsäureanhydrids)
Definition	
Chemische Bezeichnung	Schwefelsäure
EINECS	231-639-5
Chemische Formel	H_2SO_4
Molekulargewicht	98,07
Gehalt	Schwefelsäure ist in unterschiedlichen Konzentrationen im Handel erhältlich. Die konzentrierte Lösung enthält mindestens 96 %
Beschreibung	Klare, farblose oder leicht braune, stark ätzende ölige Flüssigkeit
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Säure- und den Sulfattest	
B. Löslichkeit	Mit Wasser unter starker Wärmeerzeugung mischbar; ebenso mit Ethanol
Reinheit	
Asche	Höchstens 0,02 %
Reduktionsmittel	Höchstens 40 mg/kg (als SO_2)
Nitrat	Höchstens 10 mg/kg (auf der Grundlage von H_2SO_4)
Chlorid	Höchstens 50 mg/kg
Eisen	Höchstens 20 mg/kg

▼M2

Selen	Höchstens 20 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 514 (i) NATRIUMSULFAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumsulfat
Chemische Formel	$Na_2SO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 10)
Molekulargewicht	142,04 (wasserfrei) 322,04 (Dekahydrat)
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farblose Kristalle oder feines, weißes, kristallines Pulver Das Decahydrat zerfließt
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und den Sulfattest	
B. Acidität einer 5%igen Lösung: neutral oder leicht alkalisch auf Lackmuspapier	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 1,0 % (wasserfrei) oder höchstens 57 % (Decahydrat) bei 130 ºC
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 514 (ii) NATRIUMHYDROGENSULFAT

Synonym	Natriumbisulfat, Natriumhydrosulfat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumhydrogensulfat
Chemische Formel	$NaHSO_4$
Molekulargewicht	120,06
Gehalt	Mindestens 95,2 %
Beschreibung	Weiße, geruchlose Kristalle oder Körner
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und den Sulfattest	
B. Lösungen sind stark sauer	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,8 %
Nicht wasserlöslich	Höchstens 0,05 %
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

▼M2

Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 515 (i) KALIUMSULFAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumsulfat
Chemische Formel	K_2SO_4
Molekulargewicht	174,25
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farblose oder weiße Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kalium- und den Sulfattest	
B. pH einer 5%igen Lösung	5,5 bis 8,5
C. Löslichkeit	In Wasser gut löslich, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 515 (ii) KALIUMHYDROGENSULFAT

Definition	
Synonym	Kaliumbisulfat, Kaliumhydrosulfat
Chemische Bezeichnung	Kaliumhydrogensulfat
Chemische Formel	$KHSO_4$
Molekulargewicht	136,17
Gehalt	Mindestens 99 %
Schmelzpunkt	197 ºC
Beschreibung	Weiße zerfließende Kristalle, Stücke oder Körner
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kaliumtest	
B. Löslichkeit	Gut löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 516 CALCIUMSULFAT

Synonym	Gips, Selenit, Anhydrit
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumsulfat
EINECS	231-900-3
Chemische Formel	$CaSO_4 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 2)

▼M2

Molekulargewicht	136,14 (wasserfrei), 172,18 (Dihydrat)
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Feines, weißes bis leicht gelbliches geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Calcium und Sulfat	
B. Löslichkeit	Löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Trocknungsverlust	Wasserfrei: höchstens 1,5 % (250 ºC, konstantes Gewicht) Dihydrat: höchstens 23 % (ibid.)
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 517 AMMONIUMSULFAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Ammoniumsulfat
EINECS	231-984-1
Chemische Formel	$(NH_4)_2SO_4$
Molekulargewicht	132,14
Gehalt	Mindestens 99 % bis höchstens 100,5 %
Beschreibung	Weißes Pulver, glänzende Plättchen oder Kristallfragmente
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Ammonium- und den Sulfattest	
B. Löslichkeit	Gut löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 0,25 %
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 520 ALUMINIUMSULFAT

Synonym	Alaun
Definition	
Chemische Bezeichnung	Aluminiumsulfat
EINECS	233-135-0
Chemische Formel	$Al_2(SO_4)_3$
Molekulargewicht	342,13
Gehalt	Mindestens 99,5 % nach dem Glühen
Beschreibung	Weißes Pulver, glänzende Plättchen oder Kristallfragmente

▼M2

Merkmale	
A. Positivtest für Aluminium und Sulfat	
B. pH einer 5%igen Lösung: Mindestens 2,9	
C. Löslichkeit	Gut löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 5 % (500 ºC, 3 h)
Alkalien und Erdalkalien	Höchstens 0,4 %
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 521 ALUMINIUMNATRIUMSULFAT

Synonym	Sodaalaun, Natriumalaun
Definition	
Chemische Bezeichnung	Aluminiumnatriumsulfat
EINECS	233-277-3
Chemische Formel	$AlNa(SO_4)_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 oder 12)
Molekulargewicht	242,09 (wasserfrei)
Gehalt	Gehalt (bezogen auf die Trockenmasse) mindestens 96,5 % (wasserfrei) und 99,5 % (Dodecahydrat)
Beschreibung	Transparente Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Aluminium, Natrium und Sulfat	
B. Löslichkeit	Das Dodecahydrat ist leicht wasserlöslich. Die wasserfreie Form ist in Wasser langsam löslich. Beide Formen sind in Ethanol unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Wasserfreie Form: Höchstens 10 % (220 ºC, 16 h) Dodecahydrat: Höchstens 47,2 % (50—55 ºC, 1 h, anschließend 200 ºC, 16 h)
Ammoniumsalze	Nach Erwärmung kein Ammoniakgeruch feststellbar
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 522 ALUMINIUMKALIUMSULFAT

Synonym	Kaliumalaun, Kalialaun
Definition	
Chemische Bezeichnung	Aluminiumkaliumsulfatdodecahydrat
EINECS	233-141-3

▼M2

Chemische Formel	$AlK(SO_4)_2 \cdot 12\ H_2O$
Molekulargewicht	474,38
Gehalt	Gehalt mindestens 99,5 %
Beschreibung	Große, transparente Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Aluminium, Kalium und Sulfat	
B. pH einer 10%igen Lösung: 3,0 bis 4,0	
C. Löslichkeit	Gut löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Ammoniumsalze	Nach Erwärmung kein Ammoniakgeruch feststellbar
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 523 ALUMINIUMAMMONIUMSULFAT

Synonym	Ammoniumalaun
Definition	
Chemische Bezeichnung	Aluminiumammoniumsulfatdodecahydrat
EINECS	232-055-3
Chemische Formel	$AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12\ H_2O$
Molekulargewicht	453,32
Gehalt	Gehalt mindestens 99,5 %
Beschreibung	Große, farblose Kristalle oder weißes Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Aluminium, Ammonium und Sulfat	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich, löslich in Ethanol
Reinheit	
Alkali- und Erdalkalimetalle	Höchstens 0,5 %
Selen	Höchstens 30 mg/kg
Fluorid	Höchstens 30 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 524 NATRIUMHYDROXID

Synonyme	Natronlauge, Lauge
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumhydroxid
EINECS	215-185-5
Chemische Formel	NaOH

▼M2

Molekulargewicht	40,0
Gehalt	Feststoffgehalt mindestens 98 % des Gesamtalkaligehalts (NaOH). Entsprechender Gehalt der Lösungen gemäß dem erklärten oder auf dem Etikett angegebenen NaOH-Gehalt
Beschreibung	Weiße oder fast weiße Tabletten, Flocken, Stäbchen, geschmolzene Masse oder sonstige Form. Die Lösungen sind klar oder leicht trüb, farblos oder leicht gefärbt, stark ätzend und hygroskopisch; bei Luftkontakt können sie Kohlendioxid absorbieren und Natriumcarbonat bilden
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natriumtest	
B. Eine 1%ige Lösung reagiert stark alkalisch	
C. Löslichkeit	Sehr gut wasserlöslich. Gut löslich in Ethanol
Reinheit	
Nicht wasserlösliche und organische Stoffe	Eine 5%ige Lösung ist vollständig klar und farblos bis leicht gefärbt
Carbonat	Höchstens 0,5 % (Na_2CO_3)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 0,5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 525 KALIUMHYDROXID

Synonym	Ätzkali
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumhydroxid
EINECS	215-181-3
Chemische Formel	KOH
Molekulargewicht	56,11
Gehalt	Alkaligehalt mindestens 85 %, berechnet als KOH
Beschreibung	Weiße oder fast weiße Tabletten, Flocken, Stäbchen, geschmolzene Masse oder sonstige Form
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kaliumtest	
B. Eine 1%ige Lösung reagiert stark alkalisch	
C. Löslichkeit	Sehr gut wasserlöslich. Gut löslich in Ethanol
Reinheit	
Wasserunlösliche Stoffe	Eine 5%ige Lösung ist absolut klar und farblos
Carbonat	Höchstens 3,5 % (als K_2CO_3)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 526 CALCIUMHYDROXID

Synonyme	Gelöschter Kalk, hydratisierter Kalk

▼M2

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumhydroxid
EINECS	215-137-3
Chemische Formel	$Ca(OH)_2$
Molekulargewicht	74,09
Gehalt	Mindestens 92 %
Beschreibung	Weißes Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Alkali- und den Calciumtest	
B. Löslichkeit	Gering wasserlöslich. Unlöslich in Ethanol. Löslich in Glycerin
Reinheit	
In Säure unlösliche Asche	Höchstens 1 %
Magnesium- und Alkalisalze	Höchstens 1 %
Barium	Höchstens 300 mg/kg
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg

E 527 AMMONIUMHYDROXID

Synonyme	Ammoniak, Ammoniakwasser
Definition	
Chemische Bezeichnung	Ammoniumhydroxid
Chemische Formel	NH_4OH
Molekulargewicht	35,05
Gehalt	Mindestens 27 % NH_3
Beschreibung	Klare, farblose Lösung mit extrem stechendem, eigenartigem Geruch
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Ammoniaktest	
Reinheit	
Nichtflüchtige Stoffe	Höchstens 0,02 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 528 MAGNESIUMHYDROXID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Magnesiumhydroxid
EINECS	215-170-3
Chemische Formel	$Mg(OH)_2$
Molekulargewicht	58,32
Gehalt	Mindestens 95 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Geruchloses, weißes Pulver

▼M2

Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Magnesium- und den Alkalitest	
B. Löslichkeit	In Wasser und Ethanol praktisch unlöslich
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2 % (105 ºC, 2 h)
Glühverlust	Höchstens 33 % (800 ºC bis zu konstantem Gewicht)
Calciumoxid	Höchstens 1,5 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg

E 529 CALCIUMOXID

Synonym	Gebrannter Kalk
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumoxid
EINECS	215-138-9
Chemische Formel	CaO
Molekulargewicht	56,08
Gehalt	Mindestens 95 % nach dem Glühen
Beschreibung	Geruchlose, harte, weiße oder gräulich-weiße Körnermasse oder weißes bis gräuliches Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Alkali- und den Calciumtest	
B. Bei der Befeuchtung einer Probe mit Wasser wird Wärme erzeugt	
C. Löslichkeit	Gering wasserlöslich. Unlöslich in Ethanol. Löslich in Glycerin
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 10 % (rund 800 ºC bis zu konstantem Gewicht)
In Säure unlösliche Fraktion	Höchstens 1 %
Barium	Höchstens 300 mg/kg
Magnesium- und Alkalisalze	Höchstens 1,5 %
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg

E 530 MAGNESIUMOXID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Magnesiumoxid
EINECS	215-171-9
Chemische Formel	MgO
Molekulargewicht	40,31
Gehalt	Gehalt mindestens 98 % nach dem Glühen

▼M2

Beschreibung	Stark zu Verklumpung neigendes, weißes Pulver (leichtes Magnesiumoxid) oder dichtes weißes Pulver (schweres Magnesiumoxid). 5 g leichtes Magnesiumoxid hat ein Volumen von 40 bis 50 ml, während 5 g schweres Magnesiumoxid 10 bis 20 ml einnehmen
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Alkali- und den Magnesiumtest	
B. Löslichkeit	In Wasser praktisch nicht löslich. Unlöslich in Ethanol
Reinheit	
Glühverlust	Höchstens 5 % (rund 800 ºC bis zu konstantem Gewicht)
Calciumoxid	Höchstens 1,5 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 10 mg/kg

E 535 NATRIUMFERROCYANID

Synonym	Gelbes Sodaprussiat, Natriumhexacyanoferrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumferrocyanid
EINECS	237-081-9
Chemische Formel	$Na_4Fe(CN)_6 \cdot 10\ H_2O$
Molekulargewicht	484,1
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Gelbe Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und den Ferrocyanidtest	
Reinheit	
Ungebundenes Wasser	Höchstens 1 %
In Wasser unlösliche Fraktion	Höchstens 0,03 %
Chlorid	Höchstens 0,2 %
Sulfat	Höchstens 0,1 %
Ungebundenes Cyanid	Nicht feststellbar
Ferricyanid	Nicht feststellbar
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 536 KALIUMFERROCYANID

Synonym	Gelbes Potaschenprussiat, Kaliumhexacyanoferrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumferrocyanid
EINECS	237-722-2
Chemische Formel	$K_4Fe(CN)_6 \cdot 3\ H_2O$
Molekulargewicht	422,4
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Zitronengelbe Kristalle

▼M2

Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kalium- und den Ferrocyanidtest	
Reinheit	
Ungebundenes Wasser	Höchstens 1,0 %
In Wasser unlösliche Fraktion	Höchstens 0,03 %
Chlorid	Höchstens 0,2 %
Sulfat	Höchstens 0,1 %
Ungebundenes Cyanid	Nicht feststellbar
Ferricyanid	Nicht feststellbar
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 538 CALCIUMFERROCYANID

Synonym	Gelbes Kalkprussiat, Calciumhexacyanoferrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumferrocyanid
EINECS	215-476-7
Chemische Formel	$Ca_2Fe(CN)_6 \cdot 12H_2O$
Molekulargewicht	508,3
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Gelbe Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Calcium- und den Ferrocyanidtest	
Reinheit	
Ungebundenes Wasser	Höchstens 1 %
In Wasser unlösliche Fraktion	Höchstens 0,03 %
Chlorid	Höchstens 0,2 %
Sulfat	Höchstens 0,1 %
Ungebundenes Cyanid	Nicht feststellbar
Ferricyanid	Nicht feststellbar
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 541 SAURES NATRIUMALUMINIUMPHOSPHAT

Synonym	SALP
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumtrialuminiumtetradecahydrogenoctaphosphattetrahydrat (A) oder Trinatriumdialuminiumpentadecahydrogenoctaphosphat (B)
EINECS	232-090-4
Chemische Formel	$NaAl_3H_{14}(PO_4)_8 \cdot 4H_2O$ (A) $Na_3Al_2H_{15}(PO_4)_8$ (B)
Molekulargewicht	949,88 (A) 897,82 (B)
Gehalt	Mindestens 95 % (beide Formen)

▼M2

Beschreibung	Weißes geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Positivtest für Natrium, Aluminium und Phosphat	
B. pH	Saure Reaktion auf Lackmuspapier
C. Löslichkeit	Unlöslich in Ethanol; in Salzsäure löslich
Reinheit	
Glühverlust	19,5—21 % (A) } (750—800 ºC, 2 h) 15—16 % (B) }
Fluorid	Höchstens 25 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 4 mg/kg
Cadmium	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 551 SILICONDIOXID

Synonym	Silica, Siliciumdioxid
Definition	Silicondioxid ist ein amorpher synthetischer Stoff, der entweder in einem Dampfphasenhydrolyseverfahren, bei dem geglühtes Siliciumdioxid entsteht, oder in einem Nassverfahren, bei dem Siliciumdioxid ausfällt, hergestellt wird. Geglühtes Siliciumdioxid ist grundsätzlich wasserfrei, während die im Nassverfahren hergestellten Produkte Hydrate sind oder an der Oberfläche Wasser absorbiert haben
Chemische Bezeichnung	Silicondioxid
EINECS	231-545-4
Chemische Formel	$(SiO_2)_n$
Molekulargewicht	60,08 (SiO_2)
Gehalt	Nach dem Glühen mindestens 99 % (geglühtes Siliciumdioxid) oder 94 % (Hydratform)
Beschreibung	Weißes, flockiges Pulver oder Körner Hygroskopisch
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Sliciumdioxidtest	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 2,5 % (geglühtes Siliciumdioxid, 105 ºC, 2 h) Höchstens 8 % (ausgefälltes Siliciumdioxid und Kieselgel, 105 ºC, 2 h) Höchstens 70 % (wässriges Siliciumdioxid, 105 ºC, 2 h)
Glühverlust	Höchstens 2,5 % nach Tocknung (1 000 ºC, geglühtes Siliciumdioxid) Höchstens 8,5 % nach Trocknung (1 000 ºC, hydratisierte Formen)
Lösliche ionisierbare Salze	Höchstens 5 % (als Na_2SO_4)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M2

E 552 CALCIUMSILICAT

Definition	Calciumsilicat ist ein hydratisiertes oder wasserfreies Silicat mit unterschiedlichem Gehalt an CaO und SiO_2
Chemische Bezeichnung	Calciumsilicat
EINECS	215-710-8
Gehalt	Bezogen auf die Trockenmasse: — mindestens 50 % und höchstens 95 % SiO_2 — mindestens 3 % und höchstens 35 % CaO
Beschreibung	Weißes bis schmutzigweißes fließendes Pulver, das auch nach Absorption relativ großer Mengen Wasser oder anderer Flüssigkeiten in diesem Zustand verbleibt
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Silicat- und den Calciumtest	
B. Bildet mit mineralischen Säuren ein Gel	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 10 % (105 ºC, 2 h)
Glühverlust	Mindestens 5 % und höchstens 14 % (1 000 ºC bis zu konstantem Gewicht)
Natrium	Höchstens 3 %
Fluorid	Höchstens 50 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 553a (i) MAGNESIUMSILICAT

Definition	Magnesiumsilicat ist eine synthetische Verbindung mit einem Molekülmassenverhältnis zwischen Magnesiumoxid und Siliciumdioxid von rund 2 : 5
Gehalt	Mindestens 15 % MgO und mindestens 67 % SiO_2 nach dem Glühen
Beschreibung	Sehr feines, weißes, geruchloses und nicht verklumpendes Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Magnesium- und den Silicattest	
B. pH einer 10%igen Aufschlämmung	7,0 bis 10,8
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % (105 ºC, 2 h)
Glühverlust	Höchstens 15 % nach Trocknung (1 000 ºC, 20 min)
Wasserlösliche Salze	Höchstens 3 %
Ungebundene Alkalien	Höchstens 1 % (als NaOH)
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M2

E 553a (ii) MAGNESIUMTRISILICAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Magnesiumtrisilicat
Chemische Formel	$Mg_2Si_3O_8 \cdot xH_2O$ (ungefähre Zusammensetzung)
EINECS	239-076-7
Gehalt	Mindestens 29 % MgO und mindestens 65 % SiO_2 nach dem Glühen
Beschreibung	Feines, weißes und nicht verklumpendes Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Magnesium- und den Silicattest	
B. pH einer 5%igen Aufschlämmung	6,3 bis 9,5
Reinheit	
Glühverlust	Mindestens 17 % und höchstens 34 % (1 000 ºC)
Wasserlösliche Salze	Höchstens 2 %
Ungebundene Alkalien	Höchstens 1 % (als NaOH)
Fluorid	Höchstens 10 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 570 FETTSÄUREN

Definition	Lineare Fettsäuren, Caprylsäure (C_8), Caprinsäure (C_{10}), Laurinsäure (C_{12}), Myristinsäure (C_{14}), Palmitinsäure (C_{16}), Stearinsäure (C_{18}), Ölsäure ($C_{18:1}$)
Chemische Bezeichnung	Octansäure (C_8), Decansäure (C_{10}), Dodecansäure (C_{12}), Tetradecansäure (C_{14}), Hexadecansäure (C_{16}), Octadecansäure (C_{18}), 9-Octadecensäure ($C_{18:1}$)
Gehalt	Mindestens 98 % (chromatographische Ermittlung)
Beschreibung	Aus Ölen und Fetten gewonnene farblose Flüssigkeit oder weißer Feststoff
Merkmale	
A. Einzelne Fettsäuren können mit Hilfe der Säurezahl, der Iodzahl, von Chromatographie und Molekulargewichtsbestimmungen ermittelt werden	
Reinheit	
Glührückstand	Höchstens 0,1 %
Unverseifbare Fraktion	Höchstens 1,5 %
Wasser	Höchstens 0,2 % (Karl Fischer)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 1 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 574 GLUCONSÄURE

Synonyme	D-Gluconsäure, Dextronsäure

▼M2

Definition	Gluconsäure ist eine wässrige Lösung von Gluconsäure und Glucon-δ-lacton
Chemische Bezeichnung	Gluconsäure
Chemische Formel	$C_6H_{12}O_7$ (Gluconsäure)
Molekulargewicht	196,2
Gehalt	Mindestens 50 % (als Gluconsäure)
Beschreibung	Farblose bis leicht gelbliche, klare sirupartige Flüssigkeit
Merkmale	
A. Phenylhydrazinderivatbildung: positiv	Die Verbindung schmilzt bei 196 ºC bis 202 ºC und zerfällt
Reinheit	
Glührückstand	Höchstens 1 %
Reduktionsmittel	Höchstens 0,75 % (als D-glucose)
Chlorid	Höchstens 350 mg/kg
Sulfat	Höchstens 240 mg/kg
Sulphit	Höchstens 20 mg/kg
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 575 GLUCONSÄURE-δ-LACTON

Synonym	Gluconolacton, GDL, D-Gluconsäure-δ-lacton, δ-Gluconolacton
Definition	Gluconsäure-δ-lacton ist der zyklische 1,5-intramolekulare Ester der D-Gluconsäure. In wässrigem Milieu wird dieser Stoff hydrolysiert, bis D-Gluconsäure (55—66 %) und δ- und γ-Lactone miteinander im Gleichgewicht stehen
Chemische Bezeichnung	D-Glucono-1,5-lacton
EINECS	202-016-5
Chemische Formel	$C_6H_{10}O_6$
Molekulargewicht	178,14
Gehalt	Mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Feines, weißes, fast geruchloses kristallines Pulver
Merkmale	
A. Bildung des Phenylhydrazinderivats der Gluconsäure: positiv	Die Verbindung schmilzt zwischen 196 und 202 ºC und zerfällt
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Löslich in Ethanol
C. Schmelzpunkt	152 ºC ± 2 ºC
Reinheit	
Wasser	Höchstens 1 % (Karl Fischer)
Reduktionsmittel	Höchstens 0,75 % (als D-glucose)
Blei	Höchstens 2 mg/kg

E 576 NATRIUMGLUCONAT

Synonym	Natriumsalz der D-Gluconsäure

▼M2

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natrium-D-Gluconat
EINECS	208-407-7
Chemische Formel	$C_6H_{11}NaO_7$ (wasserfrei)
Molekulargewicht	218,14
Gehalt	Mindestens 98 %
Beschreibung	Weißes bis bräunliches, körniges kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Natrium- und den Gluconattest	
B. Löslichkeit	Leicht wasserlöslich. Löslich in Ethanol
C. pH einer 10%igen Lösung	6,5 bis 7,5
Reinheit	
Reduktionsmittel	Höchstens 1 % (als D-glucose)
Blei	Höchstens 2 mg/kg

E 577 KALIUMGLUCONAT

Synonym	Kaliumsalz der D-Gluconsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Kalium-D-Gluconat
EINECS	206-074-2
Chemische Formel	$C_6H_{11}KO_7$ (wasserfrei) $C_6H_{11}KO_7 \cdot H_2O$ (Monohydrat)
Molekulargewicht	234,25 (wasserfrei) 252,26 (Monohydrat)
Gehalt	Mindestens 97 % und höchstens 103 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Geruchlose, frei fließende, weiße bis gelbliche, kristalline Körner oder Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Kalium- und den Gluconattest	
B. pH einer 10%igen Lösung	7,0 bis 8,3
Reinheit	
Trocknungsverlust	Wasserfreie Form: höchstens 3 % (105 ºC, 4 h, im Vakuum) Monohydrat: mindestens 6 % und höchstens 7,5 % (105 ºC, 4 h, im Vakuum)
Reduktionsmittel	Höchstens 1 % (als D-Glucose)
Blei	Höchstens 2 mg/kg

E 578 CALCIUMGLUCONAT

Synonym	Calciumsalz der D-Gluconsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calcium-di-D-Gluconat
EINECS	206-075-8

▼M2

Chemische Formel	$C_{12}H_{22}CaO_{14}$ (wasserfrei) $C_{12}H_{22}CaO_{14} \cdot H_2O$ (Monohydrat)
Molekulargewicht	430,38 (wasserfrei) 448,39 (Monohydrat)
Gehalt	Mindestens 98 % und höchstens 102 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Geruchlose, weiße, kristalline Körner oder Pulver, an der Luft stabil
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Calcium- und den Gluconattest	
B. Löslichkeit	Löslich in Wasser, unlöslich in Ethanol
C. pH einer 5%igen Lösung	6,0 bis 8,0
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 3 % (105 ºC, 16 h) (wasserfrei) Höchstens 2 % (105 ºC, 16 h) (Monohydrat)
Reduktionsmittel	Höchstens 1 % (als D-Glucose)
Blei	Höchstens 2 mg/kg

E 640 GLYCIN UND SEIN NATRIUMSALZ

Synonym (Gly)	Aminoessigsäure, Glycokoll
(Na-Salz)	Natriumglycinat
Definition	
Chemische Bezeichnung (gly)	Aminoessigsäure
(Na-Salz)	Natriumglycinat
Chemische Formel (gly)	$C_2H_5NO_2$
(Na-Salz)	$C_2H_4NO_2$ Na
EINECS (gly)	200-272-2
(Na-Salz)	227-842-3
Molekulargewicht (gly)	75,07
(Na-Salz)	98
Gehalt	Mindestens 98,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weiße Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Aminosäuretest (Gly und Na-Salz)	
B. Reagiert positiv auf den Natriumtest (Na-Salz)	
Reinheit	
Trocknungsverlust (gly)	Höchstens 0,2 % (105 ºC, 3 h)
(Na-Salz)	Höchstens 0,2 % (105 ºC, 3 h)
Glührückstand (Gly)	Höchstens 0,1 %
(Na-Salz)	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

▼M2

E 900 DIMETHYLPOLYSILOXAN

Synonym	Poly(dimethyl)siloxan, Siliconöl, Dimethyl-silicon
Definition	Dimethylpolysiloxan ist ein Gemisch von permethylierten linearen Siloxanpolymeren aus sich wiederholenden Einheiten der Formel $(CH_3)_2SiO$, stablisiert mit endständigen Trimethylsiloxy-Einheiten der Formel $(CH_3)_3SiO$
Chemische Bezeichnung	Dimethylsiloxan und -silicon
Chemische Formel	$(CH_3)_3$-Si-$[O\text{-}Si(CH_3)_2]$ n-O-Si$(CH_3)_3$
Gehalt	Gesamtgehalt an Silicium mindestens 37,3 und höchstens 38,5 %
Beschreibung	Klare, farblose viskose Flüssigkeit
Merkmale	
A. Spezifische Gravität (25 ºC/25 ºC)	0,964 bis 0,977
B. Refraktionsindex $[n]_D^{25}$	1,400 bis 1,405
C. Die Verbindung kennzeichnendes Infrarotspektrum	
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 0,5 % (150 ºC, 4 h)
Viskosität	Mindestens $1{,}00 \cdot 10^{-4}$ m^2s^{-1} bei 25 ºC
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 901 BIENENWACHS

Synonym	Weißes oder gelbes Wachs
Definition	Gelbes Bienenwachs ist Wachs, das durch Einschmelzen von Waben der Honigbiene Apis melifera L. in heißem Wasser und Entfernung von Fremdstoffen gewonnen wird
	Weißes Bienenwachs wird durch Bleichen gelben Bienenwachses erhalten
EINECS	232-383-7 (Bienenwachs)
Beschreibung	Gelblich-weiße (weiße Form) oder graubraune (gelbe Form) Stücke oder Platten von feinkörniger und nichtkristalliner Struktur mit angenehm honigartigem Geruch
Merkmale	
A. Schmelzbereich	62 bis 65 ºC
B. Spezifische Gravität	Rund 0,96
C. Löslichkeit	In Wasser unlöslich
	In Alkohol gering löslich
	Sehr gut löslich in Chloroform und Ether
Reinheit	
Säurezahl	Mindestens 17 und höchstens 24
Verseifungszahl	87—104
Peroxidzahl	Höchstens 5
Glycerin und andere Polyalkohole	Höchstens 0,5 % (als Glycerin)
Ceresin, Paraffine und andere Wachse	Keine

▼M2

Fette, „Japan wax“, Kolophonium und Seifen	Keine
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 902 CANDELILLAWACHS

Definition	Candelillawachs ist gereinigtes Wachs, das aus Blättern der Candelilla-Pflanze Euphorbia antisyphilitica erhalten wird
EINECS	232-347-0
Beschreibung	Hartes, gelblich-braunes, undurchsichtiges bis lichtdurchlässiges Wachs
Merkmale	
A. Spezifische Gravität	Rund 0,983
B. Schmelzbereich	68,5 bis 72,5 ºC
C. Löslichkeit	In Wasser unlöslich In Chloroform und Toluol löslich
Reinheit	
Säurezahl	Mindestens 12 und höchstens 22
Verseifungszahl	Mindestens 43 und höchstens 65
Glycerin und sonstige Polyalkohole	Höchstens 0,5 % (als Glycerin)
Ceresin, Paraffine und andere Wachse	Keine
Fette, „Japan wax“, Rosin und Seifen	Keine
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 903 CARNAUBAWACHS

Definition	Carnaubawachs ist gereinigtes Wachs aus Knospen und Blättern der brasilianischen Martwachspalme Copernicia cereferia
EINECS	232-399-4
Beschreibung	Leicht braunes bis hellgelbes Pulver, Flocken oder harter, spröder Feststoff mit harzähnlichen Brucheigenschaften
Merkmale	
A. Spezifische Gravität	Rund 0,997
B. Schmelzbereich	82 bis 86 ºC
C. Löslichkeit	In Wasser unlöslich In siedendem Ethanol teilweise löslich In Chloroform und Diethylether löslich
Reinheit	
Sulfatasche	Höchstens 0,25 %
Säurezahl	Mindestens 2 und höchstens 7
Esterzahl	Mindestens 71 und höchstens 88
Unverseifbare Fraktion	50 bis 55 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg

▼M2

Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 904 SCHELLACK

Synonym	Gebleichter Schellack, weißer Schellack
Definition	Schellack ist gereinigter und gebleichter Lack und wird aus einer harzartigen Ausscheidung der Lackschildlaus Kerria laccifera (Tachardia) (Fam. Coccidae) gewonnen
EINECS	232-549-9
Beschreibung	Gebleichter Schellack — weißliches, amorphes, körniges Harz Wachsfreier gebleichter Schellack — leicht gelbes, amorphes Harz
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser unlöslich; in Alkohol gut (wenn auch langsam) löslich; in Aceton gering löslich
B. Säurezahl	60 bis 89
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 6 % (40 ºC auf Kieselgel, 15 h)
Rosin	Keines
Wax	Gebleichter Schellack: höchstens 5,5 % Wachsfreier gebleichter Schellack: höchstens 0,2 %
Blei	Höchstens 2 mg/kg

E 920 L-CYSTEIN

Definition	L-Cysteinhydrochlorid oder Hydrochloridmonohydrat. Menschliches Haar darf nicht als Ausgangsmaterial für diese Substanz verwendet werden
EINECS	200-157-7 (wasserfrei)
Chemische Formel	$C_3H_7NO_2S \cdot HCl \cdot nH_2O$ (wobei n = 0 oder 1)
Molekulargewicht	157,62 (wasserfrei)
Gehalt	Gehalt mindestens 98 % und höchstens 101,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Weißes Pulver oder farblose Kristalle
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser und Ethanol gut löslich
B. Schmelzbereich	Die wasserfreie Form schmilzt bei rund 175 ºC
C. Spezifische Rotation	$[\alpha]^{20_D}$: + 5,0º bis + 8,0º oder $[\alpha]^{25_D}$: + 4,9º bis 7,9º
Reinheit	
Trocknungsverlust	8 bis 12 % Höchstens 2 % (wasserfrei)
Glührückstand	Höchstens 0,1 %
Ammoniumion	Höchstens 200 mg/kg
Arsen	Höchstens 1,5 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

▼M2

E 927b CARBAMID

Synonym	Harnstoff
Definition	
EINECS	200-315-5
Chemische Formel	CH_4N_2O
Molekulargewicht	60,06
Gehalt	Gehalt mindestens 99 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Farbloses bis weißes, prismatisches kristallines Pulver oder kleine weiße Plättchen
Merkmale	
A. Löslichkeit	Sehr gut wasserlöslich Löslich in Ethanol
B. Ausfällung mit Salpetersäure	Beim Test entsteht ein weißer, kristalliner Niederschlag
C. Farbreaktion	Beim Test entsteht eine rot-violette Färbung
D. Schmelzbereich	132 bis 135 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	Höchstens 1 % (105 ºC, 1 h)
Sulfatasche	Höchstens 0,1 %
In Ethanol unlösliche Fraktion	Höchstens 0,04 %
Basizität	Testergebnis positiv
Ammoniumionen	500 mg/kg
Biuret	Höchstens 0,1 %
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 938 ARGON

Definition	
Chemische Bezeichnung	Argon
EINECS	231-147-0
Chemische Formel	Ar
Molekulargewicht	40
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farbloses, geruchloses, nichtbrennbares Gas
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,05 %
Methan und andere Kohlenwasserstoffe, berechnet als Methan	Höchstens 100 µl/l

E 939 HELIUM

Definition	
Chemische Bezeichnung	Helium
EINECS	231-168-5
Chemische Formel	He

▼M2

Molekulargewicht	4
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farbloses, geruchloses, nichtbrennbares Gas
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,05 %
Methan und andere Kohlenwasserstoffe, berechnet als Methan	Höchstens 100 µl/l

E 941 STICKSTOFF

Definition	
Chemische Bezeichnung	Stickstoff
EINECS	231-783-9
Chemische Formel	N_2
Molekulargewicht	28
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farbloses, geruchloses, nichtbrennbares Gas
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,05 %
Kohlenmonoxid	Höchstens 10 µl/l
Methan und andere Kohlenwasserstoffe, berechnet als Methan	Höchstens 100 µl/l
Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide	Höchstens 10 µl/l
Sauerstoff	Höchstens 1 %

E 942 DISTICKSTOFFOXID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Distickstoffoxid
EINECS	233-032-0
Chemische Formel	N_2O
Molekulargewicht	44
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farbloses, nichtbrennbares Gas mit süßlichem Geruch
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,05 %
Kohlenmonoxid	Höchstens 30 µl/l
Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide	Höchstens 10 µl/l

E 948 SAUERSTOFF

Definition	
Chemische Bezeichnung	Sauerstoff
EINECS	231-956-9
Chemische Formel	O_2
Molekulargewicht	32
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Farbloses, geruchloses, nichtbrennbares Gas

▼M2

Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,05 %
Methan und andere Kohlenwasserstoffe, berechnet als Methan	Höchstens 100 µl/l

E 999 QUILLAJAEXTRAKT

Synonym	Quillajarindenextrakt, Panamarindenextrakt, Murillorindenextrakt, Chinarindenextrakt
Definition	Quillajaextrakt wird durch wässrige Extraktion aus Quillai saponaria Molina, oder anderen Quillaia-Arten (Familie: Rosaceae) erhalten. Er enthält eine Anzahl Triterpenoidsaponine aus Glykosiden der Quillajasäure. Einige Zucker einschließlich Glucose, Galactose, Arabinose, Xylose und Rhamnose sind ebenfalls vorhanden, daneben Tannin, Calcium und sonstige Komponenten von geringerer Bedeutung
Beschreibung	Quillajaextrakt in Pulverform ist leicht braun mit Rosatönung; er ist auch in Form einer wässrigen Lösung erhältlich
Merkmale	
A. pH einer 2,5%igen Lösung	4,5 bis 5,5
Reinheit	
Wasser	Höchstens 6 % (Karl Fischer) (nur Pulverform)
Arsen	Höchstens 2 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 1 mg/kg

E 1103 INVERTASE

Definition	Invertase wird aus Saccharomyces cerevisiae gewonnen
Systematischer Name	β-D-Fructofuranosidfructohydrolase
Nummer der Enzym-Kommission	EG 3.2.1.26
EINECS	232-615-7
Reinheit	
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg
Cadmium	Höchstens 0,5 mg/kg
Bakterienzahl insgesamt	Höchstens 50 000/g
Salmonella spp.	Keine in einer Probe von 25 g
Coliforme	Höchstens 30/g
E. coli	Keine in einer Probe von 25 g

E 1200 POLYDEXTROSE

Synonym	Modifizierte Polydextrosen

▼M2

Definition	Zufällig gebundene Glucosepolymere mit einigen endständigen Sorbitolgruppen und Citronensäure- oder Phosphorsäureresten, die durch Mono- oder Diesterbindung an die Polymere gebunden sind. Sie werden durch Schmelzen und Kondensation der Ingredienzien erhalten und bestehen aus rund 90 Teilen D-Glucose, 10 Teilen Sorbitol und 1 Teil Citronensäure oder 0,1 Teilen Phosphorsäure. Die 1,6-glucosidische Bindung überwiegt in Polymeren, doch kommen auch andere Bindungstypen vor. Das Produkt enthält geringe Mengen ungebundene Glucose, Sorbitol, Levoglucosan (1,6-Anhdyro-D-glucose) und Citronensäure und lässt sich mit irgendeiner Base von Lebensmittelqualität neutralisieren und/oder entfärben sowie zwecks weiterer Reinigung entionisieren. Die Produkte können ferner zur Reduktion noch vorhandener Glucose mit Raney-Nickelkatalysator teilweise hydriert werden. Polydextrose-N ist neutralisierte Polydextrose
Gehalt	Polymergehalt mindestens 90 %, bezogen auf die aschenfreie Trockensubstanz
Beschreibung	Weißer bis leicht bräunlicher Feststoff. Polydextrosen ergeben in Wasser nach Auflösung eine klare, farblose bis strohgelbe Lösung
Merkmale	
A. Positives Ergebnis des Tests auf Zucker- und reduzierenden Zucker	
B. pH einer 10%igen Lösung	2,5 bis 7,0 für Polydextrose 5,0 bis 6,0 für Polydextrose-N
Reinheit	
Wasser	Höchstens 4 % (Karl Fischer)
Sulfatasche	Höchstens 0,3 % (Polydextrose) Höchstens 2 % (Polydextrose N)
Nickel	Höchstens 2 mg/kg für hydrierte Polydextrosen
1,6-Anhydro-D-glucose	Höchstens 4 %, bezogen auf die aschenfreie Trockenmasse
Glucose und Sorbitol	Höchstens 6 %, bezogen auf die aschenfreie Trockensubstanz; Glucose und Sorbitol werden getrennt bestimmt
Molekulargewichtsgrenze	Negatives Ergebnis des Tests auf Polymere mit einem Molekulargewicht > 22,000
5-Hydroxymethylfurfural	Höchstens 0,1 % (Polydextrose) Höchstens 0,05 % (Polydextrose-N)
Blei	Höchstens 0,5 mg/kg

E 1404 OXIDIERTE STÄRKE

Definition	Oxidierte Stärke ist mit Natriumhypochlorit behandelte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver oder Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	

▼M2

Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Carboxylgruppen	Höchstens 1,1 %
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1410 MONOSTÄRKEPHOSPHAT

Definition	Monostärkephosphat ist mit Ortho-Phosphorsäure, Natrium- oder Kaliumorthophosphat oder Natriumtripolyphosphat veresterte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver oder Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Phosphatrückstand	Höchstens 0,5 % (als P) für Weizen- oder Kartoffelstärke Höchstens 0,4 % (als P) für andere Stärken
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1412 DISTÄRKEPHOSPHAT

Definition	Distärkephosphat ist mit Natriumtrimetaphosphat oder Phosphoroxidchlorid vernetzte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver oder Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	

▼M2

Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Phosphatrückstand	Höchstens 0,5 % (als P) für Weizen- oder Kartoffelstärke Höchstens 0,4 % (als P) für andere Stärken
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1413 PHOSPHATIERTES DISTÄRKEPHOSPHAT

Definition	Phosphatiertes Distärkephosphat ist Stärke, die einer kombinierten, für Monostärkephosphat und Distärkephosphat beschriebenen Behandlung unterworfen wurde
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver oder Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Phosphatrückstand	Höchstens 0,5 % (als P) für Weizen oder Kartoffelstärke Höchstens 0,4 % (als P) für andere Stärken
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1414 ACETYLIERTES DISTÄRKEPHOSPHAT

Definition	Acetyliertes Distärkephosphat ist mit Natriumtrimetaphosphat oder Phosphoroxychlorid vernetzte und mit Essigsäureanhydrid oder Vinylacetat veresterte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel

▼M2

Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke
	Höchstens 21 % für Kartoffelstärke
	Höchstens 18 % für andere Stärken
Acetylgruppen	Höchstens 2,5 %
Phosphatrückstand	Höchstens 0,14 % (als P) für Weizen- oder Kartoffelstärke
	Höchstens 0,04 % (als P) für andere Stärken
Vinylacetat	Höchstens 0,1 mg/kg
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken
	Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1420 ACETYLIERTE STÄRKE

Synonym	Stärkeacetat
Definition	Acetylierte Stärke ist mit Essigsäureanhydrid oder Vinylacetat veresterte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke
	Höchstens 21 % für Kartoffelstärke
	Höchstens 18 % für andere Stärken
Acetylgruppen	Höchstens 2,5 %
Vinylacetat	Höchstens 0,1 mg/kg
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken
	Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1422 ACETYLIERTES DISTÄRKEADIPAT

Synonyme	

▼M2

Definition	Acetyliertes Distärkeadipat ist mit Adipinsäureanhydrid vernetzte und mit Essigsäureanhydrid veresterte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Acetylgruppen	Höchstens 2,5 %
Adipatgruppen	Höchstens 0,135 %
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1440 HYDROXYPROPYLSTÄRKE

Definition	Hydroxypropylstärke ist mit Propylenoxid veretherte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Hydroxypropylgruppen	Höchstens 7 %
Propylenchlorhydrin	Höchstens 1 mg/kg
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

▼M2

E 1442 HYDROXYPROPYLDISTÄRKEPHOSPHAT

Definition	Hydroxypropyldistärkephosphat ist mit Natriumtrimetaphosphat oder Phosphoroxychlorid vernetzte und mit Propylenoxid veretherte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Hydroxypropylgruppen	Höchstens 7 %
Phosphatrückstand	Höchstens 0,14 % (als P) für Weizen- oder Kartoffelstärke Höchstens 0,04 % (als P) für andere Stärken
Propylenchlorhydrin	Höchstens 1 mg/kg
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1450 STÄRKENATRIUMOCTENYLSUCCINAT

Synonym	SSOS
Definition	Stärkenatriumoctenylsuccinat ist mit Octenylbernsteinsäureanhydrid veresterte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Octenylsuccinylgruppen	Höchstens 3 %
Octenylbernsteinsäurerückstand	Höchstens 0,3 %

▼M2

Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1451 ACETYLIERTE OXIDIERTE STÄRKE

Definition	Acetylierte oxidierte Stärke ist nach Veresterung mit Essigsäureanhydrid mit Natriumhypochlorit behandelte Stärke
Beschreibung	Weißes oder fast weißes Pulver, Körner oder (in vorgelatinierter Form) Flocken, amorphes Pulver oder grobe Partikel
Merkmale	
A. Nicht vorgelatinierte Form: Mikroskopische Beobachtung	
B. Iodfärbung positiv (dunkelblau bis hellrot)	
Reinheit (alle Werte bezogen auf die Trockensubstanz, mit Ausnahme des Trocknungsverlustes)	
Trocknungsverlust	Höchstens 15 % für Getreidestärke Höchstens 21 % für Kartoffelstärke Höchstens 18 % für andere Stärken
Carboxylgruppen	Höchstens 1,3 %
Acetylgrupen	Höchstens 2,5 %
Schwefeldioxid	Höchstens 50 mg/kg für modifizierte Getreidestärken Ohne anderslautende Angaben höchstens 10 mg/kg für andere modifizierte Stärken
Arsen	Höchstens 1 mg/kg
Blei	Höchstens 2 mg/kg
Quecksilber	Höchstens 0,1 mg/kg

E 1505 TRIETHYLCITRAT

Synonym	Ethylcitrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Triethyl-2-hydroxypropan-1,2,3-tricarboxylat
EINECS	201-070-7
Chemische Formel	$C_{12}H_{20}O_7$
Molekulargewicht	276,29
Gehalt	Mindestens 99 %
Beschreibung	Geruchlose, praktisch farblose, ölige Flüssigkeit
Merkmale	
A. Spezifische Gravität	D_{25}^{25} : 1,135—1,139
B. Refraktionsindex	$[n]_D^{20}$: 1,439—1,441
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,25 % (Karl Fischer)
Acidität	Höchstens 0,02 % (als Citronensäure)

▼M2

Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 1518 GLYCERYLTRIACETAT

Synonym	Triacetin
Definition	
Chemische Bezeichnung	Glycerintriacetat
EINECS	203-051-9
Chemische Formel	$C_9H_{14}O_6$
Molekulargewicht	218,21
Gehalt	Mindestens 98 %
Beschreibung	Farblose, etwas ölige Flüssigkeit mit leicht fettartigem Geruch
Merkmale	
A. Reagiert positiv auf den Acetat- und den Glycerintest	
B. Refraktionsindex	1,429 bis 1,431 bei 25 ºC
C. Spezifische Gravität (25 ºC/25 ºC)	1,154 bis 1,158
D. Siedebereich	258º bis 270 ºC
Reinheit	
Wasser	Höchstens 0,2 % (Karl Fischer)
Sulfatasche	Höchstens 0,02 % (als Citronensäure)
Arsen	Höchstens 3 mg/kg
Blei	Höchstens 5 mg/kg

E 1520 1,2-PROPANDIOL

Synonym	Propylenglykol
Definition	
Chemische Bezeichnung	1,2-Dihydroxypropan
EINECS	200-338-0
Chemische Formel	$C_3H_8O_2$
Molekulargewicht	76,10
Gehalt	Mindestens 99,5 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	Klare, farblose, hygroskopische, visköse Flüssigkeit
Merkmale	
A. Löslichkeit	In Wasser, Ethanol und Aceton löslich
B. Spezifische Gravität	D_{20}^{20} : 1,035—1,040
C. Refraktionsindex	$[n]_D^{20}$: 1,431—1,433
Reinheit	
Destillationsbereich	99 % v/v destillieren zwischen 185 und 189 ºC
Sulfatasche	Höchstens 0,07 %

▼M2

Wasser	Höchstens 1,0 % (Karl Fischer)
Blei	Höchstens 5 mg/kg

▼B

(1) Kobaltchlorid TSC: Etwa 65 g Kobaltchlorid $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ in einer ausreichenden Menge Chlorwasserstoffsäure (25 ml HCl zu 975 ml H_2O) lösen und zu 1 l auffüllen. Genau 5 ml dieser Lösung in einen Kolben mit 250 ml Jodlösung einfüllen, nacheinander 5 ml 3prozentiges Wasserstoffperoxyd und 15 ml einer 20prozentigen Natriumhydroxydlösung hinzugeben. 10 Minuten lang sieden, abkühlen lassen. 2 g Kaliumjodid und 20 ml 25prozentige Schwefelsäure hinzugeben. Nach völliger Auflösung der Ausfällung das freigewordene Jod mit Natriumthiosulfat (0,1 N) in Gegenwart von Stärke ST (*) titrieren. 1 ml Natriumthiosulfat (0,1 N) entspricht 23,80 mg $CoCl_2 \cdot 6H_2O$. Chlorwasserstoffsäure hinzugeben, bis die Lösung 59,5 mg $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ je ml enthält.

(2) Eisen(III)chlorid TSC: Etwa 55 g Eisen(III)chlorid in Chlorwasserstoffsäure (25 ml HCL zu 975 ml H_2O) lösen und zu 1 l auffüllen. 10 ml dieser Lösung in einen Kolben mit 250 ml Jodlösung einfüllen und 15 ml Wasser und 3 g Kaliumjodid hinzugeben; die Mischung dann 15 Minuten stehen lassen. Mit 100 ml Wasser verdünnen und das freigewordene Jod dann mit Natriumthiosulfat (0,1 N) in Gegenwart von Stärke ST (*) titrieren. 1 ml Natriumthiosulfat (0,1 N) entspricht 27,03 mg $FeCl_3 \cdot 6H_2O$. Chlorwasserstoffsäure hinzugeben, bis die Lösung 45,0 mg $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ je ml enthält.

(3) Kupfersulfat TSC: Etwa 65 g Kupfersulfat $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ in Chlorwasserstoffsäure (25 ml HCl zu 975 ml H_2O) lösen und zu 1 l auffüllen. 10 ml dieser Lösung in einen Kolben mit 250 ml Jodlösung einfüllen und 40 ml Wasser, 4 ml Essigsäure und 3 g Kaliumjodid hinzugeben. Das freigewordene Jod mit Natriumthiosulfat 0,1 N in Gegenwart von Stärke ST (*)titrieren. 1 ml Natriumthiosulfat entspricht 24,97 mg $CuSO_4 \cdot 5H_2O$. Chlorwasserstoffsäure hinzugeben, bis die Lösung 62,4 mg $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ je ml enthält.

(*) Stärke ST: 0,5 g Stärke (Kartoffelstärke, Maisstärke oder lösliche Stärke) mit 5 ml Wasser zerreiben und den erhaltenen Kleister bei fortwährendem Schütteln mit Wasser zu 100 ml Lösung auffüllen. Einige Minuten lang sieden lassen, dann abkühlen lassen und filtrieren. Die Stärke muß frisch sein.

(4) Wenn mit „für Lebensmittel“ gekennzeichnet, darf Nitrit nur als Mischung mit Kochsalz oder -ersatz verkauft werden.

▼M3

E 170 (i) CALCIUMCARBONAT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/45/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Lebensmittelfarbstoffe (1) für ihn festgelegt wurden.

E 353 METAWEINSÄURE

Synonyme	
Definition	
Chemische Bezeichnung	Metaweinsäure
Chemische Formel	$C_4H_6O_6$
Gehalt	Mindestens 99,5 %
Beschreibung	kristallin oder Pulver, weiß oder gelblich. Stark hygroskopisch und leicht nach Karamel riechend
Merkmale	
A.	stark löslich in Wasser und Ethanol
B.	1 bis 10 mg des Stoffs mit 2 ml konzentrierter Schwefelsäure und 2 Tropfen Sulforesorcin-Reaktant in ein Reagenzglas geben. Bei Erhitzung auf 150 ºC tritt eine intensive Violettfärbung auf
Reinheit	
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 354 CALCIUMTARTRAT

Synonyme	L-Calciumtartrat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calcium L(+)-2,3-dihydroxybutandioat-dihydrat
Chemische Formel	$C_4H_4CaO_6 \cdot 2H_2O$
Molekulargewicht	224,18

(1) ABl. L 226 vom 22.9.1995, S. 13.

▼M3

Gehalt	mindestens 98,0 %
Beschreibung	fein kristallines Pulver, weiß oder cremefarben
Merkmale	
A. schwach löslich in Wasser. Löslichkeit etwa 0,01 g/100 ml Wasser (20 ºC). Mäßig löslich in Ethanol. Schwach löslich in Diethylether. Löslich in Säuren	
B. Spezifische Drehung $[\alpha]^{20}D$:	+ 7,0º bis + 7,4º (0,1 % in einer 1 N HCl-Lösung)
C. pH-Wert einer 5%igen Aufschlämmung	zwischen 6,0 und 9,0
Reinheit	
Sulfate (als H_2SO_4)	höchstens 1 g/kg
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 356 NATRIUMADIPAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumadipat
EINECS	231-293-5
Chemische Formel	$C_6H_8Na_2O_4$
Molekulargewicht	190,11
Gehalt	enthält mindestens 99,0 % (bezogen auf die Trockenmasse)
Beschreibung	Kristalle oder kristallines Pulver, weiß, geruchlos
Merkmale	
A. Schmelzbereich	151 ºC—152 ºC (für Adipinsäure)
B. Löslichkeit	etwa 50 g/100 ml Wasser (20 ºC)
C. Positive Prüfung auf Natrium	
Reinheit	
Wasser	höchstens 3 % (Karl Fischer)
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 357 KALIUMADIPAT

Definition	
Chemische Bezeichnung	Kaliumadipat
EINECS	242-838-1
Chemische Formel	$C_6H_8K_2O_4$
Molekulargewicht	222,32
Gehalt	mindestens 99,0 % (bezogen auf die Trockenmasse)
Beschreibung	Kristalle oder kristallines Pulver; weiß, geruchlos
Merkmale	
A. Schmelzbereich	151 ºC—152 ºC (für Adipinsäure)
B. Löslichkeit	etwa 60 g/100 ml Wasser (20 ºC)
C. Positive Prüfung auf Kalium	

▼M3

Reinheit	
Wasser	höchstens 3 % (Karl Fischer)
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 420 (i) SORBIT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen [1], für ihn festgelegt wurden.

E 420 (ii) SORBITSIRUP

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 421 MANNIT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 425 (i) KONJAKGUMMI

Definition	Konjakgummi ist ein wasserlösliches Hydrokolloid, das durch Wasserextraktion aus Konjakmehl gewonnen wird. Konjakmehl ist das ungereinigte Roherzeugnis aus der Wurzel der ganzjährigen Pflanze Amorphophallus konjac. Hauptbestandteil von Konjakgummi ist das wasserlösliche Polysaccharid Glukomannan mit hohem Molekulargewicht, das sich aus D-Mannose- und D-Glucose-Einheiten in einem molaren Verhältnis von 1,6 : 1,0 zusammensetzt, die durch β(1-4)-glycosidische Bindungen verbunden sind. Kürzere Seitenketten sind durch β(1-3)-glycosidische Bindungen angebunden, und Acetylgruppen kommen mit einer Zufallsverteilung von etwa 1 Gruppe pro 9 bis 19 Zuckereinheiten vor
Molekulargewicht	der Hauptbestandteil Glukomannan hat ein durchschnittliches Molekulargewicht von 200 000 bis 2 000 000
Gehalt	mindestens 75 % Kohlenhydrat
Beschreibung	Pulver, weiß bis cremefarben bis hellbraun
Merkmale	
A. Löslichkeit	Dispergierbar in heißem oder kaltem Wasser, wobei eine hochvisköse Lösung mit einem pH-Wert zwischen 4,0 und 7,0 entsteht
B. Gelieren	5 ml einer 4%igen Natriumboratlösung zu einer 1%igen Lösung der Probe in ein Reagenzglas geben und kräftig schütteln. Es bildet sich ein Gel
C. Bildung eines hitze-beständigen Gels	durch Erhitzen im kochenden Wasserbad während 30 Minuten unter ständigem Rühren eine 2%ige Lösung der Probe herstellen und diese anschließend auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Für jedes zur Herstellung von 30 g der 2%igen Lösung verwendete Gramm der Probe fügt man der voll hydrierten Probe bei Umgebungstemperatur 1 ml einer 10%igen Kaliumcarbonatlösung hinzu. Das Gemisch im Wasserbad auf 85 ºC erwärmen und 2 Std. ohne Rühren auf dieser Temperatur halten. Unter diesen Bedingungen bildet sich ein hitzebeständiges Gel
D. Viskosität (1%ige Lösung)	mindestens 3 $kgm^{-1}s^{-1}$ bei 25 ºC

[1] ABl. L 178 vom 28.7.1995, S. 1.

▼M3

Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 12 % (105 ºC, 5 Std.)
Stärke	höchstens 3 %
Protein	höchstens 3 % (N × 5,7)
	Der Stickstoff wird nach dem Kjeldahl-Verfahren bestimmt. Multipliziert man den Stickstoffanteil der Probe mit 5,7, so erhält man ihren Proteinanteil
etherlösliche Bestandteile	höchstens 0,1 %
Asche insgesamt	höchstens 5,0 % (800 ºC, 3—4 Std.)
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 2 mg/kg
Salmonella spp.	in 12,5 g nicht nachweisbar
E. coli	in 5 g nicht nachweisbar

E 425 (ii) KONJAK GLUKOMANNAN

Definition	Konjak Glukomannan ist ein wasserlösliches Hydrocolloid, das aus Konjakmehl durch Waschen mit wasserhaltigem Ethanol gewonnen wird. Konjakmehl ist das ungereinigte Rohprodukt aus der Knolle der ganzjährigen Pflanze Amorphophallus konjac. Hauptbestandteil ist das wasserlösliche Polysaccharid Glukomannan mit hohem Molekulargewicht, das sich aus D-Mannose- und D-Glucose-Einheiten in einem molaren Verhältnis von 1,6 : 1,0 zusammensetzt, die durch β(1-4)-glycosidische Bindungen verbunden sind (etwa alle 50 oder 60 Einheiten eine Abzweigung). Etwa jeder 19. Zuckerrest ist acetyliert
Molekulargewicht	500 000 bis 2 000 000
Gehalt	Nahrungsmittelfasern insgesamt: mindestens 95 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße bis leicht bräunliche kleine Partikel, leichtes und geruchloses Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	dispergierbar in heißem und kaltem Wasser, wobei sich eine hochvisköse Lösung mit einem pH-Wert zwischen 5,0 und 7,0 bildet. Die Löslichkeit erhöht sich bei Hitze und Rühren
B. Bildung eines hitze-beständigen Gels	durch Erhitzen im kochenden Wasserbad während 30 Minuten unter ständigem Rühren eine 2%ige Lösung der Probe herstellen und diese anschließend auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Für jedes zur Herstellung von 30 g der 2%igen Lösung verwendete Gramm der Probe fügt man der voll hydrierten Probe bei Umgebungstemperatur 1 ml einer 10%igen Kaliumcarbonatlösung hinzu. Das Gemisch im Wasserbad auf 85 ºC erwärmen und 2 Std. ohne Rühren auf dieser Temperatur halten. Unter diesen Bedingungen bildet sich ein hitzebeständiges Gel
C. Viskosität (1%ige Lösung)	mindestens 20 $kgm^{-1}s^{-1}$ bei 25 ºC
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 8 % (105 ºC, 3 Std.)
Stärke	höchstens 1 %
Protein	höchstens 1,5 % (N × 5,7)
	der Stickstoff wird nach dem Kjeldahl-Verfahren bestimmt. Multipliziert man den Stickstoffanteil der Probe mit 5,7, so erhält man ihren Proteinanteil
etherlösliche Bestandteile	höchstens 0,5 %
Sulphit (als SO_2)	höchstens 4 mg/kg

▼M3

Chlorid	höchstens 0,02 %
Löslichkeit in 50%igem Alkohol	höchstens 2,0 %
Asche insgesamt	höchstens 2,0 % (800 ºC, 3—4 Std.)
Blei	höchstens 1 mg/kg
Salmonella spp.	in 12,5 g nicht nachweisbar
E. coli	in 5 g nicht nachweisbar

E 504 (ii) MAGNESIUMHYDROXIDCARBONAT

Synonyme	Magnesiumhydrogencarbonat, Magnesiumsubcarbonat (leicht oder schwer), hydriertes basisches Magnesiumcarbonat, Magnesiumcarbonathydroxid
Definition	
Chemische Bezeichnung	hydriertes Magnesiumcarbonathydroxid
EINECS	235-192-7
Chemische Formel	$4MgCO_3Mg(OH)_25H_2O$
Molekulargewicht	485
Gehalt	Mg-Gehalt mindestens 40,0 % und höchstens 45,0 %, berechnet als MgO
Beschreibung	leichte, weiße bröcklige Masse oder weißes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Magnesium und Carbonat	
B. Löslichkeit	praktisch unlöslich in Wasser. In Ethanol unlöslich
Reinheit	
säureunlösliche Bestandteile	höchstens 0,05 %
wasserlösliche Bestandteile	höchstens 1,0 %
Calcium	höchstens 1,0 %
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 553b TALK

Synonyme	Talkum
Definition	in der Natur vorkommende Form des wasserhaltigen Magnesiumsilicats mit verschiedenen Anteilen gleichzeitig vorhandener Mineralien wie Alpha-Quarz, Calcit, Chlorit, Dolomit, Magnesit und Phlogopit
Chemische Bezeichnung	Magnesiumhydrogenmetasilicat
EINECS	238-877-9
Chemische Formel	$Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$
Molekulargewicht	379,22
Beschreibung	leichtes, homogenes, weißes oder fast weißes Pulver, fettig beim Berühren
Merkmale	
A. IR-Absorption	charakteristische Peaks bei 3 677, 1 018 und 669 cm^{-1}
B. Röntgendiffraktion	Peaks bei 9,34/4,66/3,12 Å
C. Löslichkeit	unlöslich in Wasser und Ethanol

▼M3

Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,5 % (105 ºC, 1 Std.)
säurelösliche Bestandteile	höchstens 6 %
wasserlösliche Bestandteile	höchstens 0,2 %
säurelösliches Eisen	nicht nachweisbar
Arsen	höchstens 10 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg

E 554 NATRIUMALUMINIUMSILICAT

Synonyme	Natriumsilicoaluminat, Natriumaluminosilicat, Aluminiumnatriumsilicat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Natriumaluminiumsilicat
Gehalt	enthält bezogen auf die Trockenmasse — als SiO_2 mindestens 66,0 % und höchstens 88,0 % — als Al_2O_3 mindestens 5,0 % und höchstens 15,0 %
Beschreibung	feines weißes amorphes Pulver oder Kügelchen
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium, Aluminium und Silicat	
B. pH-Wert einer 5 %-Aufschlämmung	zwischen 6,5 und 11,5
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 8,0 % (105 ºC, 2 Std.)
Glühverlust	mindestens 5,0 % und höchstens 11,0 %, bezogen auf die Trockenmasse (1 000 ºC, konstantes Gewicht)
Natrium	mindestens 5 % und höchstens 8,5 % (als Na_2O), bezogen auf die Trockenmasse
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 555 KALIUMALUMINIUMSILICAT

Synonyme	Mica
Definition	natürliches Mica besteht im Wesentlichen aus Kaliumaluminiumsilicat (Muscovit)
EINECS	310-127-6
Chemische Bezeichnung	Kaliumaluminiumsilicat
Chemische Formel	$KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$
Molekulargewicht	398
Gehalt	enthält mindestens 98 %
Beschreibung	hellgrau bis weiß, kristalline Plättchen oder Pulver
Merkmale	
A. Löslichkeit	unlöslich in Wasser, verdünnten Säuren und basischen sowie organischen Lösungsmitteln
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,5 % (105 ºC, 2 Std.)
Antimon	höchstens 20 mg/kg

▼M3

Zink	höchstens 25 mg/kg
Barium	höchstens 25 mg/kg
Chrom	höchstens 100 mg/kg
Kupfer	höchstens 25 mg/kg
Nickel	höchstens 50 mg/kg
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg
Cadmium	höchstens 2 mg/kg
Blei	höchstens 10 mg/kg

E 556 CALCIUMALUMINIUMSILICAT

Synonyme	Calciumaluminosilicat, Calciumsilicoaluminat, Aluminiumcalciumsilicat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumaluminiumsilicat
Gehalt	enthält bezogen auf die Trockenmasse — als SiO_2 mindestens 44,0 % und höchstens 50,0 % — als Al_2O_3 mindestens 3,0 % und höchstens 5,0 % — als CaO mindestens 32,0 % und höchstens 38,0 %
Beschreibung	feines weißes, leichtes Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium, Aluminium und Silicat	
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 10,0 % (105 ºC, 2 Std.)
Glühverlust	mindestens 14,0 % und höchstens 18,0, bezogen auf die Trockenmasse (1 000 ºC, konstantes Gewicht)
Fluorid	höchstens 50 mg/kg
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 10 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 558 BENTONIT

Definition	Bentonit ist ein natürlicher Lehm mit einem hohen Anteil an Montmorillonit, einem nativen hydrierten Aluminiumsilicat, bei dem einige Aluminium- und Siliziumatome auf natürlichem Wege durch andere Atome, wie Magnesium und Eisen, ersetzt wurden. Zwischen den mineralischen Schichten sind Calcium- und Natriumionen eingelagert. Es gibt vier verbreitete Bentonitarten: natürliches Natriumbentonit, natürliches Calciumbentonit, natriumaktiviertes Bentonit und säureaktiviertes Bentonit
EINECS	215-108-5
Chemische Formel	$(Al, Mg)_8(Si_4O_{10})_4(OH)_8 \cdot 12H_2O$
Molekulargewicht	819
Gehalt	Montmorillonitgehalt mindestens 80 %
Beschreibung	Sehr feines, gelbliches oder grauweißes Pulver oder Granulat. Aufgrund seiner Struktur kann Bentonit Wasser in der Struktur und auf der Oberfläche resorbieren (Quellfähigkeit)

▼M3

Merkmale	
A. Methylenblau-Test	
B. Röntgendiffraktion	charakteristische Peaks bei 12,5/15 Å
C. IR-Absorption	Peaks bei 428/470/530/1 110-1 020/3 750—3 400 cm^{-1}
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 15,0 % (105 ºC, 2 Std.)
Arsen	höchstens 2 mg/kg
Blei	höchstens 20 mg/kg

E 559 ALUMINIUMSILICAT (KAOLIN)

Synonyme	Kaolin, leicht oder schwer
Definition	wasserhaltiges Aluminiumsilicat (Kaolin) ist ein gereinigter weißer, plastischer Ton aus Kaolinit, Kaliumaluminiumsilicat, Feldspat und Quarz. Die Verarbeitung darf keine Veraschung beinhalten
EINECS	215-286-4 (Kaolinit)
Chemische Formel	$Al_2Si_2O_5(OH)_4$ (Kaolinit)
Molekulargewicht	264
Gehalt	enthält mindestens 90 % (Summe aus Quarz und Aluminiumoxid nach Glühen)
	Quarz (SiO_2) zwischen 45 und 55 %
	Aluminiumoxid (Al_2O_3) zwischen 30 und 39 %
Beschreibung	feines weißes oder grauweißes, fettiges Pulver. Kaolin besteht aus losen Ansammlungen unregelmäßig angeordneter Haufen von Kaolinflocken oder einzelner hexagonaler Flocken
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Aluminiumoxid und Silicat	
B. Röntgendiffraktion	charakteristische Peaks bei 7,18/3,58/2,38/1,78 Å
C. IR-Absorption	Peaks bei 3 700 und 3 620 cm^{-1}
Reinheit	
Glühverlust	zwischen 10 und 14 % (1 000 ºC, konstantes Gewicht)
wasserlösliche Bestandteile	höchstens 0,3 %
säurelösliche Bestandteile	höchstens 2,0 %
Eisen	höchstens 5 %
Kaliumoxid (K_2O)	höchstens 5 %
Kohlenstoff	höchstens 0,5 %
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 5 mg/kg
Quecksilber	höchstens 1 mg/kg

E 620 GLUTAMINSÄURE

Synonyme	L-Glutaminsäure, L-α-aminoglutarsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	L-Glutaminsäure, L-2-amino-pentanedioic acid
EINECS	200-293-7
Chemische Formel	$C_5H_9NO_4$
Molekulargewicht	147,13

▼M3

Gehalt	enthält mindestens 99,0 % und höchstens 101,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
B. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 31,5 und + 32,2º (10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
C. pH-Wert einer gesättigten Lösung	zwischen 3,0 und 3,5
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,2 % (80 ºC, 3 Std.)
Sulfatasche	höchstens 0,2 %
Chlorid	höchstens 0,2 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 621 MONONATRIUMGLUTAMAT

Synonyme	Natriumglutamat, MSG
Definition	
Chemische Bezeichnung	Mononatrium-L-glutamatmonohydrat
EINECS	205-538-1
Chemische Formel	$C_5H_8NaNO_4.H_2O$
Molekulargewicht	187,13
Gehalt	enthält mindestens 99,0 % und höchstens 101,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße, praktisch geruchlose Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Natrium	
B. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
C. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 24,8 und + 25,3º (10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
D. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 6,7 und 7,2
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,5 % (98 ºC, 5 Std.)
Chlorid	höchstens 0,2 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 622 MONOKALIUMGLUTAMAT

Synonyme	Kaliumglutamat, MPG
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monokalium-L-glutamatmonohydrat
EINECS	243-094-0
Chemische Formel	$C_5H_8KNO_4 \cdot H_2O$

▼M3

Molekulargewicht	203,24
Gehalt	enthält mindestens 99,0 % und höchstens 101,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße, praktisch geruchlose Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Kalium	
B. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
C. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 22,5 und + 24,0º (10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
D. pH-Wert einer 2%igen Lösung	zwischen 6,7 und 7,3
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,2 % (80 ºC, 5 Std.)
Chlorid	höchstens 0,2 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 623 CALCIUMDIGLUTAMAT

Synonyme	Calciumglutamat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monocalcium-di-L-glutamat
EINECS	242-905-5
Chemische Formel	$C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \cdot x\ H_2O$ (x = 0, 1, 2 oder 4)
Molekulargewicht	332,32 (Trockenmasse)
Gehalt	enthält mindestens 98,0 % und höchstens 102,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße, praktisch geruchlose Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Calcium	
B. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
C. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 27,4 und + 29,2º (für Calciumdiglutamat mit x = 4) (10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
Reinheit	
Wasser	höchstens 19,0 % (für Calciumdiglutamat mit x = 4) (Karl Fischer)
Chlorid	höchstens 0,2 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 624 MONOAMMONIUMGLUTAMAT

Synonyme	Ammoniumglutamat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monoammonium-L-glutamatmonohydrat
EINECS	231-447-1

▼M3

Chemische Formel	$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$
Molekulargewicht	182,18
Gehalt	enthält mindestens 99,0 % und höchstens 101,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	weiße, praktisch geruchlose Kristalle oder kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ammonium	
B. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
C. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 25,4 und + 26,4º
	(10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
D. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 6,0 und 7,0
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 0,5 % (50 ºC, 4 Std.)
Sulfatasche	höchstens 0,1 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 625 MAGNESIUMDIGLUTAMAT

Synonyme	Magnesiumglutamat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Monomagnesium-di-L-glutamattetrahydrat
EINECS	242-413-0
Chemische Formel	$C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \cdot 4H_2O$
Molekulargewicht	388,62
Gehalt	enthält mindestens 95,0 % und höchstens 105,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, weiße oder cremefarbene Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Magnesium	
B. Positive Prüfung auf Glutaminsäure durch Dünnschichtchromatographie	
C. Spezifische Drehung $[\alpha]_D^{20}$	zwischen + 23,8 und + 24,4º
	(10%ige Lösung (Trockenmasse) in 2N HCl, 200 mm Röhrchen)
D. pH-Wert einer 10%igen Lösung	zwischen 6,4 und 7,5
Reinheit	
Wasser	höchstens 24 % (Karl Fischer)
Chlorid	höchstens 0,2 %
Pyrrolidoncarboxylsäure	höchstens 0,2 %
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 626 GUANYLSÄURE

Synonyme	5'-Guanylsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Guanosin-5'-monophosphorsäure

▼M3

EINECS	201-598-8
Chemische Formel	$C_{10}H_{14}N_5O_8P$
Molekulargewicht	363,22
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose und organisches Phosphat	
B. pH-Wert einer 0,25%igen Lösung	zwischen 1,5 und 2,5
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 256 nm
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 1,5 % (120 ºC, 4 Std.)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 627 DINATRIUMGUANYLAT

Synonyme	Natriumguanylat, Natrium-5'-guanylat
Definition	
Chemische Bezeichnung	DiNatrium-guanosin-5'-monophosphat
EINECS	221-849-5
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot \times H_2O$ (x = ca. 7)
Molekulargewicht	407,19 (Trockenmasse)
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Natrium	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,5
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 256 nm
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 25 % (120 ºC, 4 Std.)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 628 DIKALIUMGUANYLAT

Synonyme	Kaliumguanylat, Kalium-5'-guanylat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dikaliumguanosin-5'-monophosphat
EINECS	226-914-1
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$
Molekulargewicht	439,40
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse

▼M3

Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder weißes kristallines Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Kalium	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,5
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 256 nm
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 5 % (120 ºC, 4 Std.)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 629 CALCIUMGUANYLAT

Synonyme	Calcium-5'-guanylat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciumguanosin-5'-monophosphat
Chemische Formel	$C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \cdot nH_2O$
Molekulargewicht	401,20 (Trockenmasse)
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, weiße oder cremefarbene Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Calcium	
B. pH-Wert einer 0,05%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,0
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 256 nm
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 23,0 % (120 ºC, 4 Std.)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 630 INOSINSÄURE

Synonyme	5'-Inosinsäure
Definition	
Chemische Bezeichnung	Inosin-5'-monophosphorsäure
EINECS	205-045-1
Chemische Formel	$C_{10}H_{13}N_4O_8P$
Molekulargewicht	348,21
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose und organisches Phosphat	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 1,0 und 2,0

▼M3

C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 250 nm
Reinheit	
Trocknungsverlust	höchstens 3,0 % (120 ºC, 4 Std.)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 631 DINATRIUMINOSINAT

Synonyme	Natriuminosinat, Natrium-5'-inosinat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatriuminosin-5'-monophosphat
EINECS	225-146-4
Chemische Formel	$C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \cdot H_2O$
Molekulargewicht	392,17 (Trockenmasse)
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Natrium	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,5
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 250 nm
Reinheit	
Wasser	höchstens 28,5 % (Karl Fischer)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 632 DIKALIUMINOSINAT

Synonyme	Kaliuminosinat, Kalium-5'-inosinat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dikaliuminosin-5'-monophosphat
EINECS	243-652-3
Chemische Formel	$C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$
Molekulargewicht	424,39
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Kalium	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,5
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 250 nm
Reinheit	
Wasser	höchstens 10,0 % (Karl Fischer)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

▼M3

E 633 CALCIUMINOSINAT

Synonyme	Calcium-5'-inosinat
Definition	
Chemische Bezeichnung	Calciuminosin-5'-monophosphat
Chemische Formel	$C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \cdot nH_2O$
Molekulargewicht	386,19 (Trockenmasse)
Gehalt	enthält mindestens 97,0 %, bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, farblose oder weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Calcium	
B. pH-Wert einer 0,05%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,0
C. Spektrometrie	maximale Absorption einer 20 mg/l-Lösung in 0,01N HCl bei 250 nm
Reinheit	
Wasser	höchstens 23,0 % (Karl Fischer)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 634 CALCIUM-5'-RIBONUKLEOTID

Definition	
Chemische Bezeichnung	Calcium-5'-ribonukleotid ist im Wesentlichen ein Gemisch aus Calciuminosin-5'-monophosphat und Calciumguanosin-5'-monophosphat.
Chemische Formel	$C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \cdot nH_2O$ und $C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \cdot nH_2O$
Gehalt	Anteil der beiden Hauptbestandteile mindestens 97,0 % und Anteil jedes der beiden Bestandteile mindestens 47,0 % und höchstens 53 %, jeweils bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, weiße oder nahezu weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Calcium	
B. pH-Wert einer 0,05%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,0
Reinheit	
Wasser	höchstens 23,0 % (Karl Fischer)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 635 DINATRIUM-5'-RIBONUKLEOTID

Synonyme	Natrium-5'-ribonukleotid
Definition	
Chemische Bezeichnung	Dinatrium-5'ribonukleotid ist im Wesentlichen ein Gemisch aus Dinatriuminosin-5'-monophosphat und Dinatriumguanosin-5'-monophosphat

▼M3

Chemische Formel	$C_{10}H_{11}N_4O_8P \cdot nH_2O$ und $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \cdot nH_2O$
Gehalt	Anteil der beiden Hauptbestandteile mindestens 97,0 % und Anteil jedes der beiden Bestandteile mindestens 47,0 % und höchstens 53 %, jeweils bezogen auf die Trockenmasse
Beschreibung	geruchlose, weiße oder nahezu weiße Kristalle oder Pulver
Merkmale	
A. Positive Prüfung auf Ribose, organisches Phosphat und Natrium	
B. pH-Wert einer 5%igen Lösung	zwischen 7,0 und 8,5
Reinheit	
Wasser	höchstens 26,0 % (Karl Fischer)
Andere Nukleotide	durch Dünnschichtchromatographie nicht nachweisbar
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 905 MIKROKRISTALLINES WACHS

Synonyme	Petroleumwachs
Definition	mikrokristallines Wachs ist ein raffiniertes Gemisch aus festen, gesättigten Kohlenwasserstoffen, vor allem verzweigtkettigem Paraffin, die aus Petroleum gewonnen werden
Beschreibung	weißes bis bernsteinfarbenes geruchloses Wachs
Merkmale	
A. Löslichkeit	in Wasser unlöslich; sehr schwach löslich in Ethanol
B. Refraktionsindex	n_D^{100} 1,434—1,448
Reinheit	
Molekulargewicht	im Mittel mindestens 500
Viskosität bei 100 ºC	mindestens $1{,}1 \cdot 10^{-5}$ m^2s^{-1}
Glührückstand	höchstens 0,1 %
Kohlenstoffzahl bei 5 % Destillationspunkt	höchstens 5 % der Moleküle mit Kohlenstoffzahl unter 25
Farbe	Test wird bestanden
Schwefel	höchstens 0,4 %
Arsen	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 3 mg/kg
Polycyclische aromatische Verbindungen	Die durch Dimethylsulfoxidextraktion gewonnenen polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe müssen folgenden Höchstwerten der Ultraviolettabsorption genügen:

nm	Maximale Absorption pro cm Pfadlänge
280—289	0,15
290—299	0,12
300—359	0,08
360—400	0,02

E 912 MONTANSÄUREESTER

Definition	Montansäuren und/oder ihre Ester mit Ethylenglycol und/oder 1,3-butandiol und/oder Glycerin
Chemische Bezeichnung	Montansäureester

▼M3

Beschreibung	nahezu weiß bis gelblich; Flocken, Pulver, Granulat oder Pellets
Merkmale	
A. Dichte (20 ºC)	zwischen 0,98 und 1,05
B. Tropfpunkt	über 77 ºC
Reinheit	
Säurewert	höchstens 40
Glycerin	höchstens 1 % (durch Gaschromatographie)
Andere Polyole	höchstens 1 % (durch Gaschromatographie)
Andere Wachsarten	nicht nachweisbar (durch „Differential Scanning Calorimetry“ und/oder Infrarotspektroskopie)
Arsen	höchstens 2 mg/kg
Chrom	höchstens 3 mg/kg
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 914 POLYETHYLENWACHS-OXIDATE

Definition	polare Reaktionsprodukte der Polyethylenoxidation
Chemische Bezeichnung	Polyethylenoxidat
Beschreibung	nahezu weiß; Flocken, Pulver, Granulat oder Pellets
Merkmale	
A. Dichte (20 ºC)	zwischen 0,92 und 1,05
B. Tropfpunkt	über 95 ºC
Reinheit	
Säurewert	höchstens 70
Viskosität bei 120 ºC	mindestens $8{,}1 \cdot 10^{-5}$ m^2s^{-1}
Andere Wachsarten	nicht nachweisbar (durch „Differential Scanning Calorimetry“ und/oder Infrarotspektroskopie)
Sauerstoff	höchstens 9,5 %
Chrom	höchstens 5 mg/kg
Blei	höchstens 2 mg/kg

E 950 ACESULFAM K

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 951 ASPARTAM

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 953 ISOMALT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, geändert durch die Richtlinie 98/66/EG, für ihn festgelegt wurden.

E 957 THAUMATIN

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

▼M3

E 959 NEOHESPERIDIN DC

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 965 (i) MALTIT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 965 (ii) MALTITSIRUP

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 966 LACTIT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.

E 967 XYLIT

Für diesen Zusatzstoff gelten die Reinheitskriterien, die im Anhang zur Richtlinie 95/31/EG zur Festlegung spezifischer Reinheitskriterien für Süßungsmittel, die in Lebensmitteln verwendet werden dürfen, für ihn festgelegt wurden.