

Ovaj je tekst namijenjen isključivo dokumentiranju i nema pravni učinak. Institucije Unije nisu odgovorne za njegov sadržaj. Vjerodostojne inačice relevantnih akata, uključujući njihove preambule, one su koje su objavljene u Službenom listu Europske unije i dostupne u EUR-Lexu. Tim službenim tekstovima može se izravno pristupiti putem poveznica sadržanih u ovom dokumentu.

**► B** **UREDBA KOMISIJE (EU) br. 231/2012**  
**od 9. ožujka 2012.**  
**o utvrđivanju specifikacija za prehrambene aditive navedene u prilogima II. i III. Uredbi (EZ)**  
**br. 1333/2008 Europskog parlamenta i Vijeća**  
 (Tekst značajan za EGP)  
 (SL L 83, 22.3.2012., str. 1.)

Koju je izmijenila:

|                     |  | Službeni list |          |             |
|---------------------|--|---------------|----------|-------------|
|                     |  | br.           | stranica | datum       |
| ► <b><u>M1</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 1050/2012 od 8. studenoga 2012. | L 310         | 45       | 9.11.2012.  |
| ► <b><u>M2</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 25/2013 od 16. siječnja 2013.   | L 13          | 1        | 17.1.2013.  |
| ► <b><u>M3</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 497/2013 od 29. svibnja 2013.   | L 143         | 20       | 30.5.2013.  |
| ► <b><u>M4</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 724/2013 od 26. srpnja 2013.    | L 202         | 11       | 27.7.2013.  |
| ► <b><u>M5</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 739/2013 od 30. srpnja 2013.    | L 204         | 27       | 31.7.2013.  |
| ► <b><u>M6</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 816/2013 od 28. kolovoza 2013.  | L 230         | 1        | 29.8.2013.  |
| ► <b><u>M7</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 817/2013 od 28. kolovoza 2013.  | L 230         | 7        | 29.8.2013.  |
| ► <b><u>M8</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 1274/2013 od 6. prosinca 2013.  | L 328         | 79       | 7.12.2013.  |
| ► <b><u>M9</u></b>  | Uredba Komisije (EU) br. 264/2014 od 14. ožujka 2014.    | L 76          | 22       | 15.3.2014.  |
| ► <b><u>M10</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 298/2014 od 21. ožujka 2014.    | L 89          | 36       | 25.3.2014.  |
| ► <b><u>M11</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 497/2014 od 14. svibnja 2014.   | L 143         | 6        | 15.5.2014.  |
| ► <b><u>M12</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 506/2014 od 15. svibnja 2014.   | L 145         | 35       | 16.5.2014.  |
| ► <b><u>M13</u></b> | Uredba komisije (EU) br. 685/2014 od 20. lipnja 2014.    | L 182         | 23       | 21.6.2014.  |
| ► <b><u>M14</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 923/2014 od 25. kolovoza 2014.  | L 252         | 11       | 26.8.2014.  |
| ► <b><u>M15</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 957/2014 od 10. rujna 2014.     | L 270         | 1        | 11.9.2014.  |
| ► <b><u>M16</u></b> | Uredba Komisije (EU) br. 966/2014 od 12. rujna 2014.     | L 272         | 1        | 13.9.2014.  |
| ► <b><u>M17</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2015/463 od 19. ožujka 2015.        | L 76          | 42       | 20.3.2015.  |
| ► <b><u>M18</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2015/649 od 24. travnja 2015.       | L 107         | 17       | 25.4.2015.  |
| ► <b><u>M19</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2015/1725 od 28. rujna 2015.        | L 252         | 12       | 29.9.2015.  |
| ► <b><u>M20</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2015/1739 od 28. rujna 2015.        | L 253         | 3        | 30.9.2015.  |
| ► <b><u>M21</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2016/1814 od 13. listopada 2016.    | L 278         | 37       | 14.10.2016. |
| ► <b><u>M22</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2017/324 od 24. veljače 2017.       | L 49          | 4        | 25.2.2017.  |
| ► <b><u>M23</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2017/1399 od 28. srpnja 2017.       | L 199         | 8        | 29.7.2017.  |
| ► <b><u>M24</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/75 od 17. siječnja 2018.       | L 13          | 24       | 18.1.2018.  |

|                     |  |       |    |            |
|---------------------|--|-------|----|------------|
| ► <b><u>M25</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/98 od 22. siječnja 2018.   | L 17  | 14 | 23.1.2018. |
| ► <b><u>M26</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/681 od 4. svibnja 2018.    | L 116 | 1  | 7.5.2018.  |
| ► <b><u>M27</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/1461 od 28. rujna 2018.    | L 245 | 1  | 1.10.2018. |
| ► <b><u>M28</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/1462 od 28. rujna 2018.    | L 245 | 6  | 1.10.2018. |
| ► <b><u>M29</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/1472 od 28. rujna 2018.    | L 247 | 1  | 3.10.2018. |
| ► <b><u>M30</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2018/1481 od 4. listopada 2018. | L 251 | 13 | 5.10.2018. |
| ► <b><u>M31</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2020/763 od 9. lipnja 2020.     | L 182 | 8  | 10.6.2020. |
| ► <b><u>M32</u></b> | Uredba Komisije (EU) 2020/771 od 11. lipnja 2020.    | L 184 | 25 | 12.6.2020. |

Koju je ispravio:

- **C1** Ispravak, SL L 120, 8.4.2021, str. 16 (231/2012)

**UREDBA KOMISIJE (EU) br. 231/2012****od 9. ožujka 2012.****o utvrđivanju specifikacija za prehrambene aditive navedene u prilogima II. i III. Uredbi (EZ) br. 1333/2008 Europskog parlamenta i Vijeća****(Tekst značajan za EGP)***Članak 1.***Specifikacije za prehrambene aditive**

Specifikacije za prehrambene aditive, uključujući bojila i sladila navedena u prilogima II. i III. Uredbi (EZ) br. 1333/2008, utvrđene su u Prilogu ovoj Uredbi.

*Članak 2.***Stavljanja izvan snage**

Direktive 2008/60/EZ, 2008/84/EZ i 2008/128/EZ stavljaju se izvan snage s učinkom od 1. prosinca 2012.

*Članak 3.***Prijelazne mjere**

Hrana koja sadrži prehrambene aditive i koja je zakonito stavljena u prodaju do 1. prosinca 2012., ali koja nije u skladu s ovom Uredbom, može se i dalje prodavati do iscrpljenja zaliha.

*Članak 4.***Stupanje na snagu**

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 1. prosinca 2012.

Međutim, specifikacije utvrđene u Prilogu za aditive steviol glikozide (E 960) i osnovni kopolimer metakrilata (E 1205) primjenjuju se od dana stupanja na snagu ove Uredbe.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.



## PRILOG

*Napomena:* Etilen oksid ne smije se koristiti za sterilizaciju prehrambenih aditiva.

**Prehrambena bojila s aluminijem stvaraju pigment za upotrebu kao bojila samo ako je to izričito navedeno.**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Definicija:</b>     | Prehrambena bojila s aluminijem pripremaju se reakcijom prehrambenih bojila koja zadovoljavaju kriterije čistoće navedene u odgovarajućoj specifikaciji precipitacijom s aluminijem u vodenoj sredini. Aluminij je obično svježe pripremljen neosušen materijal dobiven reakcijom aluminijeva sulfata ili klorida s natrijevim ili kalcijevim karbonatom ili bikarbonatom ili amonijakom. Nakon stvaranja pigmenta (prehrambeno bojilo vezano za kovinu), proizvod se filtrira, ispiru vodom i suši. Ostatni aluminij može biti prisutan i u gotovom proizvodu. |
| Tvar netopljiva u HCl  | Najviše 0,5 %   |
| Tvar netopljiva u NaOH | Najviše 0,5 % samo za E 127 erythrosine   |
| Eterski ekstrakt       | Najviše 0,2 % (pri neutralnoj pH vrijednosti)<br>Za odgovarajuća bojila primjenjuju se posebni kriteriji čistoće.   |

**E 100 KURKUMIN**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Natural Yellow 3, Turmeric Yellow, kurkuma žuta, Diferoilmetane  |
| <b>Definicija</b> | Curcumin se dobiva ekstrakcijom u kurkume u otopini, tj. mljevenih korijena sojeva <i>Curcuma longa</i> L. Da bi se dobio koncentrirani prah Curcumina, ekstrakt se pročišćava kristalizacijom. Proizvod se uglavnom sastoji od Curcumina, tj. od sastojka bojila (1,7-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion) i njegova dva dezmetoksi derivata u različitim omjerima. Mogu biti prisutne manje količine ulja i smole koje prirodno sadrži kurkuma.<br>Curcumin se također koristi kao pripravak bojila s aluminijem — pigment; sadržaj aluminija manji je od 30 %.<br>U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: etilacetat, aceton, ugljikov dioksid, diklorometan, n-butanol, metanol, etanol, heksan, propan-2-ol. |
| C.I. broj         | 75300   |
| EINECS            | 207-280-5   |
| Kemijsko ime      | I 1,7-Bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion<br>II 1-(4-Hidroksifenil)-7-(4-hidroksi-3-metoksi-fenil-)hepta-1,6-dien-3,5-dion<br>III 1,7-Bis (4-Hidroksifenil)hepta-1,6-dien-3,5-dion  |
| Kemijska formula  | I $C_{21}H_{20}O_6$<br>II $C_{20}H_{18}O_5$<br>III $C_{19}H_{16}O_4$  |
| Molekulska masa   | I. 368,39                      II. 338,39                      III. 308,39  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 90 % ukupne tvari za bojenje<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 1 607 je ekstinkcija na apsorpcijskom maksimumu na oko 426 nm u etanolu  |

**▼ B**

|                       |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
|-----------------------|--|------------|---|--------|-----------|---------|--------|--------|-------------|
| <b>Opis</b>           | Narančasto žuti kristalni prah   |            |   |        |           |         |        |        |             |
| <b>Identifikacija</b> |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Spektrometrija        | Maksimum u etanolu na oko 426 nm   |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Raspon topljivosti    | 179 °C–182 °C  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| <b>Čistoća</b>        |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Ostaci otapala        | <table border="0"> <tr> <td>Etilacetat</td> <td rowspan="7">} Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji</td> </tr> <tr> <td>Aceton</td> </tr> <tr> <td>n-butanol</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Heksan</td> </tr> <tr> <td>Propan-2-ol</td> </tr> </table> | Etilacetat | } Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji | Aceton | n-butanol | Metanol | Etanol | Heksan | Propan-2-ol |
| Etilacetat            | } Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Aceton                |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| n-butanol             |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Metanol               |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Etanol                |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Heksan                |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Propan-2-ol           |  |            |   |        |           |         |        |        |             |
|                       | Diklorometan: najviše 10 mg/kg   |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Olovo                 | Najviše 10 mg/kg   |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |            |   |        |           |         |        |        |             |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg  |            |   |        |           |         |        |        |             |

*Može se koristiti u obliku aluminijskih pigmenata.*

**E 101 i. RIBOFLAVIN**

|   |  |   |                     |   |
|---|--|---|---------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                               | Laktoflavin  |   |                     |   |
| <b>Definicija</b>                             |  |   |                     |   |
| C.I. broj                                     |  |   |                     |   |
| EINECS  | 201-507-1  |   |                     |   |
| Kemijsko ime                                  | 7,8-dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahidroksipentil)benzo(g) pteridin-2,4(3H,10H)-dion; 7,8-dimetil-10-(1'-D-ribitil) izoaloksazin  |   |                     |   |
| Kemijska formula                              | $C_{17}H_{20}N_4O_6$   |   |                     |   |
| Molekulska masa                               | 376,37   |   |                     |   |
| Analiza                                       | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 328 na oko 444 nm u vodenoj otopini  |   |                     |   |
| <b>Opis</b>                                   | Žuti do narančasto žuti kristalni prah blaga mirisa  |   |                     |   |
| <b>Identifikacija</b>                         |  |   |                     |   |
| Spektrometrija                                | <table border="0"> <tr> <td>Omjer <math>A_{375}/A_{267}</math> je između 0,31 i 0,33</td> <td rowspan="2">} u vodenoj otopini</td> </tr> <tr> <td>Omjer <math>A_{444}/A_{267}</math> je između 0,36 i 0,39</td> </tr> </table> | Omjer $A_{375}/A_{267}$ je između 0,31 i 0,33 | } u vodenoj otopini | Omjer $A_{444}/A_{267}$ je između 0,36 i 0,39 |
| Omjer $A_{375}/A_{267}$ je između 0,31 i 0,33 | } u vodenoj otopini  |   |                     |   |
| Omjer $A_{444}/A_{267}$ je između 0,36 i 0,39 |  |   |                     |   |
|   | Maksimum u vodi na oko 375 nm  |   |                     |   |
| Specifična rotacija                           | $[\alpha]_D^{20}$ između – 115° i – 140° u 0,05 N otopini natrijeva hidroksida   |   |                     |   |
| <b>Čistoća</b>                                |  |   |                     |   |
| Gubitak pri sušenju                           | Najviše 1,5 % (105 °C, 4 sata)   |   |                     |   |

**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Sulfatni pepeo           | Najviše 0,1 %                           |
| Primarni aromatski amini | Najviše 100 mg/kg (izraženo kao anilin) |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg                         |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg                         |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg                         |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg                         |

**▼ M14**

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**▼ B****E 101 ii. RIBOFLAVIN-5-FOSFAT**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>              | Natrijev riboflavin-5'-fosfat   |
| <b>Definicija</b>            | Ove se specifikacije odnose na riboflavin 5'-fosfat, uz manje količine slobodnog riboflavina i riboflavin-difosfata.  |
| C.I. broj                    |   |
| EINECS                       | 204-988-6   |
| Kemijsko ime                 | Mononatrijev (2R,3R,4S)-5-(3')10'-dihidro-7',8'-dimetil-2',4'-diokso-10'-benzo[γ]pteridinil)-2,3,4-trihidroksipentilfosfat; natrijeva sol 5'-monofosfatnog estera riboflavina |
| Kemijska formula             | Za dihidratni oblik: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \times 2H_2O$<br>Za bezvodni oblik: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$   |
| Molekulska masa              | 514,36  |
| Analiza                      | Sadržaj najmanje 95 % ukupne tvari za bojenje izražen kao $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \times 2H_2O$<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 250 na oko 375 nm u vodenoj otopini                         |
| <b>Opis</b>                  | Žuti do narančasti kristalni higroskopni prah blaga mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Spektrometrija               | Omjer $A_{375}/A_{267}$ je između 0,30 i 0,34<br>Omjer $A_{444}/A_{267}$ je između 0,35 i 0,40<br>} u vodenoj otopini<br>Maksimum u vodi na oko 375 nm                        |
| Specifična rotacija          | $[\alpha]_D^{20}$ između + 38° i + 42° u 5-molarnoj otopini klorovodika   |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Gubitak pri sušenju          | Najviše 8 % (100 °C, 5 sati u vakuumu iznad $P_2O_5$ ) za dihidratni oblik  |
| Sulfatni pepeo               | Najviše 25 %  |
| Anorganski fosfat            | Najviše 1,0 % (izražen kao $PO_4$ na bezvodnoj osnovi)  |
| Bojila slična glavnom bojilu | Riboflavin (slobodan): najviše 6 %<br>Riboflavin difosfat: najviše 6 %  |
| Primarni aromatski amini     | Najviše 70 mg/kg (izraženo kao anilin)  |

**▼ B**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |

**▼ M14**

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**▼ B****E 102 TARTRAZINE**

|  |  |
|--|--|
| <b>Sinonimi</b>  | CI Food Yellow 4   |
| <b>Definicija</b>  | Tartrazine se priprema iz 4-amino-benzensulfonske kiseline koja se diazotiranje pomoću klorovodične kiseline i natrijeva nitrita. Diazo spojevi potom se spajaju s 4,5-dihidro-5-okso-1-(4-sulfop-henil)-1H-pirazol-3-karboksilnom kiselinom ili s metil esterom, etil esterom ili sa soli te karboksilne kiseline. Nastalo bojilo pročišćava se i izolira kao natrijeva sol. Tartrazine se u osnovi sastoji od trinatrijeva 5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilata i bojila sličnih glavnom bojilu, zajedno s natrijevim kloridom i/ili natrijevim sulfatom kao glavnim neobojenim sastojcima.<br>Tartrazine je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj  | 19140  |
| EINECS   | 217-699-5  |
| Kemijsko ime   | Trinatrijev 5-hidroksi-1-(4-sulfonatofenil)-4-(4-sulfonatofenilazo)-H-pirazol-3-karboksilat  |
| Kemijska formula   | $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$   |
| Molekulska masa  | 534,37   |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje izražen kao natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 530 na oko 426 nm u vodenoj otopini   |
| <b>Opis</b>  | Svijetlonarančasti prah ili zrnca  |
| Izgled vodene otopine                                      | Žuta   |
| <b>Identifikacija</b>                                      |  |
| Spektrometrija   | Maksimum u vodi na oko 426 nm  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Tvar netopljiva u vodi                                     | Najviše 0,2 %  |
| Bojila slična glavnom bojilu                               | Najviše 1,0 %  |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                    |  |
| 4-hidrazinobenzensulfitna kiselina                         | } Ukupno najviše 0,5 %   |
| 4-aminobenzen-1-sulfitna kiselina                          |  |
| 5-okso-1-(4-sulfofenil)-2-pirazolin-3-karboksilna kiselina |  |
| 4,4'-diazaminodi(benzen sulfonska kiselina)                |  |
| Tetrahidroksijantarna kiselina                             |  |

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                       | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen                                  | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                                  | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa                                   | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                 | Najviše 1 mg/kg                             |

*Može se koristiti u obliku aluminijskog pigmenta.*

**E 104 QUINOLINE YELLOW**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | CI Food Yellow 13  |
| <b>Definicija</b>     | <p>Quinoline Yellow nastaje sulfonacijom 2-(2-kinolil)indan-1,3-diona ili mješavine koja sadržava oko dvije trećine 2-(2-kinolil)indan-1,3-diona i jednu trećinu 2-(2-(6-metilkinolil))indan-1,3-diona. Quinoline Yellow u osnovi se sastoji od mješavine natrijevih soli disulfita, monosulfita i trisulfita s 2-(2-kinolil)indan-1,3-dionom i bojila sličnih glavnom bojilu zajedno s natrijevim kloridom i/ili natrijevim sulfatom kao glavnim bezbojnim sastojcima.</p> <p>Quinoline Yellow je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol.</p>                         |
| C.I. broj             | 47005  |
| EINECS                | 305-897-5  |
| Kemijsko ime          | Dinatrijeve soli disulfonata 2-(2-kinolil)indan-1,3-diona (osnovni sastojak)   |
| Kemijska formula      | $C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (osnovni sastojak)   |
| Molekulska masa       | 477,38 (osnovni sastojak)  |
| Analiza               | <p>Sadržaj najmanje 70 % ukupne tvari za bojenje izražen kao natrijeva sol</p> <p>Quinoline Yellow mora imati sljedeći sastav: Ukupni sadržaj tvari za bojenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— najmanje 80 % mora biti dinatrijev 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-disulfid,</li> <li>— najviše 15 % mora biti natrijev 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-monosulfid,</li> <li>— najviše 7,0 % mora biti trinatrijev 2-(2-kinolil) indan-1,3-dion-trisulfid.</li> </ul> <p><math>E_{1cm}^{1\%}</math> 865 (osnovni sastojak) na oko 411 nm u vodenoj otopini octene kiseline.</p> |
| <b>Opis</b>           | Žuti prah ili zrnca  |
| Izgled vodene otopine | Žuta   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Spektrometrija        | Maksimum u vodenoj otopini octene kiseline pri pH 5 oko 411 nm   |



**▼ B****Čistoća**

|   |   |
|---|---|
| Tvar netopljiva u vodi                  | Najviše 0,2 %                               |
| Bojila slična glavnom bojilu            | Najviše 4,0 %                               |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje: |   |
| 2-metilkinolin                          | } Ukupno najviše 0,5 %                      |
| 2-metilkinolinsulfonska kiselina        |   |
| Ftalna kiselina                         |   |
| 2,6-dimetil kinolin                     |   |
| 2,6-dimetilkinolinsulfonska kiselina    |   |
| 2-(2-kinolil)indan-1,3-dion             | Najviše 4 mg/kg                             |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                        | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                                   | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa                                    | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                  | Najviše 1 mg/kg                             |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 110 SUNSET YELLOW FCF****Sinonimi**

CI Food Yellow 3, Orange Yellow S

**Definicija**

Sunset Yellow FCF u osnovi se sastoji od dinatrijeva 2-hidroksi-1-(4- sulfonatofenilazo) naftalen-6-sulfita i bojila sličnih glavnom bojilu s natrijevim kloridom i/ili natrijevim sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. Sunset Yellow FCF dobiva se diazotizacijom 4-aminobenzensulfitne kiseline pomoću klorovodične kiseline i natrijeva nitrita ili sumporne kiseline i natrijeva nitrita. Diazo spoj spaja se sa 6-hidroksi-2-naftalen-sulfitnom kiselinom. Boja se izolira kao natrijeva sol i suši.

Sunset Yellow FCF je natrijeva sol. Dopuštene su i kalijeve i kalijeve sol.

|                  |   |
|------------------|---|
| C.I. broj        | 15985   |
| EINECS           | 220-491-7   |
| Kemijsko ime     | Dinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfitofenilazo)naftalen-6-sulfit  |
| Kemijska formula | $C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$   |
| Molekulska masa  | 452,37  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje izražen kao natrijeva sol<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 555 na oko 485 nm u vodenoj otopini pri pH 7. |

▼ **B**

|   |   |
|---|---|
| <b>Opis</b>                                 | Narančasto-crveni prah ili zmca             |
| Izgled vodene otopine                       | Narančasta                                  |
| <b>Identifikacija</b>                       |   |
| Spektrometrija                              | Maksimum u vodi na oko 485 nm pri pH 7      |
| <b>Čistoća</b>                              |   |
| Tvar netopljiva u vodi                      | Najviše 0,2 %                               |
| Bojila slična glavnom bojilu                | Najviše 5,0 %                               |
| 1-(fenilazo)-2-naftalenol (Sudan I)         | Najviše 0,5 mg/kg                           |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:     |   |
| 4-aminobenzen-1-sulfitna kiselina           | } Ukupno najviše 0,5 %                      |
| 3-hidroksinaftalen-2,7-disulfitna kiselina  |   |
| 6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina     |   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-disulfitna kiselina  |   |
| 4,4'-diazaminodi(benzen sulfonska kiselina) |   |
| 6,6'-oksidi(naftalen-2-sulfonska kiselina)  |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini      | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                            | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen                                       | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                                       | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                      | Najviše 1 mg/kg                             |

Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.

▼ **M29****E 120 KARMINSKA KISELINA, KARMIN**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Natural Red 4  |
| <b>Definicija</b> | Karminska kiselina dobiva se iz vodenih, vodeno-alkoholnih ili alkoholnih ekstrakata iz Cochineaala, koji se sastoji od sušenih tijela ženskog insekta <i>Dactylopius coccus Costa</i> .<br>Karmin je aluminijски pigment karminske kiseline kod kojeg su aluminij i karminska kiselina vezani u molarnom omjeru 1: 2.<br>Bojilo je karminska kiselina. Mogu biti prisutne i manje količine njegove aminirane forme 4-aminokarminske kiseline.<br>U komercijalnim proizvodima bojilo karminska kiselina može biti prisutno u kombinaciji s kationima amonija, kalcija, kalija ili natrija, pojedinačno ili u kombinaciji, a ti kationi mogu biti prisutni i u prekomjernim koncentracijama. Komercijalni proizvodi mogu sadržavati i bjelančevinaste ostatke insekta od kojega je kiselina proizvedena. |
| C.I. broj         | 75470   |
| EINECS            | Karminska kiselina: 215-023-3; karmini: 215-724-4   |
| Kemijsko ime      | 7-β-D-glukopiranozil-3,5,6,8-tetrahidroksi-1-metil-9,10-dioksantracen-2-karboksilna kiselina (karminska kiselina); karmin je hidrirani aluminijev kelat te kiseline   |
| Kemijska formula  | C <sub>22</sub> H <sub>20</sub> O <sub>13</sub> (karminska kiselina)  |
| Molekulska masa   | 492,39 (karminska kiselina)   |

▼ **M29**

|  |   |
|--|---|
| Sadržaj                                  | Sadržava najmanje 90 % karminске kiseline; najmanje 50 % karminске kiseline u kelatima.   |
| <b>Opis</b>                              | Crvena do tamnocrvena, prhka, krutina ili prah.   |
| <b>Identifikacija</b>                    |   |
| Spektrometrijska analiza                 | Karminska kiselina:<br>Maksimum u vodenoj otopini amonijaka pri oko 518 nm<br>Maksimum u razrijeđenoj otopini klorovodične kiseline pri oko 494 nm<br>E 1 %/1 cm 139 najviše oko 494 nm u razrijeđenoj klorovodičnoj kiselini<br>4-aminokarminska kiselina:<br>Maksimum u vodenoj otopini amonijaka pri 535 nm.<br>Maksimum u razrijeđenoj otopini klorovodične kiseline pri 530 nm<br>E 1 %/1 cm 260 najviše oko 535 nm u vodenoj otopini amonijaka, pH 9,5<br>U komercijalnim proizvodima karminsku kiselina može se razlikovati od njezina amina testom HPLC |
| <b>Čistoća</b>                           |   |
| Ostaci otapala                           | Etanol: najviše 150 mg/kg<br>Metanol: najviše 50 mg/kg  |
| Ukupan pepeo                             | Karminska kiselina: najviše 5 %<br>Karmin: najviše 12 %   |
| Protein (N × 6,25)                       | Karminska kiselina: najviše 2,2 %<br>Karmin: najviše 25 %   |
| 4-aminokarminska kiselina                | Najviše 3 % u odnosu na karminsku kiselinu  |
| Tvar netopljiva u razrijeđenom amonijaku | Karmin: Najviše 1 %   |
| Arsen                                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                                    | Najviše 1,5 mg/kg   |
| Živa                                     | Najviše 0,5 mg/kg   |
| Kadmij                                   | Najviše 0,1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiološki kriteriji</b>           |   |
| <i>Salmonella</i> spp.                   | Odsutna u 10 g  |

*Može se koristiti u obliku aluminijeva pigmenta.*

▼ **B****E 122 AZORUBINE, KARMOZIN****Sinonimi**

CI Food Red 3

**Definicija**

Azorubine se u osnovi sastoji od dinatrijeva 4-hidroksi-3-(4-sulfit-1-naftilazo) naftalen-1-sulfonata i bojila sličnih glavnom bojilu, s natrijevim kloridom i/ili natrijevim sulfatom kao osnovnim nebojenim sastojcima.

Azorubine je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol.

C.I. broj

14720

EINECS

222-657-4

Kemijsko ime

Dinatrijev 4-hidroksi-3-(sulfonato-1-naftilazo) naftalen-1-sulfonat

Kemijska formula

 $C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$ 

Molekulska masa

502,44

Analiza

Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$  510 na oko 516 nm u vodenoj otopini

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| <b>Opis</b>                             | Prah ili zrnca crvene boje do boje kestena  |
| Izgled vodene otopine                   | Crvena                                      |
| <b>Identifikacija</b>                   |   |
| Spektrometrija                          | Maksimum u vodi na oko 516 nm               |
| <b>Čistoća</b>                          |   |
| Tvar netopljiva u vodi                  | Najviše 0,2 %                               |
| Bojila slična glavnom bojilu            | Najviše 1 %                                 |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje: |   |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina    | } Ukupno najviše 0,5 %                      |
| 4-hidroksinaftalen-1-sulfonska kiselina |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                        | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                                   | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa                                    | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                  | Najviše 1 mg/kg                             |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 123 AMARANTH**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Red 9  |
| <b>Definicija</b> | Amaranth se većinom sastoji od trinatrijeva 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonata i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojane sastojke. Amaranth nastaje spajanjem 4-amino-1-naftalensulfonske kiseline s 3-hidroksi-2,7-naftalendisulfonskom kiselinom.<br>Amaranth je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 16185  |
| EINECS            | 213-022-2  |
| Kemijsko ime      | Trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disulfonat  |
| Kemijska formula  | $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$   |
| Molekulska masa   | 604,48   |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 440 na oko 520 nm u vodenoj otopini  |

▼ **B**

|   |   |
|---|---|
| <b>Opis</b>                                   | Crvenosmeđi prah ili zrnca                  |
| Izgled vodene otopine                         | Crvena                                      |
| <b>Identifikacija</b>                         |   |
| Spektrometrija                                | Maksimum u vodi na oko 520 nm               |
| <b>Čistoća</b>                                |   |
| Tvar netopljiva u vodi                        | Najviše 0,2 %                               |
| Bojila slična glavnom bojilu                  | Najviše 3,0 %                               |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:       |   |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina          | } Ukupno najviše 0,5 %                      |
| 3-hidroksinaftalen-2,7-disulfitna kiselina    |   |
| 6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina       |   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-disulfitna kiselina    |   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-6-trisulfitna kiselina |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini        | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                              | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg                             |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 124 PONCEAU 4R, COCHINEAL RED A**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Red 7, New Coccine   |
| <b>Definicija</b> | Ponceau 4R u osnovi se sastoji od trinatrijeva 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonata i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojene sastojke. Ponceau 4R proizvodi se spajanjem diazotizirane naftionske kiseline na G kiselinu (2-naftol-6,8-disulfitna kiselina) i pretvaranjem produkta spajanja u trinatrijevu sol.<br>Ponceau 4R je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 16255  |
| EINECS            | 220-036-2  |
| Kemijsko ime      | Trinatrijev 2-hidroksi-1-(4-sulfonato-1-naftilazo)naftalen-6,8-disulfonat  |
| Kemijska formula  | $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$   |
| Molekulska masa   | 604,48   |

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| Analiza                                       | Sadržaj najmanje 80 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol. |
|   | $E_{1cm}^{1\%}$ 430 na oko 505 nm u vodenoj otopini                       |
| <b>Opis</b>                                   | Crvenkast prah ili zrnca  |
| Izgled vodene otopine                         | Crvena  |
| <b>Identifikacija</b>                         |   |
| Spektrometrija                                | Maksimum u vodi na oko 505 nm   |
| <b>Čistoća</b>                                |   |
| Tvar netopljiva u vodi                        | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu                  | Najviše 1,0 %   |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:       |   |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina          | } Ukupno najviše 0,5 %  |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-disulfitna kiselina    |   |
| 3-hidroksinaftalen-2,7-disulfitna kiselina    |   |
| 6-hidroksinaftalen-2-sulfonska kiselina       |   |
| 7-hidroksinaftalen-1,3-6-trisulfitna kiselina |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini        | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)                                      |
| Eterski ekstrakt                              | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti                               |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg   |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 127 ERYTROSINE**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Red 14   |
| <b>Definicija</b> | Erytrosine se većinom sastoji od dinatrijeva 2-(2,4,5,7-tetraod-3-oksido-6-oksoksanten-9-il)-benzoat-monohidrata i bojila sličnih glavnom bojilu, uz vodu, natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao glavne neobojene sastojke.<br>Erytrosine nastaje jodiranjem fluorosceina, produkta kondenzacije rezorcinola i ftalnog anhidrida.<br>Erytrosine je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 45430  |
| EINECS            | 240-474-8  |
| Kemijsko ime      | Dinatrijev 2-(2,4,5,7-tetraod-3-oksido-6-oksoksanten-9-il)-benzoat-monohidrat  |
| Kemijska formula  | $C_{20}H_{6}I_4Na_2O_5 \times H_2O$  |

**▼B**

|   |  |
|---|--|
| Molekulska masa   | 897,88   |
| Analiza   | Sadržaj najmanje 87 % ukupne tvari za bojenje izražen kao bezvodna natrijeva sol<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 1 100 na oko 526 nm u vodenoj otopini pri pH 7. |
| <b>Opis</b>   | Crveni prah ili zrnca  |
| Izgled vodene otopine                                   | Crvena   |
| <b>Identifikacija</b>                                   |  |
| Spektrometrija  | Maksimum u vodi na oko 526 nm pri pH 7   |
| <b>Čistoća</b>  |  |
| Anorganski jodidi                                       | Najviše 0,1 % (izraženo kao natrijev jodid)  |
| Tvar netopljiva u vodi                                  | Najviše 0,2 %  |
| Bojila slična glavnom bojilu (osim fluoresceina)        | Najviše 4,0 %  |
| Fluorescein   | Najviše 20 mg/kg   |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                 |  |
| Tri-jodorezorcinol                                      | Najviše 0,2 %  |
| 2-(2,4-dihidroksi-3,5-dijodobenzoil) benzojeva kiselina | Najviše 0,2 %  |
| Eterski ekstrakt  | Iz otopine s pH od 7 do 8, najviše 0,2 %   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg  |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 129 ALLURA RED AC**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Red 17   |
| <b>Definicija</b> | Allura Red AC u osnovi se sastoji od dinatrijeva 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonatofenilazo)naftalen-6-sulfonata i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne nebojene sastojke. Allura Red AC nastaje spajanjem diazotizirane 5-amino-4-metoksi-2-toluensulfonske kiseline sa 6-hidroksi-2-naftalen sulfonskom kiselinom.<br>Allura Red AC je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 16035  |
| EINECS            | 247-368-0  |
| Kemijsko ime      | Dinatrijev 2-hidroksi-1-(2-metoksi-5-metil-4-sulfonatofenilazo)naftalen-6-sulfonat   |
| Kemijska formula  | C <sub>18</sub> H <sub>11</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa   | 496,42   |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Analiza  | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 540 na oko 504 nm u vodenoj otopini pri pH 7. |
| <b>Opis</b>  | Tamnocrveni prah ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine                                      | Crvena   |
| <b>Identifikacija</b>                                      |  |
| Spektrometrija   | Maksimum u vodi na oko 504 nm  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Tvar netopljiva u vodi                                     | Najviše 0,2 %  |
| Bojila slična glavnom bojilu                               | Najviše 3,0 %  |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                    |  |
| natrijeva sol 6-hidroksi-2-naftalen-sulfonske kiseline     | Najviše 0,3 %  |
| 4-amino-5-metoksi-2-metilbenzen-sulfonska kiselina         | Najviše 0,2 %  |
| dinatrijeva sol 6,6-oksibis(2-naftalen-sulfonske kiseline) | Najviše 1,0 %  |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                     | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)   |
| Eterski ekstrakt   | Iz otopine pri pH 7, najviše 0,2 %   |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij   | Najviše 1 mg/kg  |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 131 PATENT BLUE V**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Blue 5   |
| <b>Definicija</b> | Patent Blue V većinom se sastoji od kalcijeve ili natrijeve soli [4-(α-(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenilmetiliden)-2,5-cikloheksadien-1-iliden]dietilamonijeva hidroksida i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojene sastojke.<br>Dopuštena je i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 42051  |
| EINECS            | 222-573-8  |
| Kemijsko ime      | Kalcijeva ili natrijeva sol [4-(α-(4-dietilaminofenil)-5-hidroksi-2,4-disulfofenilmetiliden)-2,5-cikloheksadien-1-iliden]dietilamonijeva hidroksida  |



**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| Kemijska formula                        | Kalcijeva sol: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2C_{1/2}$<br>Natrijeva sol: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$   |
| Molekulska masa                         | Kalcijeva sol: 579,72<br>Natrijeva sol: 582,67  |
| Analiza                                 | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 2 000 na oko 638 nm u vodenoj otopini pri pH 5. |
| <b>Opis</b>                             | Tamnoplavi prah ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine                   | Plava   |
| <b>Identifikacija</b>                   |   |
| Spektrometrija                          | Maksimum u vodi na 638 nm pri pH 5  |
| <b>Čistoća</b>                          |   |
| Tvar netopljiva u vodi                  | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu            | Najviše 2,0 %   |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje: |   |
| 3-hidroksibenzaldehid                   | } Ukupno najviše 0,5 %  |
| 3-hidroksibenzojeva kiselina            |   |
| 3-hidroksi-4-sulfobenzojeva kiselina    |   |
| N,N-dietilaminobenzensulfonska kiselina |   |
| Leuko baza                              | Najviše 4,0 %   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)  |
| Eterski ekstrakt                        | Iz otopine pri pH od 5, najviše 0,2 %   |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                                  | Najviše 1 mg/kg   |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 132 INDIGOTINE, INDIGO KARMINE****Sinonimi**

CI Food Blue 1

**Definicija**

Indigotine se većinom sastoji od mješavine dinatrijeva 3,3'-diokso-2,2'-biindoliden-5,5'-disulfonata i dinatrijeva 3,3'-dioksi-2,2'-biindoliden-5,7'-disulfonata te bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojene sastojke.

Indigotine je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol.

Indigotine se dobiva sulfonacijom indiga. To se postiže zagrijavanjem indiga (ili paste indiga) u prisutnosti sumporne kiseline. Boja se izolira i podvrgava postupcima pročišćavanja.

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| C.I. broj                               | 73015   |
| EINECS                                  | 212-728-8   |
| Kemijsko ime                            | Dinatrijev 3,3'-diokso-2,2'-biindoliden-5,5'-disulfonat   |
| Kemijska formula                        | $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$  |
| Molekulska masa                         | 466,36  |
| Analiza                                 | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol;<br>dinatrijev 3,3'-dioksi-2,2'-biindoliden-5,7'-disulfonat: najviše 18 %<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 480 na oko 610 nm u vodenoj otopini |
| <b>Opis</b>                             | Tamnoplavi prah ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine                   | Plava   |
| <b>Identifikacija</b>                   |   |
| Spektrometrija                          | Maksimum u vodi na oko 610 nm   |
| <b>Čistoća</b>                          |   |
| Tvar netopljiva u vodi                  | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu            | Osim dinatrijeva 3,3'-dioksi-2,2'-biindoliden-5,7'-disulfonata: najviše 1,0 %   |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje: |   |
| Izatin-5-sulfonska kiselina             | } Ukupno najviše 0,5 %  |
| 5-sulfoantranilna kiselina              |   |
| Antranilna kiselina                     |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)  |
| Eterski ekstrakt                        | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti   |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                                  | Najviše 1 mg/kg   |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 133 BRILLIANT BLUE FCF**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Food Blue 2   |
| <b>Definicija</b> | Brilliant Blue FCF većinom se sastoji od dinatrijeva $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino)fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino)cikloheksa-2,5-dieniliden)toluen-2-sulfonata i njegovih izomera te bojila sličnih glavnom bojilu uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neoboeane sastojke.<br>Brilliant Blue FCF je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj         | 42090  |
| EINECS            | 223-339-8  |

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| Kemijsko ime   | Dinatrijev $\alpha$ -(4-(N-etil-3-sulfonatobenzilamino)fenil)- $\alpha$ -(4-N-etil-3-sulfonatobenzilamino)cikloheksa-2,5-dieniliden)toluen-2-sulfonat |
| Kemijska formula   | C <sub>37</sub> H <sub>34</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>9</sub> S <sub>3</sub>  |
| Molekulska masa  | 792,84  |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 85 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 1 630 na oko 630 nm u vodenoj otopini      |
| <b>Opis</b>  | Crvenkasto plavi prah ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine                                      | Plava   |
| <b>Identifikacija</b>                                      |   |
| Spektrometrijska analiza                                   | Maksimum u vodi na oko 630 nm   |
| <b>Čistoća</b>   |   |
| Tvar netopljiva u vodi                                     | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu                               | Najviše 6,0 %   |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                    |   |
| Zbroj 2-, 3-, i 4-formilbenzensulfonske kiseline           | Najviše 1,5 %   |
| 3-((etil)(4-sulfofenil)amino)metilbenzensulfonska kiselina | Najviše 0,3 %   |
| Leuko baza   | Najviše 5,0 %   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                     | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)  |
| Eterski ekstrakt   | Najviše 0,2 % pri pH 7  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij   | Najviše 1 mg/kg   |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 140 i. KLOROFILI****Sinonimi**

CI Natural Green 3; magnezijev klorofil; magnezijev feofitin

**Definicija**

Klorofili se dobivaju ekstrakcijom u otopini iz prirodnih izvora: jestivog dijela biljnog materijala, trave, lucerne i koprive. Tijekom naknadnog odstranjivanja otapala, prirodno prisutan magnezij koji povezuje molekulu, može se u potpunosti ili djelomično ukloniti iz klorofila da bi se dobili odgovarajući feofitini. Glavne su tvari za bojenje feofitini i magnezij-klorofili. Ekstrahirani produkt iz kojeg je uklonjeno otapalo sadržava i druge pigmente poput karotenoida i ulja, masti i voska iz izvornog materijala. U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: aceton, metil-etil-keton, diklormetan, ugljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.

**▼ B**

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| C.I. broj                | 75810   |   |
| EINECS                   | Klorofili: 215-800-7, klorofil a: 207-536-6, klorofil b: 208-272-4  |   |
| Kemijsko ime             | Glavne su tvari za bojenje:<br>Fitol-(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-13 <sup>2</sup> -metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-okso-3-vinil-13 <sup>1</sup> ,13 <sup>2</sup> ,17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)-propionat, (feofitin a) ili kao magnezijev kompleks (klorofil a)<br>Fitol-(13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13 <sup>2</sup> -metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3-vinil-13 <sup>1</sup> ,13 <sup>2</sup> ,17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)propionat, (feofitin b) ili kao magnezijev kompleks (klorofil b) |   |
| Kemijska formula         | Klorofil a (magnezijev kompleks) C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>5</sub><br>klorofil a: C <sub>55</sub> H <sub>74</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub><br>Klorofil b (magnezijev kompleks) C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>6</sub><br>klorofil b: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>  |   |
| Molekulska masa          | Klorofil a (magnezijev kompleks) 893,51<br>klorofil a: 871,22<br>Klorofil b (magnezijev kompleks) 907,49<br>klorofil b: 885,20  |   |
| Analiza                  | Sadržaj svih kombiniranih klorofila i njihovih magnezijevih kompleksa najmanje 10 %<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 700 na oko 409 nm u kloroformu  |   |
| <b>Opis</b>              | Kruta tvar nalik vosku čija boja varira od maslinastozelene do tamnozeleno, ovisno o sadržaju koordiniranog magnezija   |   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |   |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u kloroformu na oko 409 nm   |   |
| <b>Čistoća</b>           |   |   |
| Ostaci otapala           | Aceton<br>Metil-etil-keton<br>Metanol<br>Etanol<br>Propan-2-ol<br>Heksan<br>Diklormetan   | Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg   |   |
| Olovo                    | Najviše 5 mg/kg   |   |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg   |   |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg   |   |

## ▼ B

## E 140 ii. KLOROFILINI

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Natural Green 5; natrijev klorofilin; kalijev klorofilin   |
| <b>Definicija</b>        | Alkalijske soli klorofilina dobivaju se saponifikacijom ekstrakta iz prirodnih izvora, jestivog dijela biljnog materijala, trave, lucerne i koprive. Saponifikacijom se hidroliziraju metilni i fitolni esteri te se može parcijalno pocijepati ciklopentenilni prsten. Kiselinske se skupine neutraliziraju u obliku kalijeve i/ili natrijeve soli.<br>U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: aceton, metil-etil-keton, diklormetan, ugljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan. |
| C.I. broj                | 75815   |
| EINECS                   | 287-483-3   |
| Kemijsko ime             | Glavne su tvari za bojenje u njihovu kiselinskom obliku:<br>— 3-(10-karboksi-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)-propionat (klorofilin a)<br>i<br>— 3-(10-karboksi-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)-propionat (klorofilin b).<br>Ovisno o stupnju hidrolize, ciklopentenilni se prsten može rascijepiti uz nastanak treće karboksilne skupine.<br>Mogu biti prisutni i kompleksi magnezija.   |
| Kemijska formula         | Klorofilin a (u obliku kiseline): $C_{34}H_{34}N_4O_5$<br>Klorofilin b (u obliku kiseline): $C_{34}H_{32}N_4O_6$  |
| Molekulska masa          | Klorofilin a: 578,68<br>Klorofilin b: 592,66<br>Svaki se može povećati za 18 daltona ako se rascijepi ciklopentenilni prsten.   |
| Analiza                  | Sadržaj ukupnih klorofilina najmanje 95 % uzorka koji se suši jedan sat na oko 100 °C.<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 700 na oko 405 nm u vodenoj otopini pri pH 9<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 140 na oko 653 nm u vodenoj otopini pri pH 9  |
| <b>Opis</b>              | Tamnozeleni do plavi/crni prah  |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u vodenom fosfatnom puferu pri pH 9 na oko 405 nm te na oko 653 nm   |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Ostaci otapala           | Aceton<br>Metil-etil-keton<br>Metanol<br>Etanol<br>Propan-2-ol<br>Heksan<br>Diklormetan: najviše 10 mg/kg   |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                    | Najviše 10 mg/kg  |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg   |

Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji

## ▼B

## E 141 i. BAKRENI KOMPLEKSI KLOROFILA

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>          | CI Natural Green 3; bakrov klorofil; bakrov feofitin  |
| <b>Definicija</b>        | Bakar-klorofili dobivaju se dodatkom bakrene soli ekstraktu dobivenom ekstrakcijom prirodnih izvora: jestivog dijela biljke, trave, lucerne i koprive. Produkt iz kojeg je uklonjeno otapalo sadržava druge pigmente poput karotenoida, ulja, masti i voska iz izvornog materijala. Glavne tvari za bojenje su bakar-feofitini. U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: aceton, metil-etil-keton, diklormetan, ugljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.               |
| C.I. broj                | 75810   |
| EINECS                   | Bakar-klorofil a: 239-830-5, bakar-klorofil b: 246-020-5  |
| Kemijsko ime             | Bakrov(II) [fitil(13 <sup>2</sup> R, 17S, 18S)-3-(8-etil-13 <sup>2</sup> -metoksikarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-okso-3-vinil-13 <sup>1</sup> ,13 <sup>2</sup> ,17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)-propionat] (bakar-klorofil a)<br>Bakrov(II) [fitil(13 <sup>2</sup> R, 17S, 18S)-3-(8-etil-7-formil-13 <sup>2</sup> -metoksikarbonil-2,12,18-trimetil-13'-okso-3-vinil-13 <sup>1</sup> -13 <sup>2</sup> -17,18-tetrahidrociklopenta[at]-porfirin-17-il)-propionat] (bakar-klorofil b) |
| Kemijska formula         | Bakrov klorofil a: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>5</sub><br>Bakrov klorofil b: C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> Cu N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>  |
| Molekulska masa          | Bakar-klorofil a: 932,75<br>Bakar-klorofil b: 946,73  |
| Analiza                  | Ukupni sadržaj bakar-klorofila najmanje 10 %<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 540 na oko 422 nm u kloroformu<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 300 na oko 652 nm u kloroformu  |
| <b>Opis</b>              | Voskasta kruta tvar čija boja varira od plavozelene do tamnozeleno, ovisno o izvornom materijalu  |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u kloroformu na oko 422 nm i na oko 652 nm   |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Ostaci otapala           | Aceton<br>Metil-etil-keton<br>Metanol<br>Etanol<br>Propan-2-ol<br>Heksan<br>Diklormetan: najviše 10 mg/kg   |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg   |

Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji

**▼ B**

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Ioni bakra   | Najviše 200 mg/kg                     |
| Ukupni bakar | Najviše 8,0 % ukupnih bakar-fiofitina |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 141 ii. BAKRENI KOMPLEKSI Klorofilina**

|                          |   |        |   |                  |         |        |             |        |
|--------------------------|---|--------|---|------------------|---------|--------|-------------|--------|
| <b>Sinonimi</b>          | Natrijev bakar-klorofilin; kalijev bakar-klorofilin; CI Natural Green 5   |        |   |                  |         |        |             |        |
| <b>Definicija</b>        | <p>Alkaliske soli bakar-klorofilina dobivaju se dodavanjem bakra produktima koji se dobivaju saponifikacijom ekstrakta otopine dobivene iz prirodnih izvora, jestivog dijela, trave, lucerne i koprive; saponifikacija uklanja skupine metilnih i fitolnih estera te može parcijalno rascijepiti ciklopentenilni prsten. Nakon dodavanja bakra pročišćenom klorofilinu kiselinske se skupine neutraliziraju i tvore kalijeve i/ili natrijeve soli.</p> <p>U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: aceton, metil-etil-keton, diklormetan, ugljikov dioksid, metanol, etanol, propan-2-ol i heksan.</p> |        |   |                  |         |        |             |        |
| C.I. broj                | 75815   |        |   |                  |         |        |             |        |
| EINECS                   |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Kemijsko ime             | Glavne su tvari za bojenje u njihovom kiselinskom obliku: 3-(10-karboksi-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-okso-2-vinilforbin-7-il)-propionat, bakrov kompleks (bakar-klorofilin a) i 3-(10-karboksi-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-okso-2-vinilforbin-7-il) propionat, bakrov kompleks (bakar-klorofilin b)  |        |   |                  |         |        |             |        |
| Kemijska formula         | <p>Bakar-klorofilin a (u obliku kiseline): <math>C_{34}H_{32}Cu N_4O_5</math></p> <p>Bakar-klorofilin b (u obliku kiseline): <math>C_{34}H_{30}Cu N_4O_6</math></p>   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Molekulska masa          | <p>Bakar-klorofil a: 640,20</p> <p>Bakar-klorofil b: 654,18</p> <p>Svaki se može povećati za 18 daltona ako se rascijepi ciklopentenilni prsten.</p>  |        |   |                  |         |        |             |        |
| Analiza                  | <p>Sadržaj ukupnih bakar-klorofilina najmanje 95 % uzorka koji se suši jedan sat na 100 °C.</p> <p><math>E_{1\text{cm}}^{1\%}</math> 565 na oko 405 nm u vodenu fosfatnom puferu pri pH 7,5</p> <p><math>E_{1\text{cm}}^{1\%}</math> 145 na oko 630 nm u vodenu fosfatnom puferu pri pH 7,5</p>   |        |   |                  |         |        |             |        |
| <b>Opis</b>              | Tamnozeleni do plavi/crni prah  |        |   |                  |         |        |             |        |
| <b>Identifikacija</b>    |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u vodenom fosfatnom puferu pri pH 7,5 na oko 405 nm te na 630 nm   |        |   |                  |         |        |             |        |
| <b>Čistoća</b>           |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Ostaci otapala           | <table> <tr> <td>Aceton</td> <td rowspan="6">} Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji</td> </tr> <tr> <td>Metil-etil-keton</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Propan-2-ol</td> </tr> <tr> <td>Heksan</td> </tr> </table>   | Aceton | } Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji | Metil-etil-keton | Metanol | Etanol | Propan-2-ol | Heksan |
| Aceton                   | } Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Metil-etil-keton         |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Metanol                  |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Etanol                   |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Propan-2-ol              |   |        |   |                  |         |        |             |        |
| Heksan                   |   |        |   |                  |         |        |             |        |

**▼ B**

|              |   |                  |
|--------------|---|------------------|
|              | Diklormetan:                            | najviše 10 mg/kg |
| Arsen        | Najviše 3 mg/kg                         |                  |
| Olovo        | Najviše 5 mg/kg                         |                  |
| Živa         | Najviše 1 mg/kg                         |                  |
| Kadmij       | Najviše 1 mg/kg                         |                  |
| Ioni bakra   | Najviše 200 mg/kg                       |                  |
| Ukupni bakar | Najviše 8,0 % ukupnih bakar-klorofilina |                  |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 142 GREEN S****Sinonimi**

CI Food Green 4, Brilliant Green BS

**Definicija**

Green S većinom se sastoji od natrijeva N-[4-(dimetilamino)fenil](2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmetanamina i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojene sastojke.

Zelena S je natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol.

C.I. broj

44090

EINECS

221-409-2

Kemijsko ime

Natrijev N-[4-[[4-(dimetilamino)fenil](2-hidroksi-3,6-disulfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cikloheksadien-1-iliden]-N-metilmetanamin;  
Natrijev 5-[4-dimetilamino- $\alpha$ -(4-dimetiliminocikloheksa-2,5-dieniliden)benzil]-6-hidroksi-7-sulfonatonaftalen-2-sulfonat (alternativno kemijsko ime)

Kemijska formula

$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$

Molekulska masa

576,63

Analiza

Sadržaj najmanje 80 % ukupne tvari za bojenje izražen kao natrijeva sol

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$  1 720 na oko 632 nm u vodenoj otopini

**Opis**

Tamnoplavi do tamnozeleni prah ili zrnca

Izgled vodene otopine

Plava ili zelena

**Identifikacija**

Spektrometrijska analiza

Maksimum u vodi na oko 632 nm

**Čistoća**

Tvar netopljiva u vodi

Najviše 0,2 %

Bojila slična glavnom bojilu

Najviše 1,0 %

Organski spojevi osim tvari za bojenje:

4,4'-bis(dimetilamino)benzhidril-alkohol

Najviše 0,1 %

4,4'-bis(dimetilamino)-benzofenon

Najviše 0,1 %

3-hidroksinaftalen-2,7-disulfitna kiselina

Najviše 0,2 %



**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| Leuko baza                             | Najviše 5,0 %                               |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)        |
| Eterski ekstrakt                       | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti |
| Arsen                                  | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                                  | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa                                   | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij                                 | Najviše 1 mg/kg                             |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 150a OBIČNI KARAMEL**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                | Kaustični karamel   |
| <b>Definicija</b>              | Obični karamel priprema se kontroliranom toplinskom obradom ugljikohidrata (komercijalno dostupnih šećera koji su sastavljeni od monomera glukoze i fruktoze i/ili njihovih polimera, npr. glukoznih sirupa, saharoze i/ili invertnih sirupa i dekstroze). Da bi se potaknula karamelizacija, mogu se upotrijebiti kiseline, alkalne otopine i soli, uz iznimku amonijevih spojeva i sulfita. |
| C.I. broj                      |   |
| EINECS                         | 232-435-9   |
| Kemijsko ime                   |   |
| Kemijska formula               |   |
| Molekulska masa                |   |
| Analiza                        |   |
| <b>Opis</b>                    | Tamnosomeđe do crne tekućine ili krute tvari  |
| <b>Identifikacija</b>          |   |
| <b>Čistoća</b>                 |   |
| Boja vezana DEAE-celulozom     | Najviše 50 %  |
| Boja vezana fosforil-celulozom | Najviše 50 %  |
| Intenzitet boje <sup>(1)</sup> | 0,01–0,12   |
| Ukupni dušik                   | Najviše 0,1 %   |
| Ukupni sumpor                  | Najviše 0,2 %   |
| Arsen                          | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                          | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                           | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                         | Najviše 1 mg/kg   |

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje se definira kao apsorpcija 0,1 %-tne otopine karamel-boje u vodi u kiveti od 1 cm na 610 nm.

▼ **B****E 150b ALKALNO SULFITNI KAMEL****Sinonimi****Definicija**

Alkalno sulfitni karamel priprema se kontroliranom toplinskom obradom ugljikohidrata (komercijalno dostupnih šećera koji su sastavljeni od monomera glukoze i fruktoze i/ili njihovih polimera, npr. glukoznih sirupa, saharoze, i/ili invertnih sirupa i dekstroze), s kiselinama ili bez kiselina ili alkalija te uz sulfitne spojeve (sumporastu kiselinu, kalijev sulfit, kalijev bisulfit, natrijev sulfit i natrijev bisulfit); ne koriste se amonijevi spojevi.

C.I. broj

EINECS

232-435-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Tamnosmeđe do crne tekućine ili krute tvari

**Identifikacija****Čistoća**

Boja vezana DEAE-celulozom

Više od 50 %

Intenzitet boje <sup>(1)</sup>

0,05–0,13

Ukupni dušik

Najviše 0,3 % <sup>(2)</sup>

Sumporni dioksid

Najviše 0,2 % <sup>(2)</sup>

Ukupni sumpor

0,3-3,5 % <sup>(2)</sup>

Sumpor vezan DEAE-celulozom

Više od 40 %

Apsorpcijski omjer boje vezane DEAE celulozom

19–34

Omjer apsorbancija ( $A_{280/560}$ )

Veći od 50

Arsen

Najviše 1 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

**E 150c AMONIJEV KAMEL****Sinonimi****Definicija**

Amonijev karamel priprema se kontroliranom toplinskom obradom ugljikohidrata (komercijalno dostupnih šećera koji su sastavljeni od monomera glukoze i fruktoze i/ili njihovih polimera, npr. glukoznih sirupa, saharoze i/ili invertnih sirupa i dekstroze), s kiselinama i alkalijama ili bez njih te uz amonijeve spojeve (amonijev hidroksid, amonijev karbonat, amonijev hidrogen karbonat i amonijev fosfat); ne koriste se sulfitni spojevi.

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje definira se kao apsorpcija 0,1 %-tne otopine karamel boje u vodi u kivetu od 1 cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izražen na osnovi ekvivalenta obojenosti, tj. prema intenzitetu boje produkta od 0,1 apsorbancijske jedinice.

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| C.I. broj   |   |
| EINECS  | 232-435-9                                   |
| Kemijsko ime                                      |   |
| Kemijska formula                                  |   |
| Molekulska masa                                   |   |
| Analiza   |   |
| <b>Opis</b>                                       | Tamnosmeđe do crne tekućine ili krute tvari |
| <b>Identifikacija</b>                             |   |
| <b>Čistoća</b>                                    |   |
| Boja vezana DEAE-celulozom                        | Najviše 50 %                                |
| Boja vezana fosforil-celulozom                    | Više od 50 %                                |
| Intenzitet boje <sup>(1)</sup>                    | 0,08–0,36                                   |
| Amonijev dušik                                    | Najviše 0,3 % <sup>(2)</sup>                |
| 4-metilimidazol                                   | Najviše 200 mg/kg <sup>(2)</sup>            |
| 2-acetil-4-tetrahidroksi-butylimidazol            | Najviše 10 mg/kg <sup>(2)</sup>             |
| Ukupni sumpor                                     | Najviše 0,2 % <sup>(2)</sup>                |
| Ukupni dušik                                      | 0,7–3,3 % <sup>(2)</sup>                    |
| Apsorpcijski omjer boje vezane fosforil celulozom | 13–35                                       |
| Arsen   | Najviše 1 mg/kg                             |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg                             |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                             |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg                             |

**E 150d SULFITNO-AMONIJEV KAMEL****Sinonimi****Definicija**

Sulfitni amonijev karamel priprema se kontroliranom toplinskom obradom ugljikohidrata (komercijalno dostupnih šećera koji su sastavljeni od monomera glukoze i fruktoze i/ili njihovih polimera, npr. glukoznih sirupa, saharoze i/ili invertnih sirupa i dekstroze), s kiselinama i alkalijama ili bez njih te uz amonijeve spojeve i sulfitne spojeve (sumporastu kiselinu, kalijev sulfit, kalijev bisulfit, natrijev sulfit, natrijev bisulfit, amonijev hidroksid, amonijev karbonat, amonijev hidrogen-karbonat, amonijev fosfat, amonijev sulfat, amonijev sulfit te amonijev hidrogensulfit).

C.I. broj

EINECS

232-435-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje definira se kao apsorpcija 0,1 %-tne otopine karamel boje u vodi u kivetu od 1 cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izražen na osnovi ekvivalenta obojenosti, tj. prema intenzitetu boje produkta od 0,1 apsorpcijske jedinice.

**▼B**

|   |  |
|---|--|
| Molekulska masa                                       |  |
| Analiza   |  |
| <b>Opis</b>   | Tamnosomeđe do crne tekućine ili krute tvari |
| <b>Identifikacija</b>                                 |  |
| <b>Čistoća</b>  |  |
| Boja vezana DEAE-celulozom                            | Više od 50 %                                 |
| Intenzitet boje <sup>(1)</sup>                        | 0,10–0,60                                    |
| Amonijev dušik  | Najviše 0,6 % <sup>(2)</sup>                 |
| Sumporni dioksid                                      | Najviše 0,2 % <sup>(2)</sup>                 |
| 4-metilimidazol                                       | Najviše 250 mg/kg <sup>(2)</sup>             |
| Ukupni dušik  | 0,3–1,7 % <sup>(2)</sup>                     |
| Ukupni sumpor   | 0,8–2,5 % <sup>(2)</sup>                     |
| Omjer dušika i sumpora u alkoholnom talogu            | 0,7–2,7                                      |
| Omjer apsorbancije u alkoholnom talogu <sup>(3)</sup> | 8–14   |
| Omjer apsorbancija ( $A_{280/560}$ )                  | Najviše 50                                   |
| Arsen   | Najviše 1 mg/kg                              |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg                              |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                              |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg                              |

**▼M8****E 151 BRILLIANT BLACK PN****▼B**

**Sinonimi** CI Food Black 1

**▼M8**

**Definicija** Brilliant Black PN većinom se sastoji od tetranatrijeva-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]naftalen-1,7-disulfonata i bojila sličnih glavnom bojilu uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neobojene sastojke.  
Brilliant Black PN je natrijeva sol.  
Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol.

**▼B**

|                  |   |
|------------------|---|
| C.I. broj        | 28440   |
| EINECS           | 219-746-5   |
| Kemijsko ime     | Tetranatrijev-4-acetamido-5-hidroksi-6-[7-sulfonato-4-(4-sulfonatofenilazo)-1-naftilazo]naftalen-1,7-disulfit |
| Kemijska formula | $C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$  |
| Molekulska masa  | 867,69  |

<sup>(1)</sup> Intenzitet boje definira se kao apsorpcija 0,1 %-tne otopine karamel-boje u vodi u kivetu od 1 cm na 610 nm.

<sup>(2)</sup> Izražen na osnovi ekvivalenta obojenosti, tj. prema intenzitetu boje produkta od 0,1 apsorbancijske jedinice.

<sup>(3)</sup> Omjer apsorbancije u alkoholnom talogu definira se kao apsorbancija u talogu pri 280 nm podijeljena s apsorbancijom pri 560 nm (kiveta od 1 cm).

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| Analiza   | Sadržaj najmanje 80 % ukupne tvari za bojenje izražen kao natrijeva sol<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 530 na oko 570 nm u otopini |
| <b>Opis</b>   | Crni prah ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine                                   | Crno-plavkast   |
| <b>Identifikacija</b>                                   |   |
| Spektrometrijska analiza                                | Maksimum u vodi na oko 570 nm   |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Tvar netopljiva u vodi                                  | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu                            | Najviše 4 % (izraženo na sadržaj bojila)  |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                 |   |
| 4-acetamido-5-hidroksinaftalen 1,7-disulfonska kiselina | } Ukupno najviše 0,8 %  |
| 4-amino-5-hidroksinaftalen 1,7-disulfonska kiselina     |   |
| 8-aminonaftalen-2-sulfonska kiselina                    |   |
| 4,4'-diazaminodi-(benzensulfonska kiselina)             |   |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)  |
| Eterski ekstrakt  | Najviše 0,2 % pri neutralnoj pH vrijednosti   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg   |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 153 BILJNI UGLJEN****Sinonimi**

Biljna crna

**Definicija**

Biljni ugljik dobiva se karbonizacijom biljnog materijala poput drva, ostataka celuloze, treseta, kokosa i drugih ljušaka. Na taj način proizveden ugljen melje se valjkastim mlincem, iz čega nastaje visokoaktivni ugljen u prahu koji se odvaja centrifugalnim odvajanjem prašine, ciklonom. Fine frakcije iz ciklona pročišćavaju se ispiranjem solnom kiselinom, neutraliziraju se i potom suše. Proizvod koji nastane poznat je pod nazivom biljni ugljen. Proizvodi veće snage bojenja proizvode se iz finih frakcija daljnjom obradom ciklonom ili dodatnim mljevenjem, nakon čega slijedi ispiranje kiselinom, neutralizacija i sušenje. U osnovi se sastoji od fino raspršena ugljika. Može sadržavati manje količine dušika, vodika i kisika. Nakon pripreve produkt može apsorbirati nešto vlage.

**▼ B**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| C.I. broj                            | 77266   |
| EINECS                               | 231-153-3   |
| Kemijsko ime                         | Ugljik  |
| Kemijska formula                     | C   |
| Relativna molekulska masa            | 12,01   |
| Analiza                              | Sadržaj najmanje 95 % ugljika izražen na bezvodnoj osnovi bez pepela  |
| Gubitak pri sušenju                  | Najviše 12 % (120 °C, 4 sata)   |
| <b>Opis</b>                          | Crni prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                |   |
| Topljivost                           | Netopljiv u vodi i organskim otapalima  |
| Izgaranje                            | Kad se zagrije do žara, gori polagano bez plamena   |
| <b>Čistoća</b>                       |   |
| Pepeo (ukupno)                       | Najviše 4,0 % (temperatura plamišta: 625 °C)  |
| Arsen                                | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                               | Najviše 1 mg/kg   |
| Policiklički aromatski ugljikovodici | Manje od 50 g/kg benzo(a)pirena u ekstraktu dobivenom ekstrakcijom 1 g produkta s 10 g čistog cikloheksana u kontinuiranoj ekstrakciji. |
| Tvar topljiva u alkalnim otopinama   | Filtrat dobiven vrenjem 2 g uzorka s 20 ml N natrijeva hidroksida bit će bezbojan.  |

**E 155 BROWN HT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | CI Food Brown 3   |
| <b>Definicija</b>     | Smeđa HT u osnovi se sastoji od dinatrijeva 4,4-(2,4-dihidroksi-1-hidrometil-1,3-fenilen bisazo) di (naftalen-1-sulfonata) i bojila sličnih glavnom bojilu, uz natrijev klorid i/ili natrijev sulfat kao osnovne neoboeane sastojke.<br>Brown HT Opisuje se kao natrijeva sol. Dopuštene su i kalcijeva i kalijeva sol. |
| C.I. broj             | 20285   |
| EINECS                | 224-924-0   |
| Kemijsko ime          | Dinatrijev 4,4'-(2,4-dihidroksi-5-hidroksimetil-1,3-fenilenbisazo)di(naftalen-1-sulfonat)   |
| Kemijska formula      | $C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$   |
| Molekulska masa       | 652,57  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 70 % ukupne tvari za bojenje, izražen kao natrijeva sol.<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 403 na oko 460 nm u vodenoj otopini pri pH 7   |
| <b>Opis</b>           | Crvenkastosmeđi prah ili zrnca  |
| Izgled vodene otopine | Smeđa   |

**▼ B**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Identifikacija</b>                   |                                       |
| Spektrometrijska analiza                | Maksimum u vodi od pH 7 na oko 460 nm |
| <b>Čistoća</b>                          |                                       |
| Tvar netopljiva u vodi                  | Najviše 0,2 %                         |
| Bojila slična glavnom bojilu            | Najviše 10 % (TLC metoda)             |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje: |                                       |
| 4-aminonaftalen-1-sulfonska kiselina    | Najviše 0,7 %                         |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)  |
| Eterski ekstrakt                        | Najviše 0,2 % u otopini od pH 7       |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg                       |
| Olovo                                   | Najviše 2 mg/kg                       |
| Živa                                    | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij                                  | Najviše 1 mg/kg                       |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 160 a i. BETA-KAROTEN**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>              | CI Food Orange 5   |
| <b>Definicija</b>            | Ove specifikacije odnose se na sve transizomere beta-karotena uz manje količine drugih karotenoida. Razrijeđeni i stabilizirani preparati mogu imati različite omjere cisizomera i transizomera. |
| C.I. broj                    | 40800  |
| EINECS                       | 230-636-6  |
| Kemijsko ime                 | Betakaroten; beta, beta-karoten  |
| Kemijska formula             | $C_{40}H_{56}$   |
| Molekulska masa              | 536,88   |
| Analiza                      | Najmanje 96 % ukupnih tvari za bojenje (izraženo kao beta-karoten)<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%} 2\ 500$ na oko 453 do 456 nm u cikloheksanu  |
| <b>Opis</b>                  | Crveni do smeđasto crveni kristali ili kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b>        |  |
| Spektrometrijska analiza     | Maksimum u cikloheksanu na 453 nm do 456 nm  |
| <b>Čistoća</b>               |  |
| Sulfatni pepeo               | Najviše 0,1 %  |
| Bojila slična glavnom bojilu | Karotenoidi, osim beta-karotena: najviše 3,0 % ukupne tvari za bojenje   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg  |

▼ **B****E 160 a ii. BILJNI KAROTENI****Sinonimi**

CI Food Orange 5

**Definicija**

Biljni karoteni dobivaju se ekstrakcijom otapalima prirodnih izvora, jestivog dijela biljke, mrkve, biljnog ulja, trave, alfalfe (lucerne) i koprive.

Osnovne su tvari za bojenje karotenoidi, od kojih najveći udjel ima beta-karoten. Mogu biti prisutni i alfa, gama-karoten i drugi pigmenti. Osim pigmenata boja, ova tvar može sadržavati ulja, masti i vosak koji prirodno nastaju u izvornom materijalu.

U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: aceton, metil-etil-keton, metanol, etanol, propan-2-ol, heksan <sup>(1)</sup>, dikoloro-metan i ugljikov dioksid.

C.I. broj

75130

EINECS

230-636-6

Kemijsko ime

Kemijska formula

Beta-karoten: C<sub>40</sub>H<sub>56</sub>

Molekulska masa

Beta-karoten: 536,88

Analiza

Ukupni sadržaj karotena (izraženog kao beta-karoten) najmanje 5 %. Za produkte koji se dobivaju ekstrakcijom biljnih ulja: najmanje 0,2 % u jestivim mastima.

E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 2 500 na oko 440 do 457 nm u cikloheksanu

**Opis****Identifikacija**

Spektrometrijska analiza

Maksimum u cikloheksanu na 440 do 457 nm i 470 nm do 486 nm

**Čistoća**

Ostaci otapala

Aceton

Metil-etil-keton

Metanol

Propan-2-ol

Heksan

Etanol

Diklormetan

Najviše 10 mg/kg

Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji

Olovo

Najviše 2 mg/kg

**E 160 a iii. BETA-KAROTEN IZ *Blakeslea trispora*****Sinonimi**

CI Food Orange 5

**Definicija**

Nastaje fermentacijom uz miješanu kulturu dvaju prirodnih sojeva spolno suprotnih naboja (+) i (-) gljive *Blakeslea trispora*. Beta-karoten se ekstrahira iz biomase etil-acetatom ili izobutil-acetatom te zatim propan-2-olom i nakon toga se kristalizira. Kristali se sastoje uglavnom od trans beta-karotena. Zbog prirodnog procesa nastajanja, otprilike 3 % produkta čine miješani karotenoidi, što je specifično za proizvod.

<sup>(1)</sup> Najviše 0,05 % benzena v/v.



**▼ B**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| C.I. broj                    | 40800   |
| EINECS                       | 230-636-6   |
| Kemijsko ime                 | Betakaroten; beta, beta-karoten   |
| Kemijska formula             | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>   |
| Molekulska masa              | 536,88  |
| Analiza                      | Sadržaj najmanje 96 % ukupne tvari za bojenje (izraženo kao beta-karoten)<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 2 500 na oko 440 nm do 457 nm u cikloheksanu          |
| <b>Opis</b>                  | Crveni, smeđasto crveni ili tamnocrveno-ljubičasti kristali ili kristalni prah (boja varira ovisno o otapalu korištenom za ekstrakciju i uvjetima kristalizacije) |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Spektrometrijska analiza     | Maksimum u cikloheksanu na 453 nm do 456 nm   |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Ostaci otapala               | Etil acetat<br>Etanol<br>Izobutil acetat: najviše 1,0 %<br>Propan-2-ol: najviše 0,1 %   |
| Sulfatni pepeo               | Najviše 0,2 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu | Karotenoidi osim beta-karotena: najviše 3,0 % ukupne tvari za bojenje   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>        |   |
| Plijesni                     | Najviše 100 kolonija po gramu   |
| Kvasci                       | Najviše 100 kolonija po gramu   |
| <i>Salmonella spp.</i>       | Odsutna u 25 g  |
| <i>Escherichia coli</i>      | Odsutna u 5 g   |

**E 160 a iv. ALGAL KAROTENI****Sinonimi**

CI Food Orange 5

**▼ M8****Definicija**

Miješani karoteni mogu se dobiti i iz prirodnih sojeva algi *Dunaliella salina*. Beta-karoten se ekstrahira esencijalnim uljima. Priprema se 20 do 30 %-tna suspenzija u jestivom ulju. Omjer transizomera i cisizomera kreće se u rasponu od 50/50 do 71/29.

Osnovne tvari za bojenje su karotenoidi, od kojih najveći udjel ima beta-karoten. Alfa-karoten, lutein, zeaksantin i beta-kriptoksantin također mogu biti prisutni. Osim pigmenata boja, ova tvar može sadržavati ulja, masti i vosak koji prirodno nastaju u izvornom materijalu.

**▼ B**

|                  |   |
|------------------|---|
| C.I. broj        | 75130   |
| EINECS           |   |
| Kemijsko ime     |   |
| Kemijska formula | Beta-karoten: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> |
| Molekulska masa  | Beta-karoten: 536,88                          |

▼ **B**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Analiza                             | Ukupni sadržaj karotena (izraženog kao beta-karoten) najmanje 20 %<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 2 500 na oko 440 nm do 457 nm u cikloheksanu |
| <b>Opis</b>                         |   |
| <b>Identifikacija</b>               |   |
| Spektrometrijska analiza            | Maksimum u cikloheksanu na 440 do 457 nm i 474 nm do 486 nm   |
| <b>Čistoća</b>                      |   |
| Prirodni tokoferoli u jestivom ulju | Najviše 0,3 %   |
| Olovo                               | Najviše 2 mg/kg   |

▼ **M32****E 160 b i. ANNATTO BIXIN****I. BIXIN DOBIVEN EKSTRAKCIJOM OTAPALIMA**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>          | Annatto B, Orlean, Terre orellana, L. Orange, CI Natural Orange 4  |
| <b>Definicija</b>        | Bixin dobiven ekstrakcijom otapalima dobiva se ekstrakcijom vanjske ljuske sjemenki annatto drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) s pomoću jednog ili više od sljedećih otapala prehrambene kvalitete: aceton, metanol, heksan, etanol, izopropil alkohol, etil acetat, alkalni alkohol ili superkritični ugljikov dioksid. Dobiveni pripravak može se zakiseliti, nakon čega slijedi uklanjanje otapala, sušenje i mljevenje.<br>Bixin dobiven ekstrakcijom otapalima sadržava nekoliko obojenih tvari; glavna tvar za bojenje je <i>cis</i> -bixin, a sporedna tvar za bojenje je <i>trans</i> -bixin; kao rezultat proizvodnog postupka mogu biti prisutni i produkti toplinske degradacije bixina. |
| C.I. broj                | 75120  |
| EINECS                   | 230-248-7  |
| Kemijsko ime             | <i>cis</i> -Bixin: metil (9- <i>cis</i> )-hidrogen-6,6'-diapo- $\Psi$ , $\Psi$ -karotendioat   |
| Kemijska formula         | <i>cis</i> -Bixin: $C_{25}H_{30}O_4$   |
| Molekularna masa         | 394,5  |
| Analiza                  | Najmanje 85 % tvari za bojenje (izraženo kao bixin)<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 3090 pri oko 487 nm u tetrahidrofuranu i acetonu   |
| <b>Opis</b>              | Prah tamne crvenosmeđe do crvenoljubičaste boje  |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Topljivost               | Netopljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu  |
| Spektrometrijska analiza | Uzorak u acetonu pokazuje maksimume apsorpcije na oko 425, 457 i 487 nm  |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Norbixin:                | najviše 5 % ukupne tvari za bojenje  |
| Ostatna otapala          | Aceton: najviše 30 mg/kg<br>Metanol: najviše 50 mg/kg<br>Heksan: najviše 25 mg/kg<br>Etanol:<br>Izopropilni alkohol: najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji<br>Etil-acetat:   |
| Arsen                    | najviše 2 mg/kg  |

▼ **M32**

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Olovo  | najviše 1 mg/kg   |
| Živa   | najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij | najviše 0,5 mg/kg |

## II. BIXIN DOBIVEN S POMOĆU VODENE OTOPINE

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>          | Annatto B, Orlean, Terre orellana, L. Orange, CI Natural Orange 4   |
| <b>Definicija</b>        | Bixin dobiven s pomoću vodne otopine dobiva se ekstrakcijom vanjske ljuske sjemenki annatto drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) abrazijom sjemenki u prisutnosti hladne, blago lužnate vode. Pripravak se zakiseljava u svrhu precipitacije bixina koji se potom filtrira, suši i melje.<br>Bixin dobiven s pomoću vodene otopine sadržava nekoliko obojenih tvari; glavna tvar za bojenje je <i>cis</i> -bixin, a sporedna tvar za bojenje je <i>trans</i> -bixin; kao rezultat proizvodnog postupka mogu biti prisutni i produkti toplinske degradacije bixina. |
| C.I. broj                | 75120   |
| EINECS                   | 230-248-7   |
| Kemijsko ime             | <i>cis</i> -Bixin: metil (9- <i>cis</i> )-hidrogen-6,6'-diapo- $\Psi$ , $\Psi$ -karotendioat  |
| Kemijska formula         | <i>cis</i> -Bixin: C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>   |
| Molekularna masa         | 394,5   |
| Analiza                  | Najmanje 25 % tvari za bojenje (izraženo kao bixin)<br>E <sup>1</sup> % <sub>1 cm</sub> 3090 pri oko 487 nm u tetrahidrofuranu i acetonu  |
| <b>Opis</b>              | Prah tamne crvenosmeđe do crvenoljubičaste boje   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Topljivost               | Netopljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu   |
| Spektrometrijska analiza | Uzorak u acetonu pokazuje maksimume apsorpcije na oko 425, 457 i 487 nm   |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Norbixin:                | najviše 7 % ukupne tvari za bojenje   |
| Arsen                    | najviše 2 mg/kg   |
| Olovo                    | najviše 1 mg/kg   |
| Živa                     | najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | najviše 0,5 mg/kg   |

**E 160 b ii. ANNATTO NORBIXIN**

## I. NORBIXIN DOBIVEN EKSTRAKCIJOM OTAPALIMA

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Annatto C, Orlean, Terre orellana, L. Orange, CI Natural Orange 4  |
| <b>Definicija</b> | Bixin dobiven ekstrakcijom otapalima dobiva se iz vanjske ljuske sjemenki annatto drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) ispiranjem s pomoću jednog ili više od sljedećih otapala prehrambene kvalitete: aceton, metanol, heksan, etanol, izopropilni alkohol, etil acetat, alkalni alkohol ili superkritični ugljikov dioksid, nakon čega slijedi uklanjanje otapala, kristalizacija i sušenje. Tako dobivenom prahu dodaje se lužina, koja se onda zagrijava radi hidrolize tvari za bojenje, a potom ohladi. Vodena otopina se filtrira i zakiseljava u svrhu precipitacije norbixina. Precipitat se filtrira, ispire, suši i melje, kako bi se dobio zrnati prah. |

▼ **M32**

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | Norbixin dobiven ekstrakcijom otapalima sadržava nekoliko obojenih tvari; glavna tvar za bojenje je <i>cis</i> -norbixin, a sporedna tvar za bojenje je <i>trans</i> -norbixin; kao rezultat proizvodnog postupka mogu biti prisutni i produkti toplinske degradacije norbixina.     |
| C.I. broj                | 75120  |
| EINECS                   | 208-810-8  |
| Kemijsko ime             | <i>cis</i> -Norbixin: 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioična kiselina<br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dikalijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat<br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dinatrijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat   |
| Kemijska formula         | <i>cis</i> -Norbixin: C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub><br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> K <sub>2</sub> O <sub>4</sub><br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub> |
| Molekularna masa         | 380,5 (kiselina), 456,7 (dikalijeva sol), 424,5 (dinatrijeva sol)  |
| Analiza                  | Najmanje 85 % tvari za bojenje (izraženo kao norbixin)<br>E <sup>1</sup> % <sub>1 cm</sub> 2870 pri oko 482 nm u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida  |
| <b>Opis</b>              | Prah tamne crvenosmeđe do crvenoljubičaste boje  |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Topljivost               | Topljiv u lužnatoj vodi, slabo topljiv u etanolu   |
| Spektrometrijska analiza | Uzorak u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida pokazuje maksimume apsorpcije na oko 453 i 482 nm  |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Ostatna otapala          | Aceton: najviše 30 mg/kg<br>Metanol: najviše 50 mg/kg<br>Heksan: najviše 25 mg/kg<br><br>Etanol:<br>Izopropilni alkohol: najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji<br>Etil-acetat:   |
| Arsen                    | najviše 2 mg/kg  |
| Olovo                    | najviše 1 mg/kg  |
| Živa                     | najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                   | najviše 0,5 mg/kg  |

## II. NORBIXIN DOBIVEN S POMOĆU LUŽINE, PRECIPITIRAN S POMOĆU KISELINE

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Annatto F, Orlean, Terre orellana, L. Orange, CI Natural Orange 4  |
| <b>Definicija</b> | Norbixin dobiven s pomoću lužine (precipitiran s pomoću kiseline) dobiva se ekstrakcijom vanjske ljuske sjemenki annatto drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) s pomoću lužine. Norbixin se dobiva hidrolizom bixina u vreloj lužnatoj otopini a potom se zakiseljava u svrhu precipitacije norbixina. Precipitat se filtrira, ispire, suši i melje kako bi se dobio zrnati prah.<br><br>Norbixin dobiven s pomoću lužine sadržava nekoliko obojenih tvari; glavna tvar za bojenje je <i>cis</i> -norbixin, a sporedna tvar za bojenje je <i>trans</i> -norbixin; kao rezultat proizvodnog postupka mogu biti prisutni i produkti toplinske degradacije norbixina. |
| C.I. broj         | 75120  |

▼ **M32**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| EINECS                   | 208-810-8  |
| Kemijsko ime             | <i>cis</i> -Norbixin: 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioična kiselina<br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dikalijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat<br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dinatrijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat   |
| Kemijska formula         | <i>cis</i> -Norbixin: C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub><br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> K <sub>2</sub> O <sub>4</sub><br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub> |
| Molekularna masa         | 380,5 (kiselina), 456,7 (dikalijeva sol), 424,5 (dinatrijeva sol)  |
| Analiza                  | Najmanje 35 % tvari za bojenje (izraženo kao norbixin)<br>E <sup>1</sup> % <sub>1 cm</sub> 2870 pri oko 482 nm u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida  |
| <b>Opis</b>              | Prah tamne crvenosmeđe do crvenoljubičaste boje  |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Topljivost               | Topljiv u lužnatoj vodi, slabo topljiv u etanolu   |
| Spektrometrijska analiza | Uzorak u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida pokazuje pokazuje maksimume apsorpcije na oko 453 i 482 nm   |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Arsen                    | najviše 2 mg/kg  |
| Olovo                    | najviše 1 mg/kg  |
| Živa                     | najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                   | najviše 0,5 mg/kg  |

## III. NORBIXIN DOBIVEN S POMOĆU LUŽINE, BEZ PRECIPITACIJE S POMOĆU KISELINE

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Annatto G, Orlean, Terre orellana, L. Orange, CI Natural Orange 4   |
| <b>Definicija</b> | Norbixin dobiven s pomoću lužine (bez precipitacije s pomoću kiselina) dobiva se ekstrakcijom vanjske ljuske sjemenki annatto drveta ( <i>Bixa orellana</i> L.) s pomoću lužine. Norbixin se dobiva hidrolizom bixina u vreloj lužnatoj otopini. Precipitat se filtrira, ispire, suši i melje kako bi se dobio zrnati prah. Ekstrakti sadržavaju uglavnom kalijevu ili natrijevu sol norbixina kao glavnu tvar za bojenje.<br>Norbixin dobiven s pomoću lužine (bez precipitacije s pomoću kiselina) sadržava nekoliko obojenih tvari; glavna tvar za bojenje je <i>cis</i> -norbixin, a sporedna tvar za bojenje je <i>trans</i> -norbixin; kao rezultat proizvodnog postupka mogu biti prisutni i produkti toplinske degradacije norbixina. |
| C.I. broj         | 75120   |
| EINECS            | 208-810-8   |
| Kemijsko ime      | <i>cis</i> -Norbixin: 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioična kiselina<br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dikalijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat<br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: dinatrijev 6,6'-diapo-Ψ,Ψ-karotendioat  |
| Kemijska formula  | <i>cis</i> -Norbixin: C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub><br>dikalijeva sol <i>cis</i> -Norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> K <sub>2</sub> O <sub>4</sub><br>dinatrijeva sol <i>cis</i> -norbixina: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>4</sub>  |

▼ M32

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Molekularna masa         | 380,5 (kiselina), 456,7 (dikalijeva sol), 424,5 (dinatrijeva sol)   |
| Analiza                  | Najmanje 15 % tvari za bojenje (izraženo kao norbixin)<br>E <sup>1</sup> % <sub>1 cm</sub> 2870 pri oko 482 nm u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida |
| <b>Opis</b>              | Prah tamne crvenosmeđe do crvenoljubičaste boje   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Topljivost               | Topljiv u lužnatoj vodi, slabo topljiv u etanolu  |
| Spektrometrijska analiza | Uzorak u 0,5 %-tnoj otopini kalijeva hidroksida pokazuje pokazuje maksimume apsorpcije na oko 453 i 482 nm  |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Arsen                    | najviše 2 mg/kg   |
| Olovo                    | najviše 1 mg/kg   |
| Živa                     | najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | najviše 0,5 mg/kg <sup>*)</sup>   |

▼ B**E 160 c EKSTRAKT PAPIRIKE, CAPSANTIN, CAPORUBIN**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Paprika oleoresin   |
| <b>Definicija</b> | Ekstrakt paprike dobiva se ekstrakcijom otapalima prirodnih vrsta paprike koje se sastoje od mljevenog ploda mahune sa sjemenkama <i>Capsicum annuum</i> L. ili bez njih te sadrže glavne tvari za bojenje ovog začina. Glavni sastojci za bojenje su capsantin i capsorubin. Poznata je prisutnost i raznih drugih obojenih sastojaka.<br>U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: metanol, etanol, aceton, heksan, diklormetan, etil-acetat, propan-2-ol i ugljikov dioksid. |
| C.I. broj         |   |
| EINECS            | Capsantin: 207-364-1, capsorubin: 207-425-2   |
| Kemijsko ime      | Capsantin: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-dihidroksi, β,K-karoten-6-on<br>Capsorubin: (3S, 3'S, 5R, 5R')-3,3'-dihidroksi-K,K-karoten-6,6-dion  |
| Kemijska formula  | Capsantin: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> O <sub>3</sub><br>Capsorubin: C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> O <sub>4</sub>   |
| Molekulska masa   | Capsantin: 584,85<br>Capsorubin: 600,85   |
| Analiza           | Ekstrakt paprike: sadržaj najmanje 7,9 % karotenoida<br>Capsantin/capsorubin: najmanje 30 % ukupnih karotenoida<br>E <sup>1</sup> % <sub>1 cm</sub> 2 100 na oko 462 nm u acetonu   |

**▼ B**

|                          |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
|--------------------------|--|---|---|---|---------|--------|--------|--------|-------------|
| <b>Opis</b>              | Tamnocrvena viskozna tekućina  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| <b>Identifikacija</b>    |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u acetonu na oko 462 nm   |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Reakcija boje            | Tamnoplava boja dobiva se dodavanjem jedne kapi sumporne kiseline jednoj kapi uzorka u 2 – 3 kapi kloroforma   |   |   |   |         |        |        |        |             |
| <b>Čistoća</b>           |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Ostaci otapala           | <table border="0"> <tr> <td>Etil acetat</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> </tr> <tr> <td>Aceton</td> </tr> <tr> <td>Heksan</td> </tr> <tr> <td>Propan-2-ol</td> </tr> </table> | Etil acetat                                     | } | Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji | Metanol | Etanol | Aceton | Heksan | Propan-2-ol |
| Etil acetat              | }  | Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji |   |   |         |        |        |        |             |
| Metanol                  |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Etanol                   |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Aceton                   |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Heksan                   |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Propan-2-ol              |  |   |   |   |         |        |        |        |             |
|                          | Diklormetan: najviše 10 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Kapsaicin                | Najviše 250 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg  |   |   |   |         |        |        |        |             |

**E 160 d LIKOPEN**

## i. SINTETSKI LIKOPEN

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Likopen dobiven kemijskom sintezom  |
| <b>Definicija</b> | Sintetski likopen mješavina je geometričnih izomera likopena i proizvodi se Wittigovom kondenzacijom sintetskih posrednika koji se uobičajeno koriste u proizvodnji drugih karotenoida korištenih u hrani. Sintetski likopen uglavnom se sastoji od <i>all-trans</i> -likopena zajedno s <i>5-cis</i> -likopenom i manjim količinama njihovih izomera. Pripravci komercijalnog likopena namijenjeni upotrebi u hrani priređeni su kao suspenzije u jestivim uljima ili prahu raspršivom ili topljivom u vodi. |
| C.I. broj         | 75125   |
| EINECS            | 207-949-1   |
| Kemijsko ime      | Ψ,Ψ-karoten, <i>all-trans</i> -likopen, (all-E)-likopen, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktamil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene  |
| Kemijska formula  | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>   |
| Molekulska masa   | 536,85  |
| Analiza           | Najmanje 96 % ukupnih likopena (najmanje 70 % <i>all-trans</i> -likopena)<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> na 465 do 475 nm u heksanu (za 100 % čistog <i>all-trans</i> -likopena) je 3 450 što predstavlja ekstinkciju  |
| <b>Opis</b>       | Crveni kristalni prah   |

**▼ B****Identifikacija**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Spektrofotometrija                   | Otopina u heksanu pokazuje apsorpcijski maksimum kod oko 470 nm   |
| Test na karotenoide                  | Boja otopine uzorka u acetonu nestaje nakon uzastopnog dodavanja 5 %-tne otopine natrijeva nitrita i 1N sumporne kiseline |
| Topljivost                           | Netopljiv u vodi, lako topljiv u kloroformu   |
| Svojstva 1 %-ne otopine u kloroformu | Bistra je i intenzivne crveno-narančaste boje   |

**Čistoća**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,5 % (40 °C, 4 sata na 20 mm Hg)  |
| Apo-12'-likopenal     | Najviše 0,15 %   |
| Trifenil fosfin oksid | Najviše 0,01 %   |
| Ostaci otapala        | Metanol: najviše 200 mg/kg<br>Heksan, propan-2-ol: najviše 10 mg/kg svaki.<br>Diklormetan: najviše 10 mg/kg (samo u komercijalnim pripravcima) |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |

**ii. LIKOPEN IZ CRVENIH RAJČICA****Sinonimi**

Natural Yellow 27

**Definicija**

Likopen se dobiva ekstrakcijom otapalima prirodnih izvora crvene rajčice (*Lycopersicon esculentum* L.) uz naknadno uklanjanje otapala. U ekstrakciji se smiju koristiti samo sljedeća otapala: ugljikov dioksid, etil-acetat, aceton, propan-2-ol, metanol, etanol, heksan. Glavna je tvar za bojenje rajčice likopen, a mogu biti prisutne i manje količine drugih karotenoidnih pigmenta. Osim pigmenta boje, produkt može sadržavati ulja, masti, vosak i sastojke arome koji se prirodno nalaze u rajčicama.

|                  |   |
|------------------|---|
| C.I. broj        | 75125   |
| EINECS           | 207-949-1   |
| Kemijsko ime     | Ψ,Ψ-karoten, all- <i>trans</i> -likopen, (all-E)-likopen, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktametil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene               |
| Kemijska formula | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>   |
| Molekulska masa  | 536,85  |
| Analiza          | E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> na 465-475 nm u heksanu (za 100 % čistog all- <i>trans</i> -likopena) je ekstinkcija 3 450<br>Sadržaj najmanje 5 % ukupne tvari za bojenje |

**Opis**

Tamnocrvena viskozna tekućina

**Identifikacija**

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| Spektrofotometrija | Maksimum u heksanu na oko 472 nm |
|--------------------|----------------------------------|



**▼ B**

| <b>Čistoća</b> |  |
|----------------|--|
| Ostaci otapala | Propan-2-ol<br>Heksan<br>Aceton<br>Etanol<br>Metanol<br>Etilacetat |
|                | } Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji                  |
| Sulfatni pepeo | Najviše 1 %  |
| Živa           | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij         | Najviše 1 mg/kg  |
| Arsen          | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo          | Najviše 2 mg/kg  |

iii. LIKOPEN IZ GLJIVE *BLAKESLEA TRISPORA*

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                      | Natural Red 27  |
| <b>Definicija</b>                    | Likopen iz gljive <i>Blakeslea trispora</i> ekstrahira se iz biomase gljive i pročišćava kristalizacijom i filtracijom. Uglavnom se sastoji od all- <i>trans</i> -likopena. Također sadržava manje količine drugih karotenoida. Propan-2-ol i izobutil acetat jedina su otapala korištena u proizvodnji. Pripravci komercijalnog likopena namijenjeni upotrebi u hrani formulirani su kao suspenzije u jestivim uljima ili prahu raspršivom ili topljivom u vodi. |
| C.I. broj                            | 75125   |
| EINECS                               | 207-949-1   |
| Kemijsko ime                         | Ψ,Ψ-karoten, all- <i>trans</i> -likopen, (all-E)-likopen, (all-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-oktamil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene   |
| Kemijska formula                     | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub>   |
| Molekulska masa                      | 536,85  |
| Analiza                              | Najmanje 95 % ukupnih likopena i najmanje 90 % all- <i>trans</i> -likopena svih sastojaka za bojenje<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> na 465-475 nm u heksanu (za 100 % čistog all- <i>trans</i> -likopena) je ekstinkcija 3 450   |
| <b>Opis</b>                          | Crveni kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b>                |   |
| Spektrofotometrija                   | Otopina u heksanu pokazuje apsorpcijski maksimum pri oko 470 nm   |
| Test karotenoida                     | Boja otopine uzorka u acetonu nestaje nakon uzastopnog dodavanja 5 %-tne otopine natrijeva nitrita i 1N sumporne kiseline   |
| Topljivost                           | Netopljiv u vodi, lako topljiv u kloroformu   |
| Svojstva 1 %-ne otopine u kloroformu | Bistra je i intenzivne crveno-narančaste boje   |

**▼ B**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Čistoća</b>      |  |
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,5 % (40 °C, 4 sata na 20 mm Hg)  |
| Drugi karotenoidi   | Najviše 5 %  |
| Ostaci otapala      | Propan-2-ol: najviše 0,1 %<br>Izobutil acetat: najviše 1,0 %<br>Diklormetan: najviše 10 mg/kg (samo u komercijalnim pripravcima) |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 0,3 %  |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg  |

**E 160 e BETA-APO-8'-CAROTENAL (C30)**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>              | CI Food Orange 6  |
| <b>Definicija</b>            | Ove se specifikacije uglavnom odnose na all-transizomere $\beta$ -apo-8'-carotenala zajedno s manjim količinama drugih karotenoida. Razrijeđeni i stabilizirani oblici pripremaju se od $\beta$ -apo-8'-carotenala koji zadovoljavaju ove specifikacije te uključuju otopine ili suspenzije $\beta$ -apo-8'-carotenala u jestivim mastima ili uljima, emulzijama i prahovima topljivim u vodi. Ovi pripravci mogu imati različite udjele cisizomera i transizomera. |
| C.I. broj                    | 40820   |
| EINECS                       | 214-171-6   |
| Kemijsko ime                 | $\beta$ -apo-8',-karotenal; <i>trans</i> - $\beta$ -apo-8', karoten-aldehid   |
| Kemijska formula             | $C_{30}H_{40}O$   |
| Molekulska masa              | 416,65  |
| Analiza                      | Najmanje 96 % ukupne tvari za bojenje<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 2 640 na 460-462 nm u cikloheksanu   |
| <b>Opis</b>                  | Tamnojubičasti kristali metalna odsjaja ili kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Spektrometrijska analiza     | Maksimum u cikloheksanu na 460 do 462 nm  |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Sulfatni pepeo               | Najviše 0,1 %   |
| Bojila slična glavnom bojilu | Karotenoidi osim $\beta$ -apo-8'-karotenala:<br>najviše 3,0 % ukupne tvari za bojenje   |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg   |

**E 161 b LUTEIN**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Miješani karotenoidi; ksantofili  |
| <b>Definicija</b> | Lutein se dobiva ekstrakcijom otapalima iz prirodnih izvora jestivog voća i bilja, lucerne (alfalfa) i <i>tagetes erecta</i> . Osnovna se tvar za bojenje sastoji od karotenoida koje najvećim dijelom čine |

**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
|                          | lutein i njegovi esteri masnih kiselina. Mogu biti prisutne i različite količine karotena. Lutein može sadržavati masti, ulja i vosak prirodno prisutne u biljnom materijalu.                             |
|                          | Za ekstrakciju se mogu koristiti samo sljedeća otapala: metanol, etanol, propan-2-ol, heksan, aceton, metil-etil-keton, diklormetan i ugljikov dioksid.   |
| C.I. broj                |   |
| EINECS                   | 204-840-0   |
| Kemijsko ime             | 3,3'-dihidroksi-d-karoten   |
| Kemijska formula         | C <sub>40</sub> H <sub>56</sub> O <sub>2</sub>  |
| Molekulska masa          | 568,88  |
| Analiza                  | Sadržaj ukupne tvari za bojenje, izražen kao lutein, iznosi najmanje 4 %.<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 2 550 pri oko 445 nm u kloroform/etanolu (10 + 90) ili u heksan/etanol/acetonu (80 + 10 + 10) |
| <b>Opis</b>              | Tamna, žućkastosmeđa tekućina   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u kloroformu/etanolu (1: 9) na oko 445 nm  |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Ostaci otapala           | Aceton<br>Metil-etil-keton<br>Metanol<br>Etanol<br>Propan-2-ol<br>Heksan  |
|                          | Najviše 50 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji   |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                    | Najviše 3 mg/kg   |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 161g CANTHAXANTHIN****Sinonimi**

CI Food Orange 8

**Definicija**

Ove se specifikacije uglavnom odnose na sve transizomere canthaxantina zajedno s manjim količinama drugih karotenoida. Razrijeđeni i stabilizirani oblici pripremaju se od canthaxantina koji zadovoljavaju ove specifikacije te uključuju otopine ili suspenzije canthaxantina u jestivim mastima ili uljima, emulzijama i prahovima topljivim u vodi. Ovi pripravci mogu imati različite udjele cisizomera i transizomera.

C.I. broj

40850

**▼ B**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| EINECS                       | 208-187-2  |
| Kemijsko ime                 | $\beta$ -karoten-4,4'-dion; kantaksantin; 4,4'-diokso- $\beta$ -karoten  |
| Kemijska formula             | C <sub>40</sub> H <sub>52</sub> O <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa              | 564,86   |
| Analiza                      | Najmanje 96 % ukupne tvari za bojenje (izraženo kao kantaksantin)<br><div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="margin-right: 10px;">E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> 2 200</div> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div> <p>na oko 485 nm u kloroformu</p> <p>na 468-472 nm u cikloheksanu</p> <p>na 464-467 nm u petrol eteru</p> </div> </div> |
| <b>Opis</b>                  | Tamnojubičasti kristali ili kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b>        |  |
| Spektrometrijska analiza     | Maksimum u kloroformu na oko 485 nm<br>Maksimum u cikloheksanu na 468-472 nm<br>Maksimum u petrol eteru na 464-467 nm  |
| <b>Čistoća</b>               |  |
| Sulfatni pepeo               | Najviše 0,1 %  |
| Bojila slična glavnom bojilu | Kartenoidi osim canthaxathina: najviše 5,0 % ukupne tvari za bojenje   |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg  |

**E 162 BEET RED, BETANIN**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Cikla crvena   |
| <b>Definicija</b> | Cikla crvena boja dobiva se iz korijena cikle ( <i>Beta vulgaris L. var. rubra</i> ) cijedenjem soka ili ekstrakcijom ribane cikle pomoću vode te naknadnim obogaćivanjem aktivnog sastojka. Boja se sastoji od različitih pigmenata koji svi pripadaju skupini betalaina. Glavni sastojak za bojenje sadržava betacijane (crvenu boju), od čega betanin čini 75-95 %. Moguća je prisutnost manjih količina betaksantina (žute boje) i produkta razgradnje betalaina (svijetlosmeđe boje).<br><br>Osim pigmenata boja, sok ili ekstrakt sadržava šećere, soli i/ili proteine koji se prirodno nalaze u cikli. Otopina može biti koncentrirana i neki produkti mogu biti rafinirani tako da se iz njih ukloni većina šećera, soli i proteina. |
| C.I. broj         |  |
| EINECS            | 231-628-5  |
| Kemijsko ime      | (S-(R',R')-4-(2-(2-karboksi-5( $\beta$ -D-glukopiranosiloksi)-2,3-dihidro-6-hidroksi-1H-indol-1-il)etenil)-2,3-dihidro-2,6-piridindikarboksilna kiselina; 1-(2-(2,6-dikarboksi-1,2,3,4-tetrahidro-4-piridiliden)etiliden)-5- $\beta$ -D-glukopiranosiloksi)-6-hidroksiindolijev-2- karboksilat   |

**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Kemijska formula         | Betainin: C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>  |
| Molekulska masa          | 550,48  |
| Analiza                  | Sadržaj crvene boje (izražen kao betainin) najmanje 0,4 %<br>E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 1 120 pri oko 535 nm u vodenoj otopini pri pH 5 |
| <b>Opis</b>              | Tekućina, pasta, prah ili krutina crvene ili tamnocrvene boje   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u vodi od pH 5 na oko 535 nm   |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Nitrat                   | Najviše 2 g nitratnih aniona/g crvene boje (kako je izraženo u analizi).  |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 163 ANTOCIJANI**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b> | Antocijani se dobivaju maceracijom ili ekstrakcijom pomoću sulfidne vode, zakiseljene vode, ugljikovog dioksida, metanola ili etanola iz prirodnih izvora povrća i jestivog voća, uz naknadnu koncentraciju i/ili pročišćavanje, prema potrebi. Nastali se proizvod može pretvoriti u prah industrijskim postupkom sušenja. Antocijani sadržavaju uobičajene sastojke izvornog materijala, odnosno antocijane, organske kiseline, tanine, šećere, minerale itd., ali ne nužno u istim omjerima kao u izvornim materijalima. Kao posljedica postupka maceracije, može biti prisutan etanol. Tvar za bojenje je antocijan. Proizvodi se stavljaju na tržište u skladu s njihovim intenzitetom boje utvrđenim analizom. Sadržaj boje ne izražava se korištenjem kvantitivnih jedinica. |
| C.I. broj         |   |
| EINECS            | 208-438-6 (cijanidin); 205-125-6 (peonidin); 208-437-0 (delfinidin); 211-403-8 (malvidin); 205-127-7 (pelargonidin); 215-849-4 (petunidin)  |
| Kemijsko ime      | 3,3',4',5,7-pentahidroksiflavilijev klorid (cijanidin)<br>3,4',5,7-tetrahidroksi-3'-metoksiflavilijev klorid (peonidin)<br>3,4',5,7-tetrahidroksi-3',5'-dimetoksiflavilijev klorid (malvidin)<br>3,5,7-trihidroksi-2-(3,4,5, trihrihidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (delfinidin)<br>3,3',4',5,7-pentahidroksi-5'-metoksiflavilijev klorid (petunidin)<br>3,5,7-trihidroksi-2-(4-hidroksifenil)-1-benzopirilijev klorid (pelargonidin)   |

**▼ B**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Kemijska formula         | Cijanidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>6</sub> Cl<br>Peonidin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>6</sub> Cl<br>Malvidin: C <sub>17</sub> H <sub>15</sub> O <sub>7</sub> Cl<br>Delfinidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>7</sub> Cl<br>Petunidin: C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> O <sub>7</sub> Cl<br>Pelargonidin: C <sub>15</sub> H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> Cl |
| Molekulska masa          | Cijanidin: 322,6<br>Peonidin: 336,7<br>Malvidin: 366,7<br>Delfinidin: 340,6<br>Petunidin: 352,7<br>Pelargonidin: 306,7   |
| Analiza                  | E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 300 za čisti pigment pri oko 515-535 nm pri pH 3,0  |
| <b>Opis</b>              | Tekućina, prah ili pasta ljubičastocrvene boje i blaga karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum u metanolu s 0,01 % koncentriranog HCl<br>Cijanidin: 535 nm<br>Peonidin: 532 nm<br>Malvidin: 542 nm<br>Delfinidin: 546 nm<br>Petunidin: 543 nm<br>Pelargonidin: 530 nm  |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Ostaci otapala           | Metanol: najviše 50 mg/kg<br>Etanol: najviše 200 mg/kg   |
| Sumporov dioksid         | Najviše 1 000 mg/kg po čistom pigmentu   |
| Arsen                    | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                   | Najviše 1 mg/kg  |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 170 KALCIJEV KARBONAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Pigment White 18; kreda   |
| <b>Definicija</b> | Kalcijev karbonat produkt je koji se dobiva iz mljevenog vapnenca ili taloženjem kalcijevih iona s ionima karbonata. |
| C.I. broj         | 77220  |
| EINECS            | Kalcijev karbonat: 207-439-9<br>Vapnenac: 215-279-6  |
| Kemijsko ime      | Kalcijev karbonat  |
| Kemijska formula  | CaCO <sub>3</sub>  |

**▼ B**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Molekulska masa             | 100,1   |
| Analiza                     | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>                 | Bijeli kristalni ili amorfni prah bez mirisa i okusa  |
| <b>Identifikacija</b>       |   |
| Topljivost                  | Gotovo netopljiv u vodi i alkoholu. Razrjeđuje se uz pjenušanje u razrijeđenoj octenoj otopini, u razrijeđenoj octenoj kiselini i u razrijeđenoj dušičnoj kiselini, a takva otopina nakon vrenja daje pozitivan test na kalcij. |
| <b>Čistoća</b>              |   |
| Gubitak pri sušenju         | Najviše 2,0 % (200 °C, 4 sata)  |
| Tvari netopljive u kiselini | Najviše 0,2 %   |
| Magnezij i alkalijeve soli  | Najviše 1 %   |
| Fluorid                     | Najviše 50 mg/kg  |
| Antimon (kao Sb)            | } Najviše 100 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| Bakar (kao Cu)              |   |
| Krom (kao Cr)               |   |
| Cink (kao Zn)               |   |
| Barij (kao Ba)              |   |
| Arsen                       | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                       | Najviše 3 mg/kg   |
| Kadmij                      | Najviše 1 mg/kg   |

**E 171 TITANOV DIOKSID**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Pigment White 6   |
| <b>Definicija</b> | <p>Titanov dioksid u osnovi se sastoji od čistog anataza i/ili rutilnog titanova dioksida koji može biti obložen manjim količinama aluminijske oksida i/ili silicijeva oksida radi poboljšanja tehnoloških obilježja produkta.</p> <p>Strukture anataza pigmentnog titanova dioksida mogu nastati samo sulfatnim postupkom koji stvara veliku količinu sumporne kiseline kao nusprodukt. Strukture rutila titanova oksida obično nastaju kloridnim postupkom.</p> <p>Neke strukture rutila titanova oksida nastaju korištenjem liskuna (također poznat kao aluminijev silikat) kao obrasca za formiranje osnovne pločaste strukture. Površina liskuna obložena je titanovim dioksidom primjenom posebnog patentiranog postupka.</p> <p>Rutil titanova dioksida u pločastom obliku nastaje podvrgavanjem sedefastog pigmenta liskuna obloženog titanovim dioksidom (rutil) ekstrakcijskom otapanju u kiselini nakon čega slijedi ekstrakcijsko otapanje u lužini. Tijekom tog postupka uklanja se sav liskun, a rezultatni je proizvod pločasti oblik rutila titanova dioksida.</p> |
| C.I. broj         | 77891  |
| EINECS            | 236-675-5  |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Kemijsko ime                             | Titanov dioksid  |
| Kemijska formula                         | TiO <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa                          | 79,88  |
| Analiza                                  | Sadržaj najmanje 99 % na temelju bez aluminija i silicija  |
| <b>Opis</b>                              | Bijeli do blago obojeni prah   |
| <b>Identifikacija</b>                    |  |
| Topljivost                               | Netopljiv u vodi i organskim otapalima. Sporo se topi u fluorovodničnoj kiselini i u vrućoj koncentriranoj sumpornoj kiselini.                   |
| <b>Čistoća</b>                           |  |
| Gubitak pri sušenju                      | Najviše 0,5 % (105 °C, 3 sata)   |
| Gubitak pri spaljivanju                  | Najviše 1,0 % na temelju nehlapljivih tvari (800 °C)   |
| Aluminijev oksid i/ili silicijev dioksid | Ukupno najviše 2,0 %   |
| Tvar topljiva u 0,5 N HCl                | Najviše 0,5 % na temelju bez aluminija i silicija, a za proizvode koji sadrže aluminij i/ili silicij, najviše 1,5 % na proizvod koji se prodaje. |
| Tvar topljiva u vodi                     | Najviše 0,5 %  |
| Kadmij                                   | Najviše 1 mg/kg nakon ekstrakcije s 0,5 N HCl.   |
| Antimon                                  | Najviše 2 mg/kg nakon ekstrakcije s 0,5 N HCl.   |
| Arsen                                    | Najviše 1 mg/kg nakon ekstrakcije s 0,5 N HCl.   |
| Olovo                                    | Najviše 10 mg/kg nakon ekstrakcije s 0,5 N HCl.  |
| Živa                                     | Najviše 1 mg/kg nakon ekstrakcije s 0,5 N HCl.   |

**E 172 ŽELJEZOVI OKSIDI I ŽELJEZOVI HIDROKSIDI**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Žuti željezov oksid: CI Pigment Yellow 42 i 43<br><br>Crveni željezov oksid: CI Pigment Red 101 i 102<br><br>Crni željezov oksid: CI Pigment Black 11  |
| <b>Definicija</b> | Željezovi oksidi i željezovi hidroksidi proizvode se sintetički i u osnovi se sastoje od bezvodnih i/ili hidriranih željezovih oksida. Raspon nijansi uključuje žute, crvene, smeđe i crne. Željezovi oksidi prehrambenog razreda od tehničkih se razreda razlikuju po relativno niskim razinama zagađenja drugim kovinama. To se postiže odabirom i kontrolom izvora željeza i/ili kemijskim pročišćavanjem tijekom proizvodnog postupka. |
| C.I. broj         | Žuti željezov oksid: 77492<br><br>Crveni željezov oksid: 77491<br><br>Crni željezov oksid: 77499   |



**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| EINECS                | Žuti željezov oksid: 257-098-5<br>Crveni željezov oksid: 215-168-2<br>Crni željezov oksid: 235-442-5  |
| Kemijsko ime          | Žuti željezov oksid: hidriran željezov oksid, hidriran željezo (III) oksid<br>Crveni željezov oksid: bezvodni željezov oksid, bezvodni željezo (III) oksid<br>Crni željezov oksid: fero željezov oksid, željezo (II, III) oksid |
| Kemijska formula      | Žuti željezov oksid: $\text{FeO(OH)} \cdot \text{H}_2\text{O}$<br>Crveni željezov oksid: $\text{Fe}_2\text{O}_3$<br>Crni željezov oksid: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$   |
| Molekulska masa       | 88,85: $\text{FeO(OH)}$<br>159,70: $\text{Fe}_2\text{O}_3$<br>231,55: $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  |
| Analiza               | Žuto najmanje 60 %, crveno i crno najmanje 68 % ukupnog željeza, izraženog kao željezo  |
| <b>Opis</b>           | Prah; žuto, crveno, smeđe ili crne nijanse  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi i u organskim otapalima.<br>Topljiv u koncentriranim mineralnim kiselinama.  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Tvar topljiva u vodi  | Najviše 1,0 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |
| Krom                  | Najviše 100 mg/kg   |
| Bakar                 | Najviše 50 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 10 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Nikal                 | Najviše 200 mg/kg   |
| Cink                  | Najviše 100 mg/kg   |

} pri potpunom otapanju

**E 173 ALUMINIJ****Sinonimi**

CI Pigment Metal

**Definicija**

Aluminijev se prah sastoji od sitno razdijeljenih čestica aluminija. Usitnjavanje se može, ali i ne mora, odvijati u prisutnosti jestivih biljnih ulja i/ili masnih kiselina koje se koriste kao prehrambeni aditivi. Nema primjesa drugih tvari, osim jestivih biljnih ulja i/ili masnih kiselina koje se koriste kao prehrambeni aditivi.

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| C.I. broj             | 77000   |
| EINECS                | 231-072-3   |
| Kemijsko ime          | Aluminij  |
| Kemijska formula      | Al  |
| Atomska masa          | 26,98   |
| Analiza               | Najmanje 99 % izraženo kao Al na bezuljnoj osnovi                               |
| <b>Opis</b>           | Srebrnosivi prah ili sitni listići  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi i organskim otapalima. Topljiv u razrijeđenoj solnoj kiselini. |
| Test na aluminij      | Uzorak otopljen u razrijeđenoj solnoj kiselini pozitivan                        |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,5 % (105 °C, do konstantne mase)                                      |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 10 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 174 SREBRO**

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>       | Argentum                       |
| <b>Definicija</b>     |                                |
| C.I. broj             | 77820                          |
| EINECS                | 231-131-3                      |
| Kemijsko ime          | Srebro                         |
| Kemijska formula      | Ag                             |
| Atomska masa          | 107,87                         |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,5 % Ag     |
| <b>Opis</b>           | Srebrni prah ili sitni listići |
| <b>Identifikacija</b> |                                |
| <b>Čistoća</b>        |                                |

**E 175 ZLATO**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Pigment Metal 3; Aurum |
| <b>Definicija</b> |                        |
| C.I. broj         | 77480                  |
| EINECS            | 231-165-9              |
| Kemijsko ime      | Zlato                  |

**▼ B**

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Kemijska formula      | Au                            |
| Atomska masa          | 197,0                         |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 90 % Au      |
| <b>Opis</b>           | Zlatni prah ili sitni listići |
| <b>Identifikacija</b> |                               |
| <b>Čistoća</b>        |                               |
| Srebro                | Najviše 7 %                   |
| Bakar                 | Najviše 4 %                   |

} nakon potpunog otapanja

**E 180 LITHOLRUBIN BK**

|   |  |
|---|--|
| <b>Sinonimi</b>   | CI Pigment Red 57; Rubinpigment; Carmine 6B  |
| <b>Definicija</b>                                       | Litholrubin BK u osnovi se sastoji od kalcijeva 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfanotofenilazo)-2-naftalenkarboksilata i bojila sličnih glavnom bojilu zajedno s vodom, kalcijevim kloridom i/ili kalcijevim sulfatom kao osnovnim neobojenim sastojcima. |
| C.I. broj   | 15850:1  |
| EINECS  | 226-109-5  |
| Kemijsko ime  | Kalcijev 3-hidroksi-4-(4-metil-2-sulfanotofenilazo)-2-naftalenkarboksilat  |
| Kemijska formula  | $C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$  |
| Molekulska masa   | 424,45   |
| Analiza   | Sadržaj ukupne tvari za bojenje najmanje 90 %<br>$E_{1cm}^{1\%}$ 200 pri oko 442 nm u dimetilformamidu   |
| <b>Opis</b>   | Crveni prah  |
| <b>Identifikacija</b>                                   |  |
| Spektrometrijska analiza                                | Maksimum u metilformamidu na oko 442 nm  |
| <b>Čistoća</b>  |  |
| Bojila slična glavnom bojilu                            | Najviše 0,5 %  |
| Organski spojevi osim tvari za bojenje:                 |  |
| kalcijeva sol 2-amino-5-metilbenzen-sulfonske kiseline  | Najviše 0,2 %  |
| kalcijeva sol 3-hidroksi-2-naftalenkarboksilne kiseline | Najviše 0,4 %  |
| Nesulfonirani primarni aromatski amini                  | Najviše 0,01 % (izraženo kao anilin)   |

**▼B**

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Eterski ekstrakt | Iz otopine pri pH od 7, najviše 0,2 % |
| Arsen            | Najviše 3 mg/kg                       |
| Olovo            | Najviše 2 mg/kg                       |
| Živa             | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij           | Najviše 1 mg/kg                       |

*Može se koristiti u obliku aluminijevog pigmenta.*

**E 200 SORBINSKA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 203-768-7  |
| Kemijsko ime     | Sorbinska kiselina; <i>trans</i> , <i>trans</i> -2,4-heksadienska kiselina |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>                               |
| Molekulska masa  | 112,12   |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi                                  |

**Opis**

Bezbojni igličasti ili bijeli sipki praškasti produkt blaga karakteristična mirisa koji ne mijenja boju nakon zagrijavanja 90 minuta na 105 °C

**Identifikacija**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Raspon tališta           | Između 133 °C i 135 °C nakon četiri sata sušenja vakuumom u eksikatoru sa sumpornom kiselinom |
| Spektrometrijska analiza | Otopina propan-2-ola (1 in 4 000 000) pokazuje maksimum apsorpcije na 254 ± 2 nm              |
| Test na dvostruke veze   | Pozitivan   |
| Topljivost               | Lagano topljiv u vodi, topljiv u etanolu.   |

**Čistoća**

|                |  |
|----------------|--|
| Sadržaj vode   | Najviše 0,5 % (metoda Karla Fischera)    |
| Sulfatni pepeo | Najviše 0,2 %                            |
| Aldehidi       | Najviše 0,1 % (izraženo kao formaldehid) |
| Arsen          | Najviše 3 mg/kg                          |
| Olovo          | Najviše 2 mg/kg                          |
| Živa           | Najviše 1 mg/kg                          |

**▼B****E 202 KALIJEV SORBAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 246-376-1   |
| Kemijsko ime     | Kalijev sorbat; Kalij (E, E)-2,4-heksadienoat; kalijeve sol <i>trans</i> , <i>trans</i> 2,4-heksadienske kiseline |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> K  |
| Molekulska masa  | 150,22  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 % na suhoj osnovi   |

**Opis**

Bijeli kristalni prah ne mijenja boju nakon 90 minuta zagrijavanja na 105 °C

**Identifikacija**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Raspon tališta za sorbinsku kiselinu | Talište sorbinske kiseline izolirane zakiseljavanjem bez prekrystalizacije: između 133 °C i 135 °C, nakon sušenja u vakuumu, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom |
| Test na kalij                        | Pozitivan  |
| Test na dvostruke veze               | Pozitivan  |

**Čistoća**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 1,0 % (105 °C, 3 sata)   |
| Kiselost ili lužnatost | Najviše oko 1,0 % (kao sorbinska kiselina ili K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) |
| Aldehidi               | Najviše 0,1 %, izraženo kao formaldehid  |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg  |

**▼M25****▼B****E 210 BENZOJEVA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 200-618-2   |
| Kemijsko ime     | Benzojeva kiselina; benzenkarboksilna kiselina; fenilkarboksilna kiselina |
| Kemijska formula | C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>                              |
| Molekulska masa  | 122,12  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,5 % na bezvodnoj osnovi                               |

## ▼ B

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Opis</b>                | Bijeli kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Raspon tališta             | 121,5 °C – 123,5 °C  |
| Test sublimacije           | Pozitivan  |
| Test na benzoat            | Pozitivan  |
| pH                         | Oko 4 (vodena otopina)   |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 0,5 % (3 sata iznad sumporne kiseline)   |
| Sulfatni pepeo             | Najviše 0,05 %   |
| Klorirani organski spojevi | Najviše 0,07 % izraženo kao klorid što odgovara 0,3 % izraženo kao monoklorbenzojeva kiselina  |
| Lako oksidirajuće tvari    | Dodajte 1,5 ml sumporne kiseline u 100 ml vode, zagrijte do točke vrenja i dodajte 0,1 KMnO <sub>4</sub> u kapima dok ne dobijete ružičasta boju postojanu 30 sekundi. Otopite 1 g uzorka izvaganog s točnošću do miligrama u zagrijanoj otopini i titrirajte s 0,1 N KMnO <sub>4</sub> do postizanja ružičasta boje postojane 15 sekundi. Utrošak ne bi trebao biti veći od 0,5 ml. |
| Lako karbonizirajuće tvari | Hladna otopina 0,5 g benzojeve kiseline u 5 ml 94,5 do 95,5 %-tne sumporne kiseline ne smije biti intenzivnije obojana od referentne tekućine koja sadržava 0,2 ml kobalt klorida TSC <sup>(1)</sup> , 0,3 ml željezova oksida TSC <sup>(2)</sup> , 0,1 ml bakrova sulfata TSC <sup>(3)</sup> i 4,4 ml vode  |
| Policikličke kiseline      | Pri postupnom zakiseljavanju neutralne otopine benzojeve kiseline prvi talog ne smije imati talište različito od tališta benzojeve kiseline.   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |

<sup>(1)</sup> Kobalt klorid TSC: otopiti oko 65 g kobalt klorida CoCl<sub>2</sub> × 6H<sub>2</sub>O u dostatnoj količini smjese od 25 ml solne kiseline i 975 ml vode da bi se dobio ukupan obujam od 1 litre. Staviti točno 5 ml te otopine u bocu okruglog dna koja sadržava 250 ml otopine joda, dodati 5 ml 3 %-tnog vodikova peroksida i potom 15 ml 20 %-tne otopine natrijeva hidroksida. Neka vrije 10 minuta, zatim neka se ohladi, dodati 2 g kalijeva jodida i 20 ml 25 %-tne sumporne kiseline. Nakon što se talog potpuno otopi, titrirati oslobođeni jod s natrijevim tiosulfatom (0,1 N) uz prisutnost škroba TS. 1 ml natrijeva tiosulfata (0,1 N) odgovara 23,80 mg CoCl<sub>2</sub> × 6H<sub>2</sub>O. Prilagoditi konačnu količinu otopine dodavanjem dostatne količine smjese solne kiseline/vode da otopina sadržava 59,5 mg CoCl<sub>2</sub> × 6H<sub>2</sub>O po ml.

<sup>(2)</sup> Željezov klorid TSC: otopiti oko 55 g željezova klorida u dostatnoj količini smjese od 25 ml solne kiseline i 975 ml vode da biste dobili ukupan obujam od 1 litre. Staviti 10 ml te otopine u bocu okrugla dna, koja sadržava 250 ml otopine joda, dodati 15 ml vode i 3 g kalijeva jodida; ostaviti smjesu da stoji 15 minuta. Razrijediti sa 100 ml vode, a onda titrirati oslobođeni jod s natrijevim tiosulfatom (0,1 N) uz prisutnost škroba TS. 1 ml natrijeva sulfata (0,1 N) odgovara 27,03 mg FeCl<sub>3</sub> × 6H<sub>2</sub>O. Prilagoditi konačnu količinu otopine dodavanjem dostatne količine smjese solne kiseline/vode da otopina sadržava 45,0 mg FeCl<sub>3</sub> × 6H<sub>2</sub>O po ml.

<sup>(3)</sup> Bakrov sulfat TSC: otopiti otprilike 65 g bakrova sulfata CuSO<sub>4</sub> × 5H<sub>2</sub>O u dostatnoj količini smjese od 25 ml solne kiseline i 975 ml vode da bi se dobio ukupni obujam od 1 litre. Staviti 10 ml te otopine u bocu okrugla dna koja sadržava 250 ml otopine joda, dodati 40 ml vode, 4 ml octene kiseline i 3 g kalijeva jodida. Titrirati oslobođeni jod s natrijevim tiosulfatom (0,1 N) uz prisutnost škroba TS (\*). 1 ml natrijeva sulfata (0,1 N) odgovara 24,07 mg CuSO<sub>4</sub> × 5H<sub>2</sub>O. Prilagoditi konačnu količinu otopine dodavanjem dostatne količine smjese solne kiseline/vode da otopina sadržava 62,4 mg CuSO<sub>4</sub> × 5H<sub>2</sub>O po ml.

(\*) Škrob TS: usitniti 0,5 g škroba (krumpirova škroba, kukuruzna škroba ili topljiva škroba) s 5 ml vode; dobivenoj pasti dodati dostatnu količinu vode da bi se dobio ukupni obujam od 100 ml, uz neprestano miješanje. Neka vrije nekoliko minuta, zatim neka se ohladi te filtrira. Škrob mora biti svježe pripremljen.

▼ **B****E 211 NATRIJEV BENZOAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 208-534-8   |
| Kemijsko ime     | Natrijev benzoat; Natrijeva sol benzenkarboksilne kiseline; Natrijeva sol fenilkarboksilne kiseline |
| Kemijska formula | $C_7H_5O_2Na$   |
| Molekulska masa  | 144,11  |
| Analiza          | Najmanje 99 % $C_7H_5O_2Na$ nakon 4 sata sušenja na 105 °C  |

**Opis**

Bijeli kristalni prah ili zmca, gotovo bez mirisa

**Identifikacija**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Topljivost                           | Lako topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu  |
| Raspon tališta za benzojevu kiselinu | Talište benzojeve kiseline izolirane zakiseljavanjem bez prekrystalizacije: između 121,5 °C i 123,5 °C, nakon sušenja u eksikatoru sa sumpornom kiselinom |
| Test na benzoat                      | Pozitivan   |
| Test na natrij                       | Pozitivan   |

**Čistoća**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 1,5 % (105 °C, 4 sata)   |
| Lako oksidirajuće tvari    | Dodajte 1,5 ml sumporne kiseline u 100 ml vode, zagrijte do točke vrenja i dodajte 0,1 $KMnO_4$ u kapima dok ne dobijete ružičasta boju postojanu 30 sekundi. Otopite 1 g uzorka izvaganog s točnošću do miligrama u zagrijanoj otopini i titrirajte s 0,1 N $KMnO_4$ do postizanja ružičasta boje postojane 15 sekundi. Utrošak ne bi trebao biti veći od 0,5 ml. |
| Policikličke kiseline      | Kod postupnog zakiseljavanja (neutralne) otopine natrijeva benzoata, prvi talog ne smije imati talište različito od tališta benzojeve kiseline.  |
| Klorirani organski spojevi | Najviše 0,06 % izraženo kao klorid, što odgovara 0,25 % izraženo kao monoklorbenzojeva kiselina  |
| Kiselost ili lužnatost     | Za neutralizaciju 1 g natrijeva benzoata uz fenolftalein ne smije se utrošiti više od 0,25 ml 0,1 N NaOH ili 0,1 N HCl   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |

**E 212 KALIJEV BENZOAT****Sinonimi****Definicija**

|              |  |
|--------------|--|
| EINECS       | 209-481-3  |
| Kemijsko ime | Kalijev benzoat; Kalijeva sol benzenkarboksilne kiseline; Kalijeva sol fenilkarboksilne kiseline |

**▼ B**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Kemijska formula                     | $C_7H_5KO_2 \times 3H_2O$   |
| Molekulska masa                      | 214,27  |
| Analiza                              | Najmanje 99 % $C_7H_5KO_2$ nakon sušenja na 105 °C do konstantne mase   |
| <b>Opis</b>                          | Bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b>                |   |
| Raspon tališta za benzojevu kiselinu | Talište benzojeve kiseline izolirane zakiseljavanjem bez prekrystalizacije: između 121,5 °C i 123,5 °C, nakon sušenja, u vakuumu, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom   |
| Test na benzoat                      | Pozitivan   |
| Test na kalij                        | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                       |   |
| Gubitak pri sušenju                  | Najviše 26,5 % (105 °C, 4 sata)   |
| Klorirani organski spojevi           | Najviše 0,06 % izraženo kao klorid, što odgovara 0,25 % izraženo kao monoklorbenzojeva kiselina   |
| Lako oksidirajuće tvari              | Dodajte 1,5 ml sumporne kiseline u 100 ml vode, zagrijte do točke vrenja i dodajte 0,1 $KMnO_4$ u kapima dok ne dobijete ružičastu boju postojanu 30 sekundi. Otopite 1 g uzorka izvaganog s točnošću do miligrama u zagrijanoj otopini i titrirajte s 0,1 N $KMnO_4$ do postizanja ružičaste boje postojane 15 sekundi. Utrošak ne bi trebao biti veći od 0,5 ml |
| Lako karbonizirajuće tvari           | Hladna otopina 0,5 g benzojeve kiseline u 5 ml 94,5 do 95,5 %-tne sumporne kiseline ne smije biti intenzivnije obojana od referentne tekućine koja sadržava 0,2 ml kobalt klorida TSC, 0,3 ml željezova oksida TSC, 0,1 ml bakrova sulfata TSC i 4,4 ml vode.   |
| Policikličke kiseline                | Pri postupnom zakiseljavanju (neutralne) otopine kalijeva benzoata, prvi talog ne smije imati talište različito od tališta benzojeve kiseline.  |
| Kiselost ili lužnatost               | Za neutralizaciju 1 g kalijeva benzoata uz fenolftalein ne smije se utrošiti više od 0,25 ml 0,1 N NaOH ili 0,1 N HCl   |
| Arsen                                | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                 | Najviše 1 mg/kg   |

**E 213 KALCIJEV BENZOAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Monokalcijev benzoat  |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            | 218-235-4   |
| Kemijsko ime      | Kalcijev benzoat; Kalcijev dibenzoat  |
| Kemijska formula  | Bezvodni: $C_{14}H_{10}O_4Ca$<br>Monohidrat: $C_{14}H_{10}O_4Ca \times H_2O$<br>Trihidrat: $C_{14}H_{10}O_4Ca \times 3H_2O$ |



**▼ B**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Molekulska masa                      | Bezvodni: 282,31<br>Monohidrat: 300,32<br>Trihidrat: 336,36   |
| Analiza                              | Sadržaj najmanje 99 % nakon sušenja na 105 °C   |
| <b>Opis</b>                          | Bijeli ili bezbojni kristali ili bijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b>                |   |
| Raspon tališta za benzojevu kiselinu | Talište benzojeve kiseline izolirane zakiseljavanjem bez prekrystalizacije: između 121,5 °C i 123,5 °C, nakon sušenja, u vakuumu, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom   |
| Test na benzoat                      | Pozitivan   |
| Test na kalcij                       | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                       |   |
| Gubitak pri sušenju                  | Najviše 17,5 % (105 °C, do konstantne mase)   |
| Tvar netopljiva u vodi               | Najviše 0,3 %   |
| Klorirani organski spojevi           | Najviše 0,06 % izraženo kao klorid, što odgovara 0,25 % izraženo kao monoklorbenzojeva kiselina   |
| Lako oksidirajuće tvari              | Dodajte 1,5 ml sumporne kiseline u 100 ml vode, zagrijte do točke vrenja i dodajte 0,1 KMnO <sub>4</sub> u kapima dok ne dobijete ružičastu boju postojanu 30 sekundi. Otopite 1 g uzorka izvaganog s točnošću do miligrama u zagrijanoj otopini i titirajte s 0,1 N KMnO <sub>4</sub> do postizanja ružičaste boje postojane 15 sekundi. Utrošak ne bi trebao biti veći od 0,5 ml. |
| Lako karbonizirajuće tvari           | Hladna otopina 0,5 g benzojeve kiseline u 5 ml 94,5 do 95,5 %-tne sumporne kiseline ne smije biti intenzivnije obojena od referentne tekućine koja sadržava 0,2 ml kobalt klorida TSC, 0,3 ml željezova klorida TSC, 0,1 ml bakrova sulfata TSC i 4,4 ml vode.  |
| Policikličke kiseline                | Pri postupnom zakiseljavanju (neutralne) otopine kalcijeva benzoata, prvi talog ne smije imati talište različito od tališta benzojeve kiseline.   |
| Kiselost ili lužnatost               | Za neutralizaciju 1 g kalcijeva benzoata uz fenolftalein ne smije se utrošiti više od 0,25 ml 0,1 N NaOH ili 0,1 N HCl.   |
| Fluorid                              | Najviše 10 mg/kg  |
| Arsen                                | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                 | Najviše 1 mg/kg   |

**E 214 ETIL p-HIDROKSIBENZOAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Etilparaben; Etil <i>p</i> -oksibenzoat  |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 204-399-4  |
| Kemijsko ime      | Etil- <i>p</i> -hidroksibenzoat; Etilni ester <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline |

**▼B**

|  |   |
|--|---|
| Kemijska formula                                 | C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>   |
| Molekulska masa                                  | 166,8   |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 99,5 % nakon 2 sata sušenja na 80 °C   |
| <b>Opis</b>                                      | Mali bezbojni kristali gotovo bez mirisa ili bijeli kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b>                            |   |
| Raspon tališta                                   | 115 – 118 °C  |
| Test na <i>p</i> -hidroksibenzoat                | Talište <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline izolirane zakiseljavanjem bez prekrystalizacije: 213 °C do 217 °C, nakon sušenja, u vakuumu, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom |
| Test na alkohol                                  | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                                   |   |
| Gubitak pri sušenju                              | Najviše 0,5 % (80 °C, 2 sata)   |
| Sulfatni pepeo                                   | Najviše 0,05 %  |
| <i>p</i> -hidroksibenzojeva i salicilna kiselina | Najviše 0,35 % izraženo kao <i>p</i> -hidroksibenzojeva kiselina  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 215 NATRIJEV ETIL *p*-HIDROKSIBENZOAT**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                   |   |
| <b>Definicija</b>                 |   |
| EINECS                            | 252-487-6   |
| Kemijsko ime                      | Natrijev etil- <i>p</i> -hidroksibenzoat; Natrijev spoj etilestera <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline |
| Kemijska formula                  | C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> O <sub>3</sub> Na   |
| Molekulska masa                   | 188,8   |
| Analiza                           | Sadržaj etilnog estera <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline najmanje 83 % na temelju suhe tvari.        |
| <b>Opis</b>                       | Bijeli kristalni higroskopni prah   |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Raspon tališta                    | 115 °C do 118 °C, nakon sušenja, u vakuumu, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom                         |
| Test na <i>p</i> -hidroksibenzoat | Talište je <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline izolirane iz uzorka između 213 °C i 217 °C.             |
| Test na natrij                    | Pozitivan   |
| pH                                | 9,9 – 10,3 (0,1 % vodene otopine)   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 5 % (sušenjem vakuumom u eksikatoru sa sumpornom kiselinom)                                     |
| Sulfatni pepeo                    | 37 do 39 %  |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| <i>p</i> -hidroksibenzojeva i salicilna kiselina | Najviše 0,35 % izraženo kao <i>p</i> -hidroksibenzojeva kiselina |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 218 METIL *p*-HIDROKSIBENZOAT**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>                                  | Metilparaben; Metil- <i>p</i> -oksibenzoat  |
| <b>Definicija</b>                                |   |
| EINECS   | 243-171-5   |
| Kemijsko ime                                     | Metil- <i>p</i> -hidroksibenzoat; Metilni ester <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline                                      |
| Kemijska formula                                 | C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>  |
| Molekulska masa                                  | 152,15  |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 99 % nakon 2 sata sušenja na 80 °C   |
| <b>Opis</b>                                      | Mali bezbojni kristali gotovo bez mirisa ili bijeli kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b>                            |   |
| Raspon tališta                                   | 125 °C – 128 °C   |
| Test na <i>p</i> -hidroksibenzoat                | Talište <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline izolirane iz uzorka je između 213 °C i 217 °C nakon 2 sata sušenja na 80 °C. |
| <b>Čistoća</b>                                   |   |
| Gubitak pri sušenju                              | Najviše 0,5 % (80 °C, 2 sata)   |
| Sulfatni pepeo                                   | Najviše 0,05 %  |
| <i>p</i> -hidroksibenzojeva i salicilna kiselina | Najviše 0,35 % izraženo kao <i>p</i> -hidroksibenzojeva kiselina  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 219 NATRIJEV METIL *p*-HIDROKSIBENZOAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Natrijev metil- <i>p</i> -hidroksibenzoat; Natrijev spoj metilestera <i>p</i> -hidroksibenzojeve kiseline |
| Kemijska formula  | C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> Na   |
| Molekulska masa   | 174,15  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 99,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>       | Bijeli higroskopni prah   |

**▼ B****Identifikacija**

|                |  |
|----------------|--|
| Raspon tališta | Bijeli talog, nastao zakiseljavanjem vodene otopine natrijeva derivata metil <i>p</i> -hidroksibenzoata s 10 %-tnom (m/v) solnom kiselinom (uz lakmus papir kao indikator), ispran vodom i sušen 2 sata na 80 °C ima talište između 125 °C i 128 °C. |
| Test na natrij | Pozitivan  |
| pH             | 9,7 – 10,3 (0,1 %-tna otopina u vodi bez ugljičnog dioksida)   |

**Čistoća**

|  |  |
|--|--|
| Sadržaj vode                                     | Najviše 5 % (metoda Karla Fischera)                              |
| Sulfatni pepeo                                   | 40 % do 44,5 % na bezvodnoj osnovi                               |
| <i>p</i> -hidroksibenzojeva i salicilna kiselina | Najviše 0,35 % izraženo kao <i>p</i> -hidroksibenzojeva kiselina |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 220 SUMPOROV DIOKSID****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 231-195-2                                    |
| Kemijsko ime     | Sumporov dioksid; Anhidrid sumporne kiseline |
| Kemijska formula | SO <sub>2</sub>                              |
| Molekulska masa  | 64,07  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 %                        |

**Opis**

Bezbojni, nezapaljivi plin snažna, oštra i zagušljiva mirisa

**Identifikacija**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Test na tvari sa sumporom | Pozitivan |
|---------------------------|-----------|

**Čistoća**

|  |  |
|--|--|
| Sadržaj vode                                       | Najviše 0,05 % (metoda Karla Fischera) |
| Nehlapljiv ostatak                                 | Najviše 0,01 %                         |
| Sumporov trioksid                                  | Najviše 0,1 %                          |
| Selen  | Najviše 10 mg/kg                       |
| Drugi plinovi koji se uobičajeno ne nalaze u zraku | Nema tragova                           |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg                        |
| Olovo  | Najviše 5 mg/kg                        |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg                        |

**▼ B****E 221 NATRIJEV SULFIT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 231-821-4   |
| Kemijsko ime          | Natrijev sulfid (bezvodni ili heptahidrat)  |
| Kemijska formula      | Bezvodni: $\text{Na}_2\text{SO}_3$<br>Heptahidrat: $\text{Na}_2\text{SO}_3 \times 7\text{H}_2\text{O}$  |
| Molekulska masa       | Bezvodni: 126,04<br>Heptahidrat: 252,16   |
| Analiza               | Bezvodni: Najmanje 95 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$<br>i najmanje 48 % $\text{SO}_2$<br>Heptahidrat: Najmanje 48 % $\text{Na}_2\text{SO}_3$<br>i najmanje 24 % $\text{SO}_2$ |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili bezbojni kristali   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na sulfid        | Pozitivan   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| pH                    | 8,5–11,5 (bezvodni: 10 %-tna otopina; heptahidrat: 20 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Tiosulfat             | Najviše 0,1 % na temelju sadržaja $\text{SO}_2$   |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja $\text{SO}_2$  |
| Selen                 | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja $\text{SO}_2$   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M3****E 222 NATRIJEV HIDROGENSULFIT****▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-921-4                                  |
| Kemijsko ime          | Natrijev bisulfid; Natrijev hidrogensulfid |
| Kemijska formula      | $\text{NaHSO}_3$ u vodenoj otopini         |
| Molekulska masa       | 104,06                                     |
| Analiza               | Najmanje 32 % (m/m) $\text{NaHSO}_3$       |
| <b>Opis</b>           | Bistra, bezbojna do žuta otopina           |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na sulfid        | Pozitivan                                  |

**▼ B**

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Test na natrij | Pozitivan                     |
| pH             | 2,5–5,5 (10 % vodene otopine) |

**Čistoća****▼ M3**

|         |  |
|---------|--|
| Željezo | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub> |
|---------|--|

**▼ B**

|       |   |
|-------|---|
| Selen | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub> |
| Arsen | Najviše 3 mg/kg                                     |
| Olovo | Najviše 2 mg/kg                                     |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                                     |

**E 223 NATRIJEV METABISULFIT****Sinonimi**

Pirosulfit; Natrijev pirosulfit

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 231-673-0   |
| Kemijsko ime     | Natrijev disulfit; Dinatrijev pentaoksodisulfat   |
| Kemijska formula | Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>   |
| Molekulska masa  | 190,11  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 95 % Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i najmanje 64 % SO <sub>2</sub> |

**Opis**

Bijeli kristali ili kristalni prah

**Identifikacija**

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Test na sulfit | Pozitivan                     |
| Test na natrij | Pozitivan                     |
| pH             | 4,0–5,5 (10 % vodene otopine) |

**Čistoća**

|           |  |
|-----------|--|
| Tiosulfat | Najviše 0,1 % na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>    |
| Željezo   | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub> |
| Selen     | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>  |
| Arsen     | Najviše 3 mg/kg                                      |
| Olovo     | Najviše 2 mg/kg                                      |
| Živa      | Najviše 1 mg/kg                                      |

**E 224 KALIJEV METABISULFIT****Sinonimi**

Kalijev pirosulfit

**Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 240-795-3                                    |
| Kemijsko ime     | Kalijev disulfit; kalijev pentaoksodisulfat  |
| Kemijska formula | K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |
| Molekulska masa  | 222,33                                       |

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Analiza               | Najmanje 90 % $K_2S_2O_5$ i najmanje 51,8 % $SO_2$ , s time da je ostatak gotovo sve kalijev sulfat |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni kristali ili bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na sulfit        | Pozitivan   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Tiosulfat             | Najviše 0,1 % na temelju sadržaja $SO_2$  |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja $SO_2$   |
| Selen                 | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja $SO_2$  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 226 KALCIJEV SULFIT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 218-235-4  |
| Kemijsko ime          | Kalcijev sulfit  |
| Kemijska formula      | $CaSO_3 \times 2H_2O$  |
| Molekulska masa       | 156,17   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 95 % $CaSO_3 \times 2H_2O$ i najmanje 39 % $SO_2$ |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristali ili bijeli kristalni prah                          |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na sulfit        | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja $SO_2$                        |
| Selen                 | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja $SO_2$                         |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ M8****E 227 KALCIJEV HIDROGENSULFIT****▼ B**

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Sinonimi</b>   |           |
| <b>Definicija</b> |           |
| EINECS            | 237-423-7 |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kemijsko ime          | Kalcijev bisulfit; Kalcijev hidrogensulfit   |
| Kemijska formula      | Ca(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa       | 202,22   |
| Analiza               | 6 do 8 % (m/v) sumpornog dioksida i 2,5 do 3,5 % (m/v) kalcijeva dioksida, što odgovara 10 do 14 % (m/v) kalcijeva bisulfita [Ca(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] |
| <b>Opis</b>           | Bistra zelenkastožuta vodena otopina intenzivna mirisa na sumporov dioksid   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na sulfit        | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>   |
| Selen                 | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ M8****E 228 KALJEV HIDROGENSULFIT****▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-870-1  |
| Kemijsko ime          | Kalijev bisulfit; Kalijev hidrogensulfit                                       |
| Kemijska formula      | KHSO <sub>3</sub> u vodenoj otopini  |
| Molekulska masa       | 120,17   |
| Analiza               | Najmanje 280 g KHSO <sub>3</sub> na litru (ili 150 g SO <sub>2</sub> na litru) |
| <b>Opis</b>           | Bistra bezbojna vodena otopina   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na sulfit        | Pozitivan  |
| Test na kalij         | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>                           |
| Selen                 | Najviše 5 mg/kg na temelju sadržaja SO <sub>2</sub>                            |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |



**▼ B****E 234 NIZIN****Sinonimi****Definicija**

Nizin je sastavljen od više vrlo sličnih polipeptida kao produkt *Lactococcus lactis*, podvrsta *lactis*.

EINECS

215-807-5

Kemijsko ime

Kemijska formula

 $C_{143}H_{230}N_4Na_2O_{37}S_7$ 

Molekulska masa

3 354,12

Analiza

Koncentrat nizina sastoji se od najmanje 900 jedinica po mg u smjesi bezmasnih krutih tvari mlijeka i minimalnog sadržaja klorida od 50 %

**Opis**

Bijeli prah

**Identifikacija****Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 3 % (102 °C do 103 °C, do konstantne mase)

Arsen

Najviše 1 mg/kg

Olovo

Najviše 1 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**E 235 NATAMICIN****Sinonimi**

Pimaricin

**Definicija**

Natamicin je fungicid polienske makrolidne skupine, a dobiva se od vrste *Streptomyces natalensis* i drugih odgovarajućih vrsta.

EINECS

231-683-5

Kemijsko ime

Stereoizomer 22-(3-amin-3,6-dideoksi-β-d-manopiranosiloksi)-1,3,26-trihidroksi-12-metil-10-okso-6,11,28-trioksatriciklo[22.3.1.0<sup>5,7</sup>]okta-koza-8,14,16,18,20-pentaen-25-karboksilne kiseline.

Kemijska formula

 $C_{33}H_{47}O_{13}N$ 

Molekulska masa

665,74

Analiza

Sadržaj najmanje 95 % na suhoj osnovi

**Opis**

Bijeli do kremastobijeli kristalni prah

**Identifikacija**

Reakcija boje

Ako se na nekoliko kristala natamicina na staklenoj pločici doda kap:

koncentrirane solne kiseline, razvije se plava boja;

koncentrirane fosforne kiseline, razvije se zelena boja koja se promijeni u blijedocrvenu nakon nekoliko minuta.

Spektrometrijska analiza

0,0005 % m/v otopina dodana u 1 %-tnu otopinu matanolno octene kiseline ima maksimum apsorpcije kod približno 290 nm, 303 nm i 318 nm, tupi pik na oko 280 nm i minimume kod oko 250 nm, 295,5 nm i 311 nm.

**▼ B**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| pH                                | 5,5 do 7,5 (1 % m/v otopine u prethodno neutraliziranoj smjesi 20 dijelova dimetilformamida i 80 dijelova vode)                  |
| Specifična rotacija               | $[\alpha]_D^{20} + 250^\circ$ do $+ 295^\circ$ (1 %-tne m/v otopine u ledenoj octenoj kiselini pri 20 °C, računano na suhu tvar) |
| <b>Čistoća</b>                    |  |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 8 % (iznad P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> u vakuumu na 60 °C do konstantne mase)  |
| Sulfatni pepeo                    | Najviše 0,5 %  |
| Arsen                             | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                             | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>Mikrobiologija</b>             |  |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 100 kolonija po gramu  |

**E 239 HEKSAMETHILEN TETRAMIN**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Heksamin; Metenamin  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 202-905-8  |
| Kemijsko ime          | 1,3,5,7-Tetraazatriciklo [3.3.1.1 <sup>3,7</sup> ]-dekan, heksametilтетрамин                 |
| Kemijska formula      | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>  |
| Molekulska masa       | 140,19   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni ili bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na formaldehid   | Pozitivan  |
| Test na amonijak      | Pozitivan  |
| Točka sublimacije:    | Oko 260 °C   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,5 % (nakon sušenja 2 sata u vakuumu iznad P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> na 105 °C) |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,05 %   |
| Sulfati               | Najviše 0,005 % izraženo kao SO <sub>4</sub>   |
| Kloridi               | Najviše 0,005 % izraženo kao Cl  |
| Amonijeve soli        | Ne mogu se pronaći   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****E 242 DIMETIL DIKARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | DMDC; Dimetil pirougljik  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 224-859-8   |
| Kemijsko ime          | Dimetil dikarbonat; Dimetil ester pirougljične kiseline   |
| Kemijska formula      | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>  |
| Molekulska masa       | 134,09  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,8 %   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojna tekućina koja se raspada u vodenoj otopini. Nagriza kožu i oči, otrovna je pri udisanju i gutanju. |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Razgradnja            | Pozitivne reakcije na CO <sub>2</sub> i metanol nakon otapanja  |
| Talište               | 17 °C   |
| Vrelište              | 172 °C uz raspadanje  |
| Gustoća kod 20 °C     | Oko 1,25 g/cm <sup>3</sup>  |
| Infracrveni spektar   | Maksimumi pri 1 156 i 1 832 cm <sup>-1</sup>  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Dimetil karbonat      | Najviše 0,2 %   |
| Klor (ukupni)         | Najviše 3 mg/kg   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M12****E 243 ETIL LAUROIL ARGINAT**

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Sinonimi</b> | etil ester laurinskog arginata; etil ester lauramid arginina; etil-N $\alpha$ -lauroil-L-arginat·HCl; LAE; |
|-----------------|--|

**▼ M19****Definicija**

Etil lauroil arginat sintetiziran je esterifikacijom arginina s etanolom, za kojom slijedi reakcija estera s lauroil kloridom, u vodenom mediju pri kontroliranoj temperaturi između 10 i 15 °C i s pH vrijednošću između 6,7 i 6,9. Nastali etil lauroil arginat dobiva se kao hidrokloridna sol, koja se filtrira i suši.

**▼ M12**

|                  |  |
|------------------|--|
| ELINCS           | 434-630-6  |
| Kemijski naziv   | etil-N $\alpha$ -dodekanoil-L-arginat·HCl                        |
| Kemijska formula | C <sub>20</sub> H <sub>41</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> Cl |
| Molekulska masa  | 421,02   |
| Analiza          | najmanje 85 % i najviše 95 %                                     |
| <b>Opis</b>      | bijeli prah  |

**▼ M12****Identifikacija**

Topljivost

lako topljiv u vodi, etanolu, propilen glikolu i glicerolu

**Čistoća**

Na-Lauroil-L-arginin

najviše 3 %

laurinska kiselina

najviše 5 %

Etil laurat

najviše 3 %

L-Arginin·HCl

najviše 1 %

Etil arginat·2HCl

najviše 1 %

Olovo

najviše 1 mg/kg

Arsen

najviše 3 mg/kg

Kadmij

najviše 1 mg/kg

Živa

najviše 1 mg/kg

**▼ B****E 249 KALIJEV NITRIT****Sinonimi****Definicija**

EINECS

231-832-4

Kemijsko ime

Kalijev nitrit

Kemijska formula

KNO<sub>2</sub>

Molekulska masa

85,11

Analiza

Sadržaj najmanje 95 % na bezvodnoj osnovi <sup>(1)</sup>**Opis**

Bijela do blagožuta topljiva zrnca

**Identifikacija**

Test na nitrit

Pozitivan

Test na kalij

Pozitivan

pH

6,0 – 9,0 (5 %-tna otopina)

<sup>(1)</sup> Nitrit se smije prodavati samo u mješavini sa solju ili zamjenom za sol.

**▼ B****Čistoća**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 3 % (4 sata iznad silikagela) |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg                       |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg                       |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg                       |

**E 250 NATRIJEV NITRIT****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 231-555-9  |
| Kemijsko ime     | Natrijev nitrit  |
| Kemijska formula | NaNO <sub>2</sub>  |
| Molekulska masa  | 69,00  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 97 % na bezvodnoj osnovi <sup>(1)</sup> |

**Opis**

Bijeli kristalni prah ili žućkaste grudice

**Identifikacija**

|                |           |
|----------------|-----------|
| Test na nitrit | Pozitivan |
| Test na natrij | Pozitivan |

**Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,25 % (4 sata iznad silikagela) |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg                          |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg                          |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg                          |

**E 251 NATRIJEV NITRAT**

## i. KRUTI NATRIJEV NITRAT

**Sinonimi**

Čilska salitra; Cubic ili soda nitre

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 231-554-3                                 |
| Kemijsko ime     | Natrijev nitrat                           |
| Kemijska formula | NaNO <sub>3</sub>                         |
| Molekulska masa  | 85,00                                     |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi |

**Opis**

Bijeli kristalni, blago higroskopni prah

<sup>(1)</sup> Nitrit se smije prodavati samo u mješavini sa solju ili zamjenom za sol.

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na nitrat        | Pozitivan                                       |
| Test na natrij        | Pozitivan                                       |
| pH                    | 5,5 – 8,3 (5 %-tna otopina)                     |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 2 % (105 °C, 4 sata)                    |
| Nitriti               | Najviše 30 mg/kg izraženo kao NaNO <sub>2</sub> |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg                                 |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg                                 |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg                                 |

## ii. TEKUĆI NATRIJEV NITRAT

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>           |  |
| <b>Definicija</b>         | Tekući natrijev nitrat je vodena otopina natrijeva nitrata kao izravan rezultat kemijske reakcije između natrijeva hidroksida i dušične kiseline u stehiometrijskim količinama, bez kasnije kristalizacije. Standardizirani oblici pripremljeni iz tekućeg natrijeva nitrata prema ovoj specifikaciji mogu, ako je jasno navedeno ili označeno, sadržavati dušičnu kiselinu višu od dopuštene. |
| EINECS                    | 231-554-3  |
| Kemijsko ime              | Natrijev nitrat  |
| Kemijska formula          | NaNO <sub>3</sub>  |
| Molekulska masa           | 85,00  |
| Analiza                   | Između 33,5 % i 40,0 % NaNO <sub>3</sub>   |
| <b>Opis</b>               | Bistra bezbojna tekućina   |
| <b>Identifikacija</b>     |  |
| Test na nitrat            | Pozitivan  |
| Test na natrij            | Pozitivan  |
| pH                        | 1,5 – 3,5  |
| <b>Čistoća</b>            |  |
| Slobodna dušična kiselina | Najviše 0,01 %   |
| Nitriti                   | Najviše 10 mg/kg izraženo kao NaNO <sub>2</sub>  |
| Arsen                     | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                     | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                      | Najviše 0,3 mg/kg  |

*Ova specifikacija se odnosi na 35 %-tnu vodenu otopinu.*

## E 252 KALIJEV NITRAT

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Čilska salitra; Cubic ili soda nitre |
| <b>Definicija</b> |                                      |
| EINECS            | 231-818-8                            |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kemijsko ime          | Kalijev nitrat   |
| Kemijska formula      | KNO <sub>3</sub>   |
| Molekulska masa       | 101,11   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi                              |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili prozirne prizme slana oštra okusa koji hladi |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na nitrat        | Pozitivan  |
| Test na kalij         | Pozitivan  |
| pH                    | 4,5 – 8,5 (5 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1 % (105 °C, 4 sata)   |
| Nitriti               | Najviše 20 mg/kg izraženo kao KNO <sub>2</sub>                         |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 260 OCTENA KISELINA**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>  |   |
| <b>Definicija</b>                                      |   |
| EINECS   | 200-580-7   |
| Kemijsko ime   | Octena kiselina; Etanska kiselina   |
| Kemijska formula                                       | C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>  |
| Molekulska masa  | 60,05   |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 99,8 %   |
| <b>Opis</b>  | Bistra, bezbojna tekućina oštra karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                  |   |
| Vrelište   | 118 °C pri 760 mm Hg  |
| Specifična masa  | Oko 1,049   |
| Test na acetat   | Otopina 1 dio u tri dijela daje pozitivnu reakciju na acetat  |
| Točka prelaska u kruti oblik                           | Najmanje 14,5 °C  |
| <b>Čistoća</b>   |   |
| Nehlapljiv ostatak                                     | Najviše 100 mg/kg   |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina   |
| Lako oksidirajuće tvari                                | U posudi sa staklenim zatvaračem otopi se 2 ml uzorka s 10 ml vode i doda 0,1 ml 0,1 N kalijevog permanganata. Ružičasta boja ne mijenja se u smeđu unutar 30 minuta. |

**▼ B**

|       |                   |
|-------|-------------------|
| Arsen | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo | Najviše 0,5 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M2****E 261 i. KALIJEV ACETAT****▼ B****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 204-822-2                                      |
| Kemijsko ime     | Kalijev acetat                                 |
| Kemijska formula | C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>2</sub> K |
| Molekulska masa  | 98,14  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi      |

**Opis**

Bezbojni, topljivi kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa ili slaba mirisa po octu

**Identifikacija**

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| pH             | 7,5 – 9,0 (5 %-tna vodena otopina) |
| Test na acetat | Pozitivan                          |
| Test na kalij  | Pozitivan                          |

**Čistoća**

|  |   |
|--|---|
| Gubitak pri sušenju                                    | Najviše 8 % (150 °C, 2 sata)                      |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg                                   |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg                                   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg                                   |

**▼ M2****E 261 ii. KALIJEV DIACETAT****Sinonimi****Definicija**

Kalijev diacetat je molekularni spoj kalijevog acetata i octene kiseline

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 224-217-7                                     |
| Kemijsko ime     | Kalijev hidrogen diacetat                     |
| Kemijska formula | C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> KO <sub>4</sub> |



▼ M2

|  |  |
|--|--|
| Molekulska masa  | 158,2  |
| Analiza  | Sadrži od 36 do 38 % slobodne octene kiseline i od 61 do 64 % kalijeve acetata |
| <b>Opis</b>  | Bijeli kristali  |
| <b>Identifikacija</b>                                  |  |
| pH   | 4,5-5 (10 %-tna vodena otopina)  |
| Test na acetat   | Pozitivan  |
| Test na kalij  | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Udio vode  | Najviše 1 % (Karl Fischer metoda)  |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina                              |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

▼ B

## E 262 i. NATRIJEV ACETAT

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 204-823-8  |
| Kemijsko ime      | Natrijev acetat  |
| Kemijska formula  | $C_2H_3NaO_2 \times nH_2O$ (n = 0 ili 3)   |
| Molekulska masa   | Bezvodni: 82,03<br>Trihidrat: 136,08   |
| Analiza           | Sadržaj (i za bezvodni i za trihidrat) najmanje 98,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>       | Bezvodni: Bijeli, zrnati, higroskopni prah bez mirisa<br>Trihidrat: Bezbojni, prozimi kristali ili zrnati kristalni prah bez mirisa ili slabog mirisa po octu. Kristalizira se na toplom, suhom zraku. |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| <b>Identifikacija</b>                                  |  |
| pH   | 8,0 – 9,5 (1 %-tna vodena otopina)   |
| Test na acetat   | Pozitivan  |
| Test na natrij   | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Gubitak pri sušenju                                    | Bezvodni: Najviše 2 % (120 °C, 4 sata)<br>Trihidrat: 36 % do 42 % (120 °C, 4 sata) |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina                                  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 262 ii. NATRIJEV DIACETAT**

|  |  |
|--|--|
| <b>Sinonimi</b>  |  |
| <b>Definicija</b>                                      |  |
|  | Natrijev diacetat molekularni je spoj natrijeva acetata i octene kiseline. |
| EINECS   | 204-814-9  |
| Kemijsko ime   | Natrijev hidrogendiacetat  |
| Kemijska formula                                       | $C_4H_7NaO_4 \times nH_2O$ (n = 0 ili 3)                                   |
| Molekulska masa  | 142,09 (bezvodni)  |
| Analiza  | Sadržaj 39 – 41 % slobodne octene kiseline i 58 – 60 % natrijevog acetata  |
| <b>Opis</b>  |  |
|  | Bijela, higroskopna, kruta tvar mirisa po octu                             |
| <b>Identifikacija</b>                                  |  |
| pH   | 4,5 – 5,0 (10 %-tna vodena otopina)  |
| Test na acetat   | Pozitivan  |
| Test na natrij   | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Sadržaj vode   | Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)  |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina                          |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 263 KALCIJEV ACETAT**

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Sinonimi</b>   |           |
| <b>Definicija</b> |           |
| EINECS            | 200-540-9 |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Kemijsko ime   | Kalcijev acetat  |
| Kemijska formula                                       | Bezvodni: $C_4H_6O_4Ca$<br>Monohidrat: $C_4H_6O_4Ca \times H_2O$   |
| Molekulska masa  | Bezvodni: 158,17<br>Monohidrat: 176,18   |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>  | Bezvodni kalcijev acetat bijela je, higroskopna, voluminozna, kristalna kruta tvar blago gorka okusa. Može imati blagi miris po octenoj kiselini. Monohidrat može biti igličast, zrnat ili praškast. |
| <b>Identifikacija</b>                                  |  |
| pH   | 6,0 – 9,0 (10 %-tna vodena otopina)  |
| Test na acetat   | Pozitivan  |
| Test na kalcij   | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Gubitak pri sušenju                                    | Najviše 11 % (155 °C, do konstantne mase, za monohidrat)   |
| Tvar netopljiva u vodi                                 | Najviše 0,3 %  |
| Mravlja kiselina, formijati i druge oksidirajuće tvari | Najviše 1 000 mg/kg izraženo kao mravlja kiselina  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 270 MLIJEČNA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | Sastoji se od smjese mliječne kiseline ( $C_3H_6O_3$ ) i laktata mliječne kiseline ( $C_6H_{10}O_5$ ). Dobiva se mliječnom fermentacijom šećera ili se priprema sintetski.<br>Mliječna je kiselina higroskopna i, kada se koncentrira uz vrenje, kondenzira tvoreći laktat mliječne kiseline koji nakon razrjeđivanja i zagrijavanja hidrolizira u mliječnu kiselinu. |
| EINECS                | 200-018-0   |
| Kemijsko ime          | Mliječna kiselina; 2-hidroksipropionska kiselina; 1-hidroksietan-1-karbonsilna kiselina   |
| Kemijska formula      | $C_3H_6O_3$   |
| Molekulska masa       | 90,08   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 76 %   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojna ili žućkasta sirupasta tekuća do kruta tvar gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na laktat        | Pozitivan   |

**▼ B**

| <b>Čistoća</b> |                  |
|----------------|------------------|
| Sulfatni pepeo | Najviše 0,1 %    |
| Klorid         | Najviše 0,2 %    |
| Sulfat         | Najviše 0,25 %   |
| Željezo        | Najviše 10 mg/kg |
| Arsen          | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo          | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa           | Najviše 1 mg/kg  |

*Napomena:* Ova se specifikacija odnosi na 80 %-tnu vodenu otopinu; za slabije vodene otopine, potrebno je izračunati vrijednosti koje odgovaraju njihovom sadržaju mliječne kiseline.

**E 280 PROPIONSKA KISELINA**

| <b>Sinonimi</b>       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 201-176-3   |
| Kemijsko ime          | Propionska kiselina; Propanska kiselina                           |
| Kemijska formula      | $C_3H_6O_2$   |
| Molekulska masa       | 74,08   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,5 %   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojna ili lagano žućkasta, uljasta tekućina blago oštra mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Talište               | – 22 °C   |
| Raspon destilacije    | 138,5 °C do 142,5 °C  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Nehlapljiv ostatak    | Najviše 0,01 % pri sušenju na 140 °C do konstantne mase           |
| Aldehidi              | Najviše 0,1 % izraženo kao formaldehid                            |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 281 NATRIJEV PROPIONAT**

| <b>Sinonimi</b>   |  |
|-------------------|--|
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 205-290-4  |
| Kemijsko ime      | Natrijev propinoat; Natrijev propanoat               |
| Kemijska formula  | $C_3H_5O_2Na$  |
| Molekulska masa   | 96,06  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 99 % nakon 2 sata sušenja na 105 °C |

**▼B**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Opis</b>            | Bijeli kristalni higroskopni prah ili fini bijeli prah |
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Test na propionat      | Pozitivan  |
| Test na natrij         | Pozitivan  |
| pH                     | 7,5 – 10,5 (10 %-tna vodena otopina)                   |
| <b>Čistoća</b>         |  |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 4 % (105 °C, 2 sata)                           |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,1 %  |
| Željezo                | Najviše 50 mg/kg                                       |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                  | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 282 KALCIJEV PROPIONAT**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>              |  |
| <b>Definicija</b>            |  |
| EINECS                       | 223-795-8  |
| Kemijsko ime                 | Kalcijev propionat                                   |
| Kemijska formula             | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub> Ca     |
| Molekulska masa              | 186,22   |
| Analiza                      | Sadržaj najmanje 99 % nakon 2 sata sušenja na 105 °C |
| <b>Opis</b>                  | Bijeli kristalni prah                                |
| <b>Identifikacija</b>        |  |
| Test na propionat            | Pozitivan  |
| Test na kalcij               | Pozitivan  |
| pH                           | 6,0 – 9,0 (10 %-tna vodena otopina)                  |
| <b>Čistoća</b>               |  |
| Gubitak pri sušenju          | Tvar netopljiva u vodi                               |
| Najviše 4 % (105 °C, 2 sata) | Najviše 0,3 %  |
| Željezo                      | Najviše 50 mg/kg                                     |
| <b>▼<u>M16</u></b>           |  |
| Fluorid                      | Najviše 20 mg/kgf                                    |
| <b>▼<u>B</u></b>             |  |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg                                      |
| Olovo                        | Najviše 5 mg/kg                                      |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg                                      |

**E 283 KALIJEV PROPIONAT**

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Sinonimi</b>   |           |
| <b>Definicija</b> |           |
| EINECS            | 206-323-5 |

**▼ B**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Kemijsko ime           | Kalijev propionat; Kalijev propanoat                 |
| Kemijska formula       | $C_3H_5KO_2$   |
| Molekulska masa        | 112,17   |
| Analiza                | Sadržaj najmanje 99 % nakon 2 sata sušenja na 105 °C |
| <b>Opis</b>            | Bijeli kristalni prah                                |
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Test na propionat      | Pozitivan  |
| Test na kalij          | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>         |  |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 4 % (105 °C, 2 sata)                         |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,1 %  |
| Željezo                | Najviše 30 mg/kg                                     |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg                                     |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg                                      |
| Olovo                  | Najviše 5 mg/kg                                      |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg                                      |

**E 284 BORNA KISELINA**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Borova kiselina; Ortoborna kiselina; Borofaks   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 233-139-2   |
| Kemijsko ime          |   |
| Kemijska formula      | $H_3BO_3$   |
| Molekulska masa       | 61,84   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,5 %   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni, prozirni kristali bez mirisa ili bijela zrnca ili prah; lagano masni na dodir; pojavljuje se u prirodi kao mineral sasolit. |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Talište               | Na oko 171 °C   |
| Test gorenja          | Gori lijepim zelenim plamenom   |
| pH                    | 3,8 – 4,8 (3,3 %-tna vodena otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Peroksidi             | Ne razvija se boja pri dodavanju otopine K-jodida   |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **B****E 285 NATRIJEV TETRABORAT (BORAKS)**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Natrijev borat   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 215-540-4  |
| Kemijsko ime          | Natrijev tetraborat; natrijev biborat; natrijev piroborat; bezvodni tetraborat                                     |
| Kemijska formula      | Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub><br>Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ×10H <sub>2</sub> O |
| Molekulska masa       | 201,27   |
| Analiza               |  |
| <b>Opis</b>           | Prah ili staklaste pločice koje postaju mutne u dodiru sa zrakom; sporo topljive u vodi                            |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Raspon tališta        | Između 171 °C i 175 °C uz razgradnju   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Peroksidi             | Ne razvija se boja pri dodavanju otopine K-jodida  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 290 UGLJIKOV DIOKSID**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Plin ugljične kiseline; suhi led (u krutom obliku); ugljikov anhidrid   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 204-696-9   |
| Kemijsko ime          | Ugljični dioksid  |
| Kemijska formula      | CO <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa       | 44,01   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % v/v na plinovitoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni plin, pri normalnim uvjetima ima blag oštar miris. Industrijski ugljični dioksid prevozi se i koristi u cilindrima ili velikim spremnicima u tekućem stanju pod tlakom ili u komprimiranim tvrdim blokovima „suhog leda”. Tvrdi oblici (suhi led) obično kao veziva sadržavaju dodane supstancije, poput propilen glikola ili mineralnog ulja. |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Stvaranje taloga      | Kad se CO <sub>2</sub> uvodi u otopinu barij hidroksida, nastane bijeli talog koji se burno otapa u razrijeđenoj octenoj kiselini.  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Kiselost              | Kada se 915 ml plina uvodi u obliku mjehurića u 50 ml svježe prokuhane vode, voda se ne smije zakiseliti jače nego kad se u 50 ml svježe prokuhane vode doda 1 ml solne kiseline (0,01 N), uz metiloranž kao indikator.   |

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| Reducirajuće tvari, hidrogen fosfid i sulfid | Kada se 915 ml plina uvodi u obliku mjehurića u 25 ml amonijačne otopine srebrnog nitrata uz dodatak 3 ml amonijaka, otopina se ne smije zamutiti ili pocrniti. |
| Ugljični monoksid                            | Najviše 10 µl   |
| Sadržaj ulja                                 | Najviše 5 mg/kg   |

**E 296 JABUČNA KISELINA**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Jabučna kiselina                                       |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 230-022-8, 210-514-9, 202-601-5                        |
| Kemijsko ime          | Hidroksibutanska dikiselina; hidroksijantarna kiselina |
| Kemijska formula      | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>           |
| Molekulska masa       | 134,09   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,0 %                                |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli kristalni prah ili granule    |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Raspon tališta        | 127 – 132 °C   |
| Test na malat         | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,1 %  |
| Fumarna kiselina      | Najviše 1,0 %  |
| Maleinska kiselina    | Najviše 0,05 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 297 FUMARNA KISELINA**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    |   |
| <b>Definicija</b>                  |   |
| EINECS                             | 203-743-0   |
| Kemijsko ime                       | <i>Trans</i> -butendionska kiselina; <i>trans</i> -1,2-etilendikarboksilna kiselina |
| Kemijska formula                   | C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>  |
| Molekulska masa                    | 116,07  |
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli kristalni prah ili zrnca   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Raspon tališta                     | 286–302 °C (zatvorena kapilara, brzo zagrijavanje)                                  |
| Test na dvostruke veze             | Pozitivan   |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan   |
| pH                                 | 3,0 – 3,2 (0,05 %-tna otopina na 25 °C)   |



**▼ B****Čistoća**

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,5 % (120 °C, 4 sata) |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 0,1 %                  |
| Maleinska kiselina  | Najviše 0,1 %                  |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg                |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg                |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg                |

**E 300 ASKORBINSKA KISELINA, L-ASKORBINSKA KISELINA****Sinonimi**

L-ksilo-askorbinska kiselina; L(+)-askorbinska kiselina

**Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 200-066-2  |
| Kemijsko ime     | L-askorbinska kiselina; askorbinska kiselina; 2,3-didehidro-L- <i>threo</i> -heksono-1,4-lakton; 3-Keto-L-gulofuranolakton             |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>   |
| Molekulska masa  | 176,13   |
| Analiza          | Sadržava najmanje 99 % C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> nakon 24 sata sušenja u vakuum eksikatoru iznad sumporne kiseline, |

**Opis**

Bijeli do blijedožuti kristalni prah bez mirisa

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| Raspon tališta | Između 189 °C i 193 °C uz razgradnju |
|----------------|--------------------------------------|

**Identifikacija**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Test na askorbinsku kiselinu | Pozitivan   |
| pH                           | Između 2,4 i 2,8 (2 %-tna vodena otopina)   |
| Specifična rotacija          | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> između + 20,5° i + 21,5° (10 %-tna m/v vodena otopina) |

**Čistoća**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,4 % (24 sata u vakuumu iznad sumporne kiseline) |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 0,1 %   |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 301 NATRIJEV ASKORBAT****Sinonimi**

Natrijev L-askorbat; Mononatrijeva sol L-askorbinske kiseline

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 205-126-1   |
| Kemijsko ime     | Natrijev askorbat; natrijev L-askorbat; 2,3-Didehidro-L- <i>threo</i> -heksono-1,4-lakton natrijev enolat; 3-Keto-L-gulofurano-lakton natrijev enolat |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>6</sub> Na   |

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Molekulska masa       | 198,11  |
| Analiza               | Natrijev askorbat sadržava najmanje 99 % C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>6</sub> Na nakon 24 sata sušenja u vakuum eksikatoru iznad sumporne kiseline. |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli kristalni prah bez mirisa koji tamni pri izlaganju svjetlosti  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na askorbat      | Pozitivan   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| pH                    | Između 6,5 i 8,0 (10 %-tna vodena otopina)  |
| Specifična rotacija   | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> između + 103° i + 106° (10 %-tna m/v vodena otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,25 % (24 sata u vakuumu iznad sumporne kiseline)  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 302 KALCIJEV ASKORBAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Kalcijev askorbat dihidrat   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 227-261-5  |
| Kemijsko ime          | Kalcijev askorbat dihidrat; kalcijeva sol 2,3-didehidro-1- <i>theo</i> -heksono-1,4-lakton dihidrat                      |
| Kemijska formula      | C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> O <sub>12</sub> Ca×2H <sub>2</sub> O   |
| Molekulska masa       | 426,35   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 % na na suhu tvar  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli do blago blijedi sivkasto-žuti kristalni prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na askorbat      | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 6,0 i 7,5 (10 %-tna vodena otopina)   |
| Specifična rotacija   | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> između + 95° i + 97° (5 %-tna m/v vodena otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Fluorid               | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Hlapljiva tvar        | Najviše 0,3 % utvrđeno sušenjem 24 sata na sobnoj temperaturi, u eksikatoru sa sumpornom kiselinom ili fosforpentoksidom |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

▼ **B****E 304 i. ASKORBIL PALMITAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | L-askorbil palmitat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 205-305-4  |
| Kemijsko ime          | Askorbil palmitat; 2,3-didehidro-L- <i>threo</i> -heksono-1,4-lakton-6-palmitat; 6-palmitoil-3-keto-L-gulofuranolakton |
| Kemijska formula      | $C_{22}H_{38}O_7$  |
| Molekulska masa       | 414,55   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 % na suhoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili žućkastobijeli prah mirisa po limunu  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Raspon tališta        | Između 107 °C i 117 °C   |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ između + 21° i + 24° (5 %-tna m/v u otopini metanola)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 2,0 % (1 sat u vakuum sušnici na 56 – 60 °C)   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,1 %  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 304 ii. ASKORBIL STEARAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 246-944-9   |
| Kemijsko ime          | Askorbil-stearat; L-askorbil-stearat; 2,3-didehidro-L- <i>threo</i> -heksono-1,4-lakton-6-stearat; 6-stearoil-3-keto-L-gulofuranolakton |
| Kemijska formula      | $C_{24}H_{42}O_7$   |
| Molekulska masa       | 442,6   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 %   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli do žućkastobijeli prah mirisa po limunu  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Talište               | Oko 116 °C  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 2,0 % (1 sat u vakuum sušnici na 56–60 °C)  |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,1 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 306 MJEŠAVINA TOKOFEROLA OBOGAĆENA**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b>                                       | Produkt se dobiva vakuum destilacijom s vodenom parom iz jestivog biljnog ulja, sadržava koncentrirane tokoferole i tokotrienole.<br>Sadržava tokoferole poput d- $\alpha$ -, d- $\beta$ -, d- $\gamma$ - i d- $\delta$ tokoferola. |
| EINECS  |   |
| Kemijsko ime  |   |
| Kemijska formula  |   |
| Molekulska masa   | 430,71 (d- $\alpha$ -tokoferol)   |
| Analiza   | Sadržaj najmanje 34 % ukupnih tokoferola  |
| <b>Opis</b>   | Smedastocrveno do crveno, bistro viskozno ulje, blaga karakteristična mirisa i okusa. Može pokazivati slabo izdvajanje voskastih sastojaka u mikrokristalnom obliku.  |
| <b>Identifikacija</b>                                   |   |
| Odgovarajućom metodom plinsko-tekućinske kromatografije |   |
| Specifična rotacija                                     | $[\alpha]_D^{20}$ najmanje + 20°  |
| Topljivost  | Netopljiv u vodi. Topljiv u etanolu. Miješa se s eterom.  |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Sulfatni pepeo  | Najviše 0,1 %   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 307 ALFA-TOKOFEROL**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | DL- $\alpha$ -tokoferol; (all rac)- $\alpha$ -tokoferol  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 233-466-0  |
| Kemijsko ime          | DL-5,7,8-trimetiltokol; DL-2,5,7,8-tetrametil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol                      |
| Kemijska formula      | C <sub>29</sub> H <sub>50</sub> O <sub>2</sub>   |
| Molekulska masa       | 430,71   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 96 %  |
| <b>Opis</b>           | Bistro viskozno ulje, svijetložute do jantarne boje, oksidira i tamni na zraku i svjetlu, gotovo bez mirisa. |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi, lako topljiv u etanolu, miješa se s eterom.  |

**▼ B**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Spektrofotometrija              | U apsolutnom etanolu, maksimalna apsorpcija na oko 292 nm              |
| Specifična rotacija             | $[\alpha]_D^{25} 0^\circ \pm 0,05^\circ$ (1 u 10 otopine u kloroformu) |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Indeks refrakcije               | $[n]_D^{20} 1,503-1,507$   |
| Specifična apsorpcija u etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (292 nm) 71–76<br>(0,01 g u 200 ml apsolutnog etanola) |
| Sulfatni pepeo                  | Najviše 0,1 %  |
| Olovo                           | Najviše 2 mg/kg  |

**E 308 GAMA-TOKOFEROL**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                 | dl-Y-Tokoferol  |
| <b>Definicija</b>               |   |
| EINECS                          | 231-523-4   |
| Kemijsko ime                    | 2,7,8-trimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol                                  |
| Kemijska formula                | $C_{28}H_{48}O_2$   |
| Molekulska masa                 | 416,69  |
| Analiza                         | Sadržaj najmanje 97 %   |
| <b>Opis</b>                     | Bistro, viskozno, blijedožuto ulje koje oksidira i tamni pri izlaganju zraku ili svjetlu. |
| <b>Identifikacija</b>           |   |
| Spektrometrijska analiza        | U apsolutnom etanolu maksimumi apsorpcije na oko 298 nm i 257 nm                          |
| <b>Čistoća</b>                  |   |
| Specifična apsorpcija u etanolu | $E_{1cm}^{1\%}$ (298 nm) između 91 i 97<br>$E_{1cm}^{1\%}$ (257 nm) između 5,0 i 8,0      |
| Indeks refrakcije               | $[n]_D^{20} 1,503 - 1,507$  |
| Sulfatni pepeo                  | Najviše 0,1 %   |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                           | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                            | Najviše 1 mg/kg   |

**E 309 DELTA-TOKOFEROL**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 204-299-0  |
| Kemijsko ime      | 2,7,2,8-trimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-kromanol   |
| Kemijska formula  | $C_{27}H_{46}O_2$  |
| Molekulska masa   | 402,7  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 97 %  |
| <b>Opis</b>       | Bistro, viskozno, blijedožuto ili narančasto ulje koje oksidira i tamni pri izlaganju zraku ili svjetlu. |

**▼ B****Identifikacija**

Spektrometrijska analiza

U apsolutnom etanolu maksimumi apsorpcije na oko 298 nm i 257 nm

**Čistoća**Specifična apsorpcija  $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  u etanolu $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  (298 nm) između 89 i 95  
 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  (257 nm) između 3,0 i 6,0

Indeks refrakcije

 $[n]_{\text{D}}^{20}$  1,500-1,504

Sulfatni pepeo

Najviše 0,1 %

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**E 310 PROPIL GALAT****Sinonimi****Definicija**

EINECS

204-498-2

Kemijsko ime

Propil galat; propilni ester galne kiseline; n-propilni ester 3,4,5-trihidroksibenzojeve kiseline

Kemijska formula

 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5$ 

Molekulska masa

212,20

Analiza

Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi

**Opis**

Bijela do kremastobijela kristalna kruta tvar bez mirisa

**Identifikacija**

Topljivost

Slabo topljiv u vodi, dobro topljiv u etanolu, eteru i propan-1,2-diolu

Raspon tališta

Između 146 °C i 150 °C nakon 4 sata sušenja na 110 °C

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 0,5 % (110 °C, 4 sata)

Sulfatni pepeo

Najviše 0,1 %

Slobodna kiselina

Najviše 0,5 % (kao galna kiselina)

Klorirani organski spojevi

Najviše 100 mg/kg (kao Cl)

Specifična apsorpcija u etanolu

 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  (275 nm) najmanje 485 i najviše 520

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**▼ M30**

▼ **B****E 315 ERITROBINSKA KISELINA**

|  |  |
|--|--|
| <b>Sinonimi</b>                            | Izoaskorbinska kiselina; D-araboaskorbinska kiselina   |
| <b>Definicija</b>                          |  |
| EINECS                                     | 201-928-0  |
| Kemijsko ime                               | $\gamma$ -lakton D-eritro-heks-2-enske kiseline; izoaskorbinska kiselina; D-izoaskorbinska kiselina                                  |
| Kemijska formula                           | $C_6H_8O_6$  |
| Molekulska masa                            | 176,13   |
| Analiza                                    | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                                | Bijela do blago žuta kristalna kruta tvar koja postepeno tamni pri izlaganju svjetlu   |
| <b>Identifikacija</b>                      |  |
| Raspon tališta                             | Oko 164 °C do 172 °C uz razgradnju   |
| Test na askorbinsku kiselinu/reakcija boje | Pozitivan  |
| Specifična rotacija                        | $[\alpha]_D^{25}$ 10 % (m/v) vodene otopine između -16,5° do -18,0°  |
| <b>Čistoća</b>                             |  |
| Gubitak pri sušenju                        | Najviše 0,4 %, nakon 3 sata sušenja nad silikagelom pri smanjenu tlaku   |
| Sulfatni pepeo                             | Najviše 0,3 %  |
| Oksalat                                    | Otopini 1 g u 10 ml vode dodaju se 2 kapi ledocetne kiseline i 5 ml 10 %-tne otopine kalcijeva acetata. Otopina treba ostati bistra. |
| Olovo                                      | Najviše 2 mg/kg  |

**E 316 NATRIJEV IZOASKORBAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Natrijev eritrobat   |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 228-973-9  |
| Kemijsko ime      | Natrijev izoaskorbat; Natrijeva D-izoaskorbinska kiselina; Natrijeva sol 2,3-didehidro-D-eritro-heksono-1,4-laktona; 3-keto-D-gulofurano-lakton natrijev enolat monohidrat |
| Kemijska formula  | $C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$   |
| Molekulska masa   | 216,13   |
| Analiza           | Sadržaj ne manji od 98 % nakon 24 sata sušenja u vakuumu u eksikatoru iznad sumporne kiseline, izraženo kao monohidrat   |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| <b>Opis</b>                                | Bijela kristalna kruta tvar  |
| <b>Identifikacija</b>                      |  |
| Topljivost                                 | Lako topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu  |
| Test na askorbinsku kiselinu/reakcija boje | Pozitivan  |
| Test na natrij                             | Pozitivan  |
| pH   | Specifična rotacija  |
| 5,5 do 8,0 (10 %-tna vodena otopina)       | $[\alpha]_D^{25}$ 10 % (m/v) vodene otopine između + 95° i + 98°   |
| <b>Čistoća</b>                             |  |
| Gubitak pri sušenju                        | Najviše 0,25 % nakon 24 sata sušenja u vakuumu iznad sumporne kiseline   |
| Oksalat                                    | Otopini 1 g u 10 ml vode dodaju se 2 kapi ledocetne kiseline i 5 ml 10 %-tne otopine kalcijeva acetata. Otopina treba ostati bistra. |
| Arsen                                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                      | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                                       | Najviše 1 mg/kg  |

**E 319 TERCIJARNI BUTIL HIDROKINON (TBHQ)**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>                  | TBHQ   |
| <b>Definicija</b>                |  |
| EINECS                           | 217-752-2  |
| Kemijsko ime                     | tert-butil-1,4-benzenediol; 2-(1,1-dimetiletil)-1,4-benzenediol  |
| Kemijska formula                 | $C_{10}H_{14}O_2$  |
| Molekulska masa                  | 166,22   |
| Analiza                          | Sadržaj najmanje 99 % $C_{10}H_{14}O_2$  |
| <b>Opis</b>                      | Bijela kristalna kruta tvar karakteristična mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>            |  |
| Topljivost                       | Praktički netopljiv u vodi; topljiv u etanolu  |
| Talište                          | Najmanje 126,5 °C  |
| Fenoli                           | Otopiti oko 5 mg uzorka u 10 ml metanola i dodati 10,5 ml otopine dimetilamina (1 u 4). Otopina postaje crvena do ružičasta. |
| <b>Čistoća</b>                   |  |
| tert-butil- <i>p</i> -benzokinon | Najviše 0,2 %  |
| 2,5-di-tert-butilhidrokinon      | Najviše 0,2 %  |
| Hidroksikinon                    | Najviše 0,1 %  |
| Toluen                           | Najviše 25 mg/kg   |
| Olovo                            | Najviše 2 mg/kg  |



▼ **B****E 320 BUTILIRANI HIDROKSIANISOL (BHA)**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | BHA  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 246-563-8  |
| Kemijsko ime          | 3-tert-butil-4-hidroksianisol; Smjesa 2-tert-butil-4-hidroksianisola i 3-tertbutil-4-hidroksianisola                     |
| Kemijska formula      | $C_{11}H_{16}O_2$  |
| Molekulska masa       | 180,25   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98,5 % $C_{11}H_{16}O_2$ i najmanje 85 % 3- tert-butil-4-hidroksianisol izomera                         |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili blago žućkasti kristali ili voskasta kruta tvar blaga aromatska mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi, lako topljiv u etanolu   |
| Raspon tališta        | Između 48 °C i 63 °C   |
| Reakcija boje         | Pozitivan test na fenolne skupine  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,05 % nakon spaljivanja na $800 \pm 25$ °C  |
| Fenolne nečistoće     | Najviše 0,5 %  |
| Specifična apsorpcija | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (290 nm) najmanje 190 i najviše 210<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (228 nm) najmanje 326 i najviše 345 |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 321 BUTILIRANI HIDROKSITOLUEN (BHT)**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | BHT  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 204-881-4  |
| Kemijsko ime          | 2,6-ditert-butil- <i>p</i> -kresol; 4-metil-2,6-ditert-butilfenol                                  |
| Kemijska formula      | $C_{15}H_{24}O$  |
| Molekulska masa       | 220,36   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 %  |
| <b>Opis</b>           | Bijela kristalna ili pahuljasta kruta tvar bez mirisa ili karakteristična, slaba aromatična mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi i propan-1,2-diolu Dobro topljiv u etanolu.                                       |
| Talište               | Na 70 °C   |

**▼ B**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Spektrometrijska analiza        | Apsorpcija u rasponu od 230 do 320 nm, na sloju od 2 cm u 1 od 100 000 otopine bezvodnog etanola pokazuje svoj maksimum samo na 278 nm |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Sulfatni pepeo                  | Najviše 0,005 %  |
| Fenolne nečistoće               | Najviše 0,5 %  |
| Specifična apsorpcija u etanolu | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (278 nm) najmanje 81 i najviše 88   |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                           | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                            | Najviše 1 mg/kg  |

**E 322 LECITINI**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>               | Fosfatidi; fosfolipidi   |
| <b>Definicija</b>             | <p>Lecitini su smjese ili dijelovi fosfatida koji se dobivaju fizikalnim postupkom iz životinjskih ili biljnih prehrambenih produkta; također obuhvaćaju hidrolizirane produkte koji se dobivaju uporabom neškodljivih i odgovarajućih enzima. Konačni produkt ne smije pokazivati nikakve znakove zaostala djelovanja enzima.</p> <p>Lecitini mogu biti lagano izbijeļjeni u vodenom mediju pod djelovanjem vodikova peroksida. Ta oksidacija ne smije kemijski promijeniti lecitinske fosfatide.</p> |
| EINECS                        | 232-307-2  |
| Kemijsko ime                  |  |
| Kemijska formula              |  |
| Molekulska masa               |  |
| Analiza                       | <p>Lecitini: najmanje 60,0 % tvari netopljivih u acetonu</p> <p>Hidrolizirani lecitini: najmanje 56,0 % tvari netopljivih u acetonu</p>  |
| <b>Opis</b>                   | <p>Lecitini: smeđa tekućina ili viskozna polutekućina ili prah</p> <p>Hidrolizirani lecitini: svijetlosmeđa do smeđa viskozna tekućina ili pasta</p>   |
| <b>Identifikacija</b>         |  |
| Test na holin                 | Pozitivan  |
| Test na fosfor                | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline        | Pozitivan  |
| Test na hidrolizirani lecitin | U čašu od 800 ml doda se 500 ml vode (30 °C do 35 °C). Nakon toga polako se doda 50 ml uzorka, uz neprestano miješanje. Hidrolizirani lecitin tvori homogenu emulziju. Nehidrolizirani lecitin tvori posebnu masu od oko 50 g.   |
| <b>Čistoća</b>                |  |
| Gubitak pri sušenju           | Najviše 2,0 % (105 °C, 1 sat)  |
| Tvar netopljiva u toluenu     | Najviše 0,3 %  |

**▼ B**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Kiselinski broj | Lecitini: najviše 35 mg kalijeva hidroksida po gramu<br>Hidrolizirani lecitini: najviše 45 mg kalijeva hidroksida po gramu |
| Peroksidni broj | 10 ili manje   |
| Arsen           | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo           | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa            | Najviše 1 mg/kg  |

**E 325 NATRIJEV LAKTAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 200-772-0                                     |
| Kemijsko ime     | Natrijev laktat; natrijev 2-hidroksipropanoat |
| Kemijska formula | $C_3H_5NaO_3$                                 |
| Molekulska masa  | 112,06 (bezvodni)                             |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 57 % i najviše 66 %          |

**Opis**

Bezbojna, prozirna tekućina, bez mirisa ili slabog karakterističnog mirisa

**Identifikacija**

Test na laktat Pozitivan

**▼ M3**

Test na natrij Pozitivan

**▼ B**

pH 6,5 do 7,5 (20 %-tna vodena otopina)

**Čistoća**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Kiselost           | Najviše 0,5 % nakon sušenja izraženo kao mliječna kiselina |
| Arsen              | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo              | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa               | Najviše 1 mg/kg  |
| Reducirajuće tvari | Ne reducira Fehlingovu otopinu                             |

*Napomena:* Ova se specifikacija odnosi na 60 %-tnu vodenu otopinu.

**E 326 KALIJEV LAKTAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 213-631-3                                   |
| Kemijsko ime     | Kalijev laktat; kalijev 2-hidroksipropanoat |
| Kemijska formula | $C_3H_5O_3K$                                |
| Molekulska masa  | 128,17 (bezvodni)                           |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 57 % i najviše 66 %        |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Opis</b>           | Slabo viskozna, bistra tekućina, gotovo bez mirisa. Bez mirisa ili slabo karakterističnog mirisa.  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Spaljivanje           | Spaljivati otopinu kalijeva laktata dok ne postane pepeo. Pepeo je alkaln, a zapjeni se pri dodavanju kiseline.  |
| Reakcija boje         | Prelije se 2 ml otopine kalijeva laktata preko 5 ml (1 u 100 ml) otopine katehola u sumpornoj kiselini. Na dodirnoj površini nastaje tamnocrvena boja.               |
| Test na kalij         | Pozitivan  |
| Test na laktat        | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kiselost              | Otopi se 1 g kalijeva laktata u 20 ml vode, dodaju se 3 kapi fenoltaleina TS i titrira se sa 0,1 N natrijevim hidroksidom. Utrošak ne bi trebao biti veći od 0,2 ml. |
| Reducirajuće tvari    | Ne reducira Fehlingovu otopinu.  |

*Napomena:* Ova se specifikacija odnosi na 60 %-tnu vodenu otopinu.

**E 327 KALCIJEV LAKTAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 212-406-7  |
| Kemijsko ime          | Kalcijev dilaktat; kalcijev dilaktat-hidrat; kalijeva sol 2-hidroksipropanske kiseline   |
| Kemijska formula      | $(C_3H_5O_2)_2 Ca_nH_2O$ (n = 0 - 5)   |
| Molekulska masa       | 218,22 (bezvodni)  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili zrnca gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na laktat        | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu  |
| pH                    | Između 6,0 i 8,0 (5 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | bezvodni: najviše 3,0 % (120 °C, 4 sata)<br>s 1 molekulom vode: najviše 8,0 % (120 °C, 4 sata)<br>s 3 molekule vode: najviše 20,0 % (120 °C, 4 sata)<br>s 4,5 molekule vode: najviše 27,0 % (120 °C, 4 sata) |
| Kiselost              | Najviše 0,5 % suhe tvari izraženo kao mliječna kiselina  |

**▼B**

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| Fluorid            | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor) |
| Arsen              | Najviše 3 mg/kg                       |
| Olovo              | Najviše 2 mg/kg                       |
| Živa               | Najviše 1 mg/kg                       |
| Reducirajuće tvari | Ne reducira Fehlingovu otopinu.       |

**E 330 LIMUNSKA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

Limunska kiselina dobiva se iz soka limuna ili ananasa, fermentacijom ugljikohidratnih otopina ili drugih odgovarajućih medija pomoću *Candida spp.* ili netoksikogenih vrsta *Aspergillus niger*.

EINECS

201-069-1

Kemijsko ime

Limunska kiselina; 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilna kiselina; β-hidroksitrikarbalitska kiselina

Kemijska formula

(a) C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub> (bezvodni)  
(b) C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>×H<sub>2</sub>O (monohidrat)

Molekulska masa

(a) 192,13 (bezvodni)  
(b) 210,15 (monohidrat)

Analiza

Limunska kiselina može biti bezvodna ili može sadržavati jednu molekulu vode. Limunska kiselina sadržava najmanje 99,5 % C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>, izraženo na bezvodnoj osnovi.**Opis**

Limunska je kiselina bijela ili bezbojna kristalna kruta tvar bez mirisa, jaka kisela okusa. Monohidrat kristalizira na suhom zraku.

**Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi; lako topljiv u etanolu; topljiv u eteru

**Čistoća**

Sadržaj vode

Bezvodna limunska kiselina sadržava najviše 0,5 % vode; monohidrat limunske kiseline sadržava najviše 8,8 % vode (metoda Karla Fischera)

Sulfatni pepeo

Najviše 0,05 % nakon spaljivanja na 800 ± 25 °C

Arsen

Najviše 1 mg/kg

Olovo

Najviše 0,5 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Oksalati

Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja

Lako karbonizirajuće tvari

Zagrije se 1 g smrvljenog uzorka (prah) s 10 ml minimalno 98 %-tne sumporne kiseline, 1 sat na vodenoj kupelji, na 90 °C u mraku. Ne smije se razviti tamnija od svijetlosmeđe boje (poredbena otopina K).

**▼ B****E 331 i. MONONATRIJEV CITRAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Monobazičan natrijev citrat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 242-734-6  |
| Kemijsko ime          | Mononatrijev citrat; mononatrijeva sol od 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarbonsilne kiseline |
| Kemijska formula      | (a) $C_6H_7O_7Na$ (bezvodni)<br>(b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monohidrat)                |
| Molekulska masa       | (a) 214,11 (bezvodni)<br>(b) 232,23 (monohidrat)   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili bezbojni kristali  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na citrat        | Pozitivan  |
| Test na natrij        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 3,5 i 3,8 (1 %-tna vodena otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Bezvodni: najviše 1,0 % (140 °C, 0,5 sata)<br>Monohidrat: najviše 8,8 % (180 °C, 4 sata) |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja                          |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 331 ii. DINATRIJEV CITRAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Dibazičan natrijev citrat   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 205-623-3   |
| Kemijsko ime          | Dinatrijev citrat; dinatrijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarbonsilne kiseline; dinatrijeva sol limunske kiseline s 1,5 molekulom vode |
| Kemijska formula      | $C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$   |
| Molekulska masa       | 263,11  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili bezbojni kristali   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na citrat        | Pozitivan   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| pH                    | Između 4,9 i 5,2 (1 %-tna vodena otopina)   |

**▼ B**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Čistoća</b>      |   |
| Gubitak pri sušenju | Najviše 13,0 % (180 °C, 4 sata)                                 |
| Oksalati            | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja |
| Arsen               | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 331 iii. TRINATRIJEV CITRAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Tribazičan natrijev citrat   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 200-675-3  |
| Kemijsko ime          | Trinatrijev citrat; trinatrijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarbonske kiseline; trinatrijeva sol limunske kiseline u bezvodnom, dihidratnom ili pentahidratnom obliku |
| Kemijska formula      | Bezvodni: $C_6H_5O_7Na_3$<br>Hidrirani: $C_6H_5O_7Na_3 \times nH_2O$ (n = 2 ili 5)   |
| Molekulska masa       | 258,07 (bezvodni)<br>294,10 (hidrirani n = 2)<br>348,16 (hidrirani n = 5)  |
| Analiza               | Najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah ili bezbojni kristali  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na citrat        | Pozitivan  |
| Test na natrij        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 7,5 i 9,0 (5 %-tna vodena otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Bezvodni: najviše 1,0 % (180 °C, 18 sati)<br>Dihidrat: 10,0 % do 13,0 % (180 °C, 18 sati)<br>Pentahidrat: najviše 30,3 % (180 °C, 4 sata)                                |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 332 i. MONOKALIJEV CITRAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Monobazičan kalijev citrat   |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 212-753-4  |
| Kemijsko ime      | Monokalijev citrat; monokalijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarbonske kiseline; bezvodna monokalijeva sol limunske kiseline |

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Kemijska formula      | $C_6H_7O_7K$  |
| Molekulska masa       | 230,21  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi                       |
| <b>Opis</b>           | Bijeli, higroskopni zrnati prah ili prozirni kristali           |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na citrat        | Pozitivan   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| pH                    | Između 3,5 i 3,8 (1 %-tna vodena otopina)                       |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1,0 % (180 °C, 4 sata)                                  |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 332 ii. TRIKALIJEV CITRAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Tribazičan kalijev citrat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 212-755-5  |
| Kemijsko ime          | Trikalijev citrat; trikalijeva sol 2-hidroksi-1,2,3- propantrikarboksilne kiseline; monohidratna trikalijeva sol limunske kiseline |
| Kemijska formula      | $C_6H_5O_7K_3 \times H_2O$   |
| Molekulska masa       | 324,42   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli, higroskopni zrnati prah ili prozirni kristali  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na citrat        | Pozitivan  |
| Test na kalij         | Pozitivan  |
| pH                    | Između 7,5 i 9,0 (5 %-tna vodena otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 6,0 % (180 °C, 4 sata)   |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |



**▼ B****E 333 i. MONOKALCIJEV CITRAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Monobazičan kalcijev citrat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          | Monokalcijev citrat; monokalcijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kiseline; monohidratna monokalcijeva sol limunske kiseline        |
| Kemijska formula      | $(C_6H_7O_7)_2Ca \times H_2O$  |
| Molekulska masa       | 440,32   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Sitan bijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na citrat        | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 3,2 i 3,5 (1 %-tna vodena otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 7,0 % (180 °C, 4 sata)   |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja  |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Aluminij              | Najviše 30 mg/kg (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)<br>Najviše 200 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu) |
| Karbonati             | Pri otapanju 1 g kalcijeva citrata u 10 ml 2 N solne kiseline ne smije se osloboditi više od nekoliko izoliranih mjehurića.                    |

**E 333 ii. DIKALCIJEV CITRAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Dibazičan kalcijev citrat   |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Dikalcijski citrat; dikalcijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarboksilne kiseline; trihidratna dikalcijeva sol limunske kiseline |
| Kemijska formula  | $(C_6H_7O_7)_2Ca_2 \times 3H_2O$  |
| Molekulska masa   | 530,42  |
| Analiza           | Najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>       | Sitan bijeli prah   |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na citrat        | Pozitivan  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 20,0 % (180 °C, 4 sata)  |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja  |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Aluminij              | Najviše 30 mg/kg (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)<br>Najviše 200 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu) |
| Karbonati             | Pri otapanju 1 g kalcijeva citrata u 10 ml 2 N solne kiseline ne smije se osloboditi više od nekoliko izoliranih mjehurića                     |

**E 333 iii. TRIKALCIJEV CITRAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Tribazičan kalcijev citrat  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 212-391-7   |
| Kemijsko ime          | Trikalcijev citrat; trikalcijeva sol 2-hidroksi-1,2,3-propantrikarbonske kiseline; tetrahidratna trikalcijeva sol limunske kiseline |
| Kemijska formula      | $(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$   |
| Molekulska masa       | 570,51  |
| Analiza               | Najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Sitan bijeli prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na citrat        | Pozitivan   |
| Test na kalcij        | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 14,0 % (180 °C, 4 sata)   |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja   |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ B**

|           |  |
|-----------|--|
| Aluminij  | Najviše 30 mg/kg (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)   |
|           | Najviše 200 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu)   |
| Karbonati | Pri otapanju 1 g kalcijeva citrata u 10 ml 2 N solne kiseline ne smije se osloboditi više od nekoliko izoliranih mjehurića |

**E 334 L(+)-VINSKA KISELINA, VINSKA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 201-766-0  |
| Kemijsko ime     | L-vinska kiselina; L-2,3-dihidroksibutanska kiselina; d- $\alpha$ , $\beta$ -dihidroksijantarna kiselina |
| Kemijska formula | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>   |
| Molekulska masa  | 150,09   |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,5 % na bezvodnoj osnovi  |

**Opis**

Bezbojna ili prozirna kristalna kruta tvar ili bijeli kristalni prah

**Identifikacija**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Raspon tališta      | Između 168 °C i 170 °C  |
| Test na tartarat    | Pozitivan   |
| Specifična rotacija | [ $\alpha$ ] <sub>D</sub> <sup>20</sup> između + 11,5° i + 13,5° (20 %-na m/v vodena otopina) |

**Čistoća**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,5 % (iznad P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 3 sata)    |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 1 000 mg/kg (nakon spaljivanja na 800 ± 25 °C)          |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg   |
| Oksalati            | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja |

**E 335 i. MONONATRIJEV TARTARAT****Sinonimi**

Mononatrijeva sol L-(+)-vinske kiseline

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           |   |
| Kemijsko ime     | Mononatrijeva sol L-2,3-dihidroksibutanske kiseline; monohidratna mononatrijeva sol L-(+)-vinske kiseline |
| Kemijska formula | C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>6</sub> Na×H <sub>2</sub> O  |
| Molekulska masa  | 194,05  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi   |

**Opis**

Prozirni bezbojni kristali

**▼ B****Identifikacija**

Test na tartarat | Pozitivan

Test na natrij | Pozitivan

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju | Najviše 10,0 % (105 °C, 4 sata)

Oksalati | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja

Arsen | Najviše 3 mg/kg

Olovo | Najviše 2 mg/kg

Živa | Najviše 1 mg/kg

**E 335 ii. DINATRIJEV TARTARAT****Sinonimi****Definicija**

EINECS | 212-773-3

Kemijsko ime | Dinatrijev L-tartarat; dinatrijev (+)-tartarat; dinatrijeva sol (+)-2,3-dihidroksibutanske kiseline; dihidratna dinatrijeva sol L-(+)-vinske kiseline

Kemijska formula |  $C_4H_4O_6Na_2 \times 2H_2O$ 

Molekulska masa | 230,8

Analiza | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi

**Opis**

Prozirni bezbojni kristali

**Identifikacija**

Test na tartarat | Pozitivan

Test na natrij | Pozitivan

Topljivost | 1 gram je netopljiv u 3 ml vode. Netopljiv u etanolu.

pH | Između 7,0 i 7,5 (1 %-tna vodena otopina)

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju | Najviše 17,0 % (150 °C, 4 sata)

Oksalati | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja

Arsen | Najviše 3 mg/kg

Olovo | Najviše 2 mg/kg

Živa | Najviše 1 mg/kg

**E 336 i. MONOKALIJEV TARTARAT****Sinonimi**

Monobazičan kalijev tartarat

**Definicija**

EINECS

Kemijsko ime | Bezvodna monokalijeva sol L-(+)-vinske kiseline; monokalijeva sol L-2,3-dihidroksibutanske kiseline

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Kemijska formula      | $C_4H_5O_6K$  |
| Molekulska masa       | 188,16  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 % na bezvodnoj osnovi                       |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni ili zrnati prah                                |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na tartarat      | Pozitivan   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Talište               | 230 °C  |
| pH                    | 3,4 (1 %-tna vodena otopina)                                    |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1,0 % (105 °C, 4 sata)                                  |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 336 ii. DIKALJEV TARTARAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Dibazičan kalijev tartrat   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 213-067-8   |
| Kemijsko ime          | Dikalijeva sol L-2,3-dihidroksibutanske kiseline; dikalijeva sol s pola molekule vode L-(+)-vinske kiseline |
| Kemijska formula      | $C_4H_4O_6K_2 \times \frac{1}{2} H_2O$  |
| Molekulska masa       | 235,2   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni ili zrnati prah  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na tartarat      | Pozitivan   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| pH                    | Između 7,0 i 9,0 (1 %-tna vodena otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 4,0 % (150 °C, 4 sata)  |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ B****E 337 KALIJEV NATRIJEV TARTARAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Kalijev natrijev L-(+)-tartarat; Rochelleova sol; Seignetteova sol                        |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 206-156-8   |
| Kemijsko ime          | Kalijeva natrijeva sol L-2,3-dihidroksibutanske kiseline; kalijev natrijev L-(+)-tartarat |
| Kemijska formula      | $C_4H_4O_6KNa \times 4H_2O$   |
| Molekulska masa       | 282,23  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni kristali ili bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na tartarat      | Pozitivan   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| Topljivost            | 1 gram je topljiv u 1 ml vode, netopljiv u etanolu  |
| Raspon tališta        | 70–80 °C  |
| pH                    | Između 6,5 i 8,5 (1 %-tna vodena otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 26,0 %, i najmanje 21,0 % (150 °C, 3 sata)  |
| Oksalati              | Najviše 100 mg/kg, izraženo kao oksalna kiselina, nakon sušenja                           |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 338 FOSFORNA KISELINA**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Ortofosforna kiselina; monofosforna kiselina   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-633-2  |
| Kemijsko ime          | Fosforna kiselina  |
| Kemijska formula      | $H_3PO_4$  |
| Molekulska masa       | 98,00  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 67,0 % i najviše 85,7 %. Fosforna je kiselina dostupna na tržištu u obliku vodene otopine različitih koncentracija. |
| <b>Opis</b>           | Bistra, bezbojna, viskozna tekućina  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na kiselinu      | Pozitivan  |
| Test na fosfat        | Pozitivan  |

**▼ B**

| <b>Čistoća</b>     |  |
|--------------------|--|
| Hlapljive kiseline | Najviše 10 mg/kg (kao octena kiselina)       |
| Kloridi            | Najviše 200 mg/kg (izraženo kao klor)        |
| Nitrati            | Najviše 5 mg/kg (kao NaNO <sub>3</sub> )     |
| Sulfati            | Najviše 1 500 mg/kg (kao CaSO <sub>4</sub> ) |
| Fluorid            | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)        |
| Arsen              | Najviše 1 mg/kg                              |
| Kadmij             | Najviše 1 mg/kg                              |
| Olovo              | Najviše 1 mg/kg                              |
| Živa               | Najviše 1 mg/kg                              |

*Napomena:* Ova specifikacija se odnosi na 75 %-nu vodenu otopinu

**E 339 i. MONONATRIJEV FOSFAT**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>        | Mononatrijev monofosfat; kiselni mononatrijev monofosfat; mononatrijev ortofosfat; monobazičan natrijev fosfat; natrijev dihidrogen monofosfat  |
| <b>Definicija</b>      |   |
| EINECS                 | 231-449-2   |
| Kemijsko ime           | Natrijev dihidrogen monofosfat  |
| Kemijska formula       | Bezvodni: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub><br>Monohidrat: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> × H <sub>2</sub> O<br>Dihidrat: NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> × 2H <sub>2</sub> O                               |
| Molekulska masa        | Bezvodni: 119,98<br>Monohidrat: 138,00<br>Dihidrat: 156,01  |
| Analiza                | Nakon 1 sata sušenja na 60 °C i potom 4 sata na 105 °C ne smije sadržavati manje od 97 % NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> .<br>Sadržaj P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> između 58,0 i 60,0 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>            | Bijeli prah, kristali ili zrnca, topljivi na zraku, bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Test na natrij         | Pozitivan   |
| Test na fosfat         | Pozitivan   |
| Topljivost             | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu ili eteru.   |
| pH                     | Između 4,1 i 5,0 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Gubitak pri sušenju    | Anhidrid soli izgubi najviše 2,0 %, monohidrat najviše 15,0 %, a dihidrat najviše 25 % nakon jednosatnog sušenja na 60 °C iza čega slijedi četverosatno sušenje na 105 °C.                                    |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,2 % na bezvodnoj osnovi   |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |

**▼B**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Arsen  | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg |

**E 339 ii. DINATRIJEV FOSFAT**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>        | Dinatrijev monofosfat; sekundarni natrijev fosfat; dinatrijev ortofosfat   |
| <b>Definicija</b>      |  |
| EINECS                 | 231-448-7  |
| Kemijsko ime           | Dinatrijev hidrogenmonofosfat; dinatrijev hidrogenortofosfat   |
| Kemijska formula       | Bezvodni: $\text{Na}_2\text{HPO}_4$<br>Hidrat: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 2, 7 ili 12)  |
| Molekulska masa        | 141,98 (bezvodni)  |
| Analiza                | Nakon 3 sata sušenja na 40 °C i potom 5 sati na 105 °C ne smije sadržavati manje od 98 % $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ .<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ između 49 % i 51 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>            | Anhidrid dinatrijeva hidrogenfosfata bijeli je higroskopni prah bez mirisa. Dostupni hidrirani oblici sadržavaju dihidrat: bijelu, kristalnu krutu tvar bez mirisa; heptahidrat: bijeli, praškasti sipki kristali ili zrnati prah bez mirisa; i dodekahidrat: bijeli, sipki prah ili kristali, bez mirisa. |
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Test na natrij         | Pozitivan  |
| Test na fosfat         | Pozitivan  |
| Topljivost             | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu   |
| pH                     | Između 8,4 i 9,6 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>         |  |
| Gubitak pri sušenju    | Anhidrid izgubi najviše 5,0 %, dihidrat najviše 22,0 %, heptahidrat najviše 50 %, a dodekahidrat najviše 61,0 % (3 sata na 40 °C potom 5 sati na 105 °C)   |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,2 % na bezvodnoj osnovi  |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg  |

**E 339 iii. TRINATRIJEV FOSFAT**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Sinonimi</b> | Natrijev fosfat; tribazičan natrijev fosfat; trinatrijev ortofosfat |
|-----------------|---|



**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Definicija</b>       | Trinatrijev fosfat dobiva se iz vodenih otopina i kristalizira u oblik anhidrida i s 1/2, 1, 6, 8 ili 12 H <sub>2</sub> O. Dodekahidrat se uvijek kristalizira iz vodenih otopina s viškom natrijeva hidroksida. Sadržava 1/4 molekule NaOH.   |
| EINECS                  | 231-509-8  |
| Kemijsko ime            | Trinatrijev monofosfat; trinatrijev fosfat; trinatrijev ortofosfat   |
| Kemijska formula        | Bezvodni: Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub><br>Hidrirani: Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> × nH <sub>2</sub> O (n = 1/2, 1, 6, 8 ili 12)  |
| Molekulska masa         | 163,94 (bezvodni)  |
| Analiza                 | Anhidrid i hidrirani oblici natrijeva fosfata, osim dodekahidrata, sadržavaju najmanje 97,0 % Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , izračunano na temelju suhe tvari. Natrijev fosfat dodekahidrat sadržava najviše 92,0 % Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , izračunano na temelju ostatka nakon spaljivanja. Sadržaj P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> između 40,5 % i 43,5 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali, zrnca ili kristalni prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na natrij          | Pozitivan  |
| Test na fosfat          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| pH                      | Između 11,5 i 12,5 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Nakon 2 sata sušenja na 120 °C, iza čega slijedi 30 minuta spaljivanja na 800 °C, maseni su gubici sljedeći: anhidrid izgubi najviše 2,0 %, monohidrat najviše 11,0 %, a dodekahidrat između 45,0 % i 58,0 %.  |
| Tvar netopljiva u vodi  | Najviše 0,2 % na bezvodnoj osnovi  |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 340 i. MONOKALIJEV FOSFAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Monobazični kalijev fosfat; monokalijev monofosfat; kalijev ortofosfat                          |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            | 231-913-4   |
| Kemijsko ime      | Kalijev dihidrogen fosfat; monokalijev dihidrogen ortofosfat; monokalijev dihidrogen monofosfat |
| Kemijska formula  | KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>   |
| Molekulska masa   | 136,09  |

**▼ B**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Analiza                | Sadržaj najmanje 98,0 %, nakon 4 sata sušenja na 105 °C, sadržaj P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> između 51,0 % i 53,0 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>            | Bezbojni, higroskopni kristali ili bijela zrnca ili kristalni prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Test na kalij          | Pozitivan   |
| Test na fosfat         | Pozitivan   |
| Topljivost             | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| pH                     | Između 4,2 i 4,8 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 2,0 % (105 °C, 4 sata)  |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,2 % na bezvodnoj osnovi   |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 340 ii. DIKALIJEV FOSFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Dikalijev monofosfat; sekundarni kalijev fosfat; dikalijev ortofosfat; dibazičan kalijev fosfat   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 231-834-5   |
| Kemijsko ime          | Dikalijev hidrogen monofosfat; dikalijev hidrogen fosfat; dikalijev hidrogen ortofosfat   |
| Kemijska formula      | K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>   |
| Molekulska masa       | 174,18  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98 %, nakon 4 sata sušenja na 105 °C, sadržaj P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> između 40,3 % i 41,5 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni ili bijeli zrnati prah, kristali ili masa; higroskopna tvar topljiva na zraku  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Test na fosfat        | Pozitivan   |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu  |
| pH                    | Između 8,7 i 9,4 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 2,0 % (105 °C, 4 sata)  |

**▼B**

|                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,2 % (na bezvodnoj osnovi)   |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor) |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg                       |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg                       |

**E 340 iii. TRIKALJEV FOSFAT**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalijev fosfat; tribazičan kalijev fosfat; trikalijev ortofosfat   |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 231-907-1  |
| Kemijsko ime            | Trikalijev monofosfat; trikalijev fosfat; trikalijev ortofosfat  |
| Kemijska formula        | Bezvodni: $K_3PO_4$<br>Hidrirani: $K_3PO_4 \times nH_2O$ (n = 1 ili 3)   |
| Molekulska masa         | 212,27 (bezvodni)  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 97 %, na temelju ostatka nakon spaljivanja, sadržaj $P_2O_5$ između 30,5 % i 34,0 % na temelju ostatka nakon spaljivanja  |
| <b>Opis</b>             | Bezbojni ili bijeli higroskopi kristali ili zrnca bez mirisa. Dostupni hidrirani oblici uključuju monohidrate i trihidrate.                |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na kalij           | Pozitivan  |
| Test na fosfat          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| pH                      | Između 11,5 i 12,3 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Anhidrid: najviše 3,0 %; hidrirani: najviše 23,0 % (utvrđeno nakon 1 sata sušenja na 105 °C i 30 minuta spaljivanja na oko 800 °C ± 25 °C) |
| Tvar netopljiva u vodi  | Najviše 0,2 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 341 i. MONOKALCIJEV FOSFAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Monobazičan kalcijev fosfat; monokalcijev ortofosfat |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 231-837-1  |

**▼ B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Kemijsko ime            | Kalcijev dihidrogen fosfat  |
| Kemijska formula        | Bezvodni: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$<br>Monohidrat: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \times \text{H}_2\text{O}$  |
| Molekulska masa         | 234,05 (bezvodni)<br>252,08 (monohidrat)  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 95 % na suhoj osnovi<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ između 55,5 % i 61,1 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>             | Zrnati prah ili bijeli kristali ili zrnca topljiva na zraku   |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na kalcij          | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Sadržaj CaO             | Između 23,0 % i 27,5 % (anhidrid)<br>Između 19,0 % i 24,8 % (monohidrat)  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri sušenju     | Anhidrid: najviše 14 % nakon 4 sata sušenja na 105 °C.<br>Monohidrat: najviše 17,5 % nakon 4 sata na 105 °C.  |
| Gubitak pri spaljivanju | Anhidrid: najviše 17,5 % nakon 30 minuta spaljivanja na 800 °C ± 25 °C<br>Monohidrat: najviše 25,0 % nakon 1 sata sušenja na 105 °C, iza čega slijedi 30 minuta spaljivanja na 800 °C ± 25 °C |
| Fluorid                 | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Aluminij                | Najviše 70 mg/kg (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)<br>Najviše 200 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu)  |

**E 341 ii. DIKALCIJEV FOSFAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Dibazičan kalcijev fosfat; dikalcijev ortofosfat                                     |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 231-826-1  |
| Kemijsko ime      | Kalcijev monohidrogenfosfat; kalcijev hidrogenortofosfat; sekundarni kalcijev fosfat |
| Kemijska formula  | Bezvodni: $\text{CaHPO}_4$<br>Dihidrat: $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   |
| Molekulska masa   | 136,06 (anhidrid)<br>172,09 (dihidrat)   |

**▼ B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Analiza                 | Dikalcijev fosfat sadržava najmanje 98 % i najviše ekvivalenta 102 % $\text{CaHPO}_4$ nakon 3 sata sušenja na 200 °C<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ između 50,0 % i 52,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali ili zrnca, zrnati prah ili prah   |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na kalcij          | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Topljivost              | Umjereno topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 8,5 % (anhidrid) ili 26,5 % (dihidrat) nakon 30 minuta spaljivanja na 800 °C ± 25 °C  |
| Fluorid                 | Najviše 50 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Aluminij                | Najviše 100 mg/kg za anhidridni oblik i najviše 80 mg/kg za dihidratni oblik (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)<br>Najviše 600 mg/kg za anhidridni oblik i najviše 500 mg/kg za dihidratni oblik (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu). Navedeno vrijedi do 31. ožujka 2015.<br>Najviše 200 mg/kg za anhidridni oblik i dihidratni oblik (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu). Navedeno vrijedi od 1. travnja 2015. |

**E 341 iii. TRIKALCIJEV FOSFAT**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Sinonimi</b> | Kalcijev fosfat, tribazičan; kalcijev ortofosfat; pentakalcijev hidroksimonofosfat; kalcijev hidroksiapatit |
|-----------------|---|

**▼ M31**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Definicija</b> | Trikalcijev fosfat sastoji se od promjenjive smjese kalcijevih fosfata koji se dobivaju neutralizacijom fosforne kiseline kalcijevim hidroksidom ili kalcijevim karbonatom. Njihov je približni sastav $10\text{CaO} \cdot 3\text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . |
|-------------------|--|

**▼ B**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 235-330-6 (pentakalcijev hidroksimonofosfat)<br>231-840-8 (kalcijev ortofosfat)   |
| Kemijsko ime     | Pentakalcijev hidroksimonofosfat; trikalcijev monofosfat  |
| Kemijska formula | $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \times \text{OH}$ ili $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  |
| Molekulska masa  | 502 ili 310   |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 90 % na temelju ostatka nakon spaljivanja, sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ između 38,5 % i 48,0 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>      | Bijeli prah bez mirisa koji je stabilan na zraku  |

**▼B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na kalcij          | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Topljivost              | Praktički netopljiv u vodi; netopljiv u etanolu; topljiv u razrijeđenoj solnoj i dušičnoj kiselini  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 8 %, nakon pola sata spaljivanja na 800 °C ± 25 °C  |
| Fluorid                 | Najviše 50 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Aluminij                | Najviše 150 mg/kg (samo ako se dodaje hrani za dojenčad i malu djecu)<br>Najviše 500 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu). Navedeno vrijedi do 31. ožujka 2015.<br>Najviše 200 mg/kg (za sve namjene osim hrane za dojenčad i malu djecu). Navedeno vrijedi od 1. travnja 2015. |

**E 343 i. MONOMAGNEZIJEV FOSFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Magnezijev dihidrogenfosfat; magnezijev fosfat, monobazični; magnezijev ortofosfat  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 236-004-6   |
| Kemijsko ime          | Magnezijev dihidrogenmonofosfat   |
| Kemijska formula      | $Mg(H_2PO_4)_2 \times nH_2O$ (n = 0 do 4)   |
| Molekulska masa       | 218,30 (bezvodni)   |
| Analiza               | Najmanje 51,0 % nakon spaljivanja izraženo kao P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> na temelju ostatka nakon spaljivanja (800 °C ± 25 °C, 30 minuta) |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah bez mirisa, slabo topljiv u vodi  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na magnezij      | Pozitivan   |
| Test na fosfat        | Pozitivan   |
| Sadržaj MgO           | Najmanje 21,5 % nakon spaljivanja ili na bezvodnoj osnovi (105 °C, 4 sata)  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Fluorid               | Najviše 10 mg/kg (kao fluor)  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **B****E 343 ii. DIMAGNEZIJEV FOSFAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Magnezijev hidrogenfosfat; magnezijev fosfat, dibazičan; dimagnezijev ortofosfat; sekundarni magnezijev fosfat |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-823-5  |
| Kemijsko ime          | Dimagnezijev hidrogenmonofosfat  |
| Kemijska formula      | $\text{MgHPO}_4 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 – 3)  |
| Molekulska masa       | 120,30 (bezvodni)  |
| Analiza               | Najmanje 96 % nakon pola sata spaljivanja na 800 °C ± 25 °C  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah bez mirisa, slabo topljiv u vodi   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na magnezij      | Pozitivan  |
| Test na fosfat        | Pozitivan  |
| Sadržaj MgO           | Najmanje 33,0 % na bezvodnoj osnovi (105 °C, 4 sata)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Fluorid               | Najviše 10 mg/kg (kao fluor)   |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 350 i. NATRIJEV MALAT**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    | Natrijeva sol jabučne kiseline  |
| <b>Definicija</b>                  |   |
| EINECS                             |   |
| Kemijsko ime                       | Dinatrijev DL-malat; dinatrijeva sol butanske dikiseline  |
| Kemijska formula                   | Hemihidrat: $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \times \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$<br>Trihidrat: $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_5 \times 3\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa                    | Hemihidrat: 187,05<br>Trihidrat: 232,10   |
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 98,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli kristalni prah ili grudice   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan   |
| Test na natrij                     | Pozitivan   |
| Formiranje azo boje                | Pozitivno   |
| Topljivost                         | Lako topljiv u vodi   |

**▼ B**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Čistoća</b>      |   |
| Gubitak pri sušenju | Hemihidrat: najviše 7,0 % (130 °C, 4 sata)<br>Trihidrat: 20,5 – 23,5 % (130 °C, 4 sata) |
| Lužnatost           | Najviše 0,2 % kao Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                                       |
| Fumarna kiselina    | Najviše 1,0 %   |
| Maleinska kiselina  | Najviše 0,05 %  |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 350 ii. NATRIJEV HIDROGEN MALAT**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    | Mononatrijeva sol DL-jabučne kiseline                     |
| <b>Definicija</b>                  |   |
| EINECS                             |   |
| Kemijsko ime                       | Mononatrijev DL-malat; mononatrijev 2-DL-hidroksijantarat |
| Kemijska formula                   | C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>5</sub>            |
| Molekulska masa                    | 156,07  |
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi               |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli prah   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan   |
| Test na natrij                     | Pozitivan   |
| Formiranje azo boje                | Pozitivno   |
| <b>Čistoća</b>                     |   |
| Gubitak pri sušenju                | Najviše 2,0 % (110 °C, 3 sata)                            |
| Jabučna kiselina                   | Najviše 0,05 %  |
| Fumarna kiselina                   | Najviše 1,0 %   |
| Arsen                              | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                               | Najviše 1 mg/kg   |

**E 351 KALIJEV MALAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Kalijeva sol jabučne kiseline                               |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Dikalijev DL-malat; dikalijeva sol DL-butanske dikiseline   |
| Kemijska formula  | C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> K <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |
| Molekulska masa   | 210,27  |



**▼ B**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 59,5 %                          |
| <b>Opis</b>                        | Bezbojna ili gotovo bezbojna vodena otopina      |
| <b>Identifikacija</b>              |  |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan  |
| Test na kalij                      | Pozitivan  |
| Formiranje azo boje                | Pozitivno  |
| <b>Čistoća</b>                     |  |
| Lužnatost                          | Najviše 0,2 % kao K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |
| Fumarna kiselina                   | Najviše 1,0 %                                    |
| Jabučna kiselina                   | Najviše 0,05 %                                   |
| Arsen                              | Najviše 3 mg/kg                                  |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg                                  |
| Živa                               | Najviše 1 mg/kg                                  |

**E 352 i. KALCIJEV MALAT**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>                    | Kalcijeva sol jabučne kiseline   |
| <b>Definicija</b>                  |  |
| EINECS                             |  |
| Kemijsko ime                       | Kalcijev DL-malat; kalcijev- $\alpha$ -hidroksijantarat; kalcijeva sol hidroksibutanske dikiseline |
| Kemijska formula                   | C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> CaO <sub>5</sub>   |
| Molekulska masa                    | 172,14   |
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b>              |  |
| Test na malat                      | Pozitivan  |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan  |
| Test na kalcij                     | Pozitivan  |
| Formiranje azo boje                | Pozitivno  |
| Topljivost                         | Slabo topljiv u vodi   |
| <b>Čistoća</b>                     |  |
| Gubitak pri sušenju                | Najviše 2 % (100 °C, 3 sata)   |
| Lužnatost                          | Najviše 0,2 % izraženo kao CaO <sub>3</sub>  |
| Jabučna kiselina                   | Najviše 0,05 %   |
| Fumarna kiselina                   | Najviše 1,0 %  |
| Fluorid                            | Najviše 30 mg/kg   |
| Arsen                              | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                               | Najviše 1 mg/kg  |

▼B

## E 352 ii. KALCIJEV HIDROGEN MALAT

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    | Monokalcijeva sol DL-jabučne kiseline                     |
| <b>Definicija</b>                  |   |
| EINECS                             |   |
| Kemijsko ime                       | Monokalcijev DL-malat; monokalcijev 2-DL-hidroksijantarat |
| Kemijska formula                   | $(C_4H_5O_5)_2Ca$   |
| Molekulska masa                    |   |
| Analiza                            | Sadržaj najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi               |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli prah   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Test na 1,2-dikarboksilnu kiselinu | Pozitivan   |
| Test na kalcij                     | Pozitivan   |
| Formiranje azo boje                | Pozitivno   |
| <b>Čistoća</b>                     |   |
| Gubitak pri sušenju                | Najviše 2,0 % (110 °C, 3 sata)                            |
| Jabučna kiselina                   | Najviše 0,05 %  |
| Fumarna kiselina                   | Najviše 1,0 %   |
| Fluorid                            | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen                              | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                               | Najviše 1 mg/kg   |

## E 353 METAVINSKA KISELINA

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Divinska kiselina   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Metavinska kiselina   |
| Kemijska formula      | $C_4H_6O_6$   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Najmanje 99,5 °C  |
| <b>Opis</b>           | Kristal ili prah bijele ili žućkaste boje. Brzo se topi; blaga mirisa po karamelu.  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi i etanolu   |
| Identifikacija        | U epruvetu staviti 1 do 10 mg tvari s 2 ml koncentrirane sumporne kiseline i 2 kapi reagensa sulforezorcina. Kad se smjesa zagrije na 150 °C, razvije se ljubičasta boja. |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 354 KALCIJEV TARTARAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | L-kalcijev tartarat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          | Kalcijev L(+)-2,3-dihidroksibutandioatdihidrat   |
| Kemijska formula      | $C_4H_4CaO_6 \times 2H_2O$   |
| Molekulska masa       | 224,18   |
| Analiza               | Najmanje 98,0 °C   |
| <b>Opis</b>           | Fini kristalni prah bijele ili gotovo bijele boje  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Slabo topljiv u vodi. Topljivost 0,01 g/100 ml vode (20 °C). Umjerenito topljiv u etanolu. Slabo topljiv u dietil eteru. Topljiv u kiselinama. |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20} + 7,0^\circ$ do $+ 7,4^\circ$ (0,1 % u 1N HCl otopini)  |
| pH                    | Između 6,0 i 9,0 (5 %-tna suspenzija)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Sulfati               | Najviše 1 g/kg (kao H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 355 ADIPINSKA KISELINA**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 204-673-3                                       |
| Kemijsko ime          | Heksanska dikiselina; 1,4-butandikarboksilnacid |
| Kemijska formula      | $C_6H_{10}O_4$                                  |
| Molekulska masa       | 146,14  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,6 %                         |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristali ili kristalni prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Raspon tališta        | 151,5 – 154,0 °C                                |
| Topljivost            | Slabo topljiv u vodi. Lako topljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Voda                  | Najviše 0,2 % (metoda Karla Fischera)           |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 20 mg/kg                                |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg                                 |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 356 NATRIJEV ADIPAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 231-293-5                                     |
| Kemijsko ime     | Natrijev adipat                               |
| Kemijska formula | $C_6H_8Na_2O_4$                               |
| Molekulska masa  | 190,11  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,0 % (na bezvodnoj osnovi) |

**Opis**

Bijeli kristali ili kristalni prah bez mirisa

**Identifikacija**

|                |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| Raspon tališta | 151 – 152 °C (za adipinsku kiselinu) |
| Topljivost     | Oko 50 g/100 ml vode (20 °C)         |
| Test na natrij | Pozitivan                            |

**Čistoća**

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Sadržaj vode | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera) |
| Arsen        | Najviše 3 mg/kg                     |
| Olovo        | Najviše 2 mg/kg                     |
| Živa         | Najviše 1 mg/kg                     |

**E 357 KALIJEV ADIPAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 242-838-1                                     |
| Kemijsko ime     | Kalijev adipat                                |
| Kemijska formula | $C_6H_8K_2O_4$                                |
| Molekulska masa  | 222,32  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,0 % (na bezvodnoj osnovi) |

**Opis**

Bijeli kristali ili kristalni prah bez mirisa

**Identifikacija**

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Raspon tališta | 151–152 °C (za adipinsku kiselinu) |
| Topljivost     | Oko 60 g/100 ml vode (20 °C)       |
| Test na kalij  | Pozitivan                          |

**Čistoća**

|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| Voda  | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera) |
| Arsen | Najviše 3 mg/kg                     |
| Olovo | Najviše 2 mg/kg                     |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg                     |

**▼ B****E 363 JANTARNA KISELINA****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 203-740-4                                    |
| Kemijsko ime     | Dihidroksibutanska dikiselina                |
| Kemijska formula | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> |
| Molekulska masa  | 118,09                                       |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,0 %                      |

**Opis**

Bezbojni ili bijeli kristali bez mirisa

**Identifikacija**

|                |                |
|----------------|----------------|
| Raspon tališta | 185,0–190,0 °C |
|----------------|----------------|

**Čistoća**

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Ostatak pri spaljivanju | Najviše 0,025 % (800 °C, 15 minuta) |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                     |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg                     |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg                     |

**E 380 TRIAMONIJEV CITRAT****Sinonimi**

Tribazičan amonijev citrat

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 222-394-5   |
| Kemijsko ime     | Triamonijeva sol 2-hidroksipropan-1,2,3-trikarboksilne kiseline |
| Kemijska formula | C <sub>6</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>    |
| Molekulska masa  | 243,22  |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 97,0 %   |

**Opis**

Bijeli do gotovo bijeli kristali ili prah

**Identifikacija**

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Test na amonijak | Pozitivan           |
| Test na citrat   | Pozitivan           |
| Topljivost       | Lako topljiv u vodi |

**Čistoća**

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| Oksalat | Najviše 0,04 % (kao oksalna kiselina) |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg                       |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg                       |
| Živa    | Najviše 1 mg/kg                       |

▼ **B****E 385 KALCIJEV DINATRIJEV ETILNI DIAMIN TETRAACETAT**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>                 | Kalcijev dinatrijev EDTA; Kalcijev dinatrijev edetat   |
| <b>Definicija</b>               |  |
| EINECS                          | 200-529-9  |
| Kemijsko ime                    | N,N'-1,2-Etandiol-bis[N-(karboksimetil)glicinat][(4-)-O,O', O <sup>N</sup> ,O <sup>N</sup> ]kalcij(2)-dinatrij; kalcijev dinatrijev (etilendiamin) tetraacetat; kalcijev dinatrijev (etilendinitrilo)tetraacetat |
| Kemijska formula                | C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>8</sub> CaN <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> × 2H <sub>2</sub> O  |
| Molekulska masa                 | 410,31   |
| Analiza                         | Sadržaj najmanje 97 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                     | Bijela kristalna zrnca bez mirisa ili bijeli do gotovo bijeli, blago higroskopan, prah   |
| <b>Identifikacija</b>           |  |
| Test na natrij                  | Pozitivan  |
| Test na kalcij                  | Pozitivan  |
| Tvorba kelata s metalnim ionima | Pozitivna  |
| pH                              | Između 6,5 i 7,5 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Sadržaj vode                    | 5 do 13 % (metoda Karla Fischera)  |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                           | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                            | Najviše 1 mg/kg  |

**E 392 ESKTRAKTI RUŽMARINA**

|   |  |
|---|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Ekstrakt lista ružmarina (antioksidans)  |
| <b>Definicija</b>                                       | Esktrakti ružmarina sadržavaju nekoliko sastojaka koji dokazano pokazuju antioksidacijske učinke. Ti sastojci uglavnom pripadaju razredima fenolnih kiselina, flavonoida, diterpenoida. Osim antioksidacijskih sastojaka, ekstrakti mogu sadržavati i triterpene i materijal izdvojen u organskim otapalima koji je točno definiran u sljedećoj specifikaciji. |
| EINECS  | 283-291-9  |
| Kemijsko ime  | Ekstrakt ružmarina ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )   |
| <b>Opis</b>   | Antioksidans ekstrakta lista ružmarina dobiva se ekstrakcijom listova biljke <i>Rosmarinus officinalis</i> pomoću otapala odobrenog za upotrebu u hrani. Ekstrakti se potom mogu dezodorirati ili dekolorizirati. Ekstrakti se mogu standardizirati.   |
| <b>Identifikacija</b>                                   |  |
| Referentni antioksidacijski fenolni diterpeni sastojci: | Karnosolska kiselina (C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub> ) i karnosol (C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub> ) (koji sadržavaju najmanje 90 % ukupnih fenolnih diterpena)   |

**▼ B**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Referentne ključne hlapljive tvari | Borneol, bornil acetat, kamfor, 1,8-cineol, verbenon |
| Gustoća                            | > 0,25 g/ml  |
| Topljivost                         | Netopljiv u vodi                                     |
| <b>Čistoća</b>                     |  |
| Gubitak pri sušenju                | < 5 %  |
| Arsen                              | Najviše 3 mg/kg                                      |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg                                      |

**1 — Ekstrakti ružmarina dobiveni iz osušenih listova ružmarina ekstrakcijom u acetonu.**

|   |  |
|---|--|
| <b>Opis</b>                                   | Ekstrakti ružmarina dobivaju se iz osušenih listova ružmarina ekstrakcijom u acetonu, filtracijom, pročišćavanjem i hlapljenjem u otapalu, nakon čega slijedi sušenje i prosijavanje radi dobivanja sitna praha ili tekućine.                |
| <b>Identifikacija</b>                         |  |
| Sadržaj referentnih antioksidacijskih spojeva | ≥ 10 % m/m, izraženo kao ukupna karnosolska kiselina i karnosol  |
| Omjer antioksidanata i hlapljivih tvari       | (Ukupan % m/m karnosolske kiseline i karnosola) ≥ 15<br>(% m/m referentnih ključnih hlapljivih tvari)*<br>(* kao postotak ukupnih hlapljivih tvari u ekstraktu, mjereno plinskom kromatografijom — masenom spektrometrijom, metoda „GC-MSD”) |
| <b>Čistoća</b>                                |  |
| Ostaci otapala                                | Aceton: najviše 500 mg/kg  |

**2 — Ekstrakti ružmarina dobiveni ekstrakcijom osušenih listova ružmarina pomoću superkritičnog ugljičnog dioksida.**

|   |  |
|---|--|
| <b>Opis</b>                                   | Ekstrakti ružmarina dobiveni iz osušenih listova ružmarina izdvojeni pomoću superkritičnog ugljičnog dioksida uz malu količinu etanola kao katalizatora.   |
| <b>Identifikacija</b>                         |  |
| Sadržaj referentnih antioksidacijskih spojeva | ≥ 13 % m/m, izraženo kao ukupna karnosolska kiselina i karnosol  |
| Omjer antioksidansa i hlapljivih tvari        | (Ukupan % m/m karnosolske kiseline i karnosola) ≥ 15<br>(% m/m referentnih ključnih hlapljivih tvari)*<br>(* kao postotak ukupnih hlapljivih tvari u ekstraktu, mjereno plinskom kromatografijom — masenom spektrometrijom, metoda „GC-MSD”) |
| <b>Čistoća</b>                                |  |
| Ostaci otapala                                | Etanol: najviše 2 %  |

**3 — Ekstrakti ružmarina dobiveni iz dezodoriranog (aromatičnog) etanolskog ekstrakta ružmarina.**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>Opis</b> | Ekstrakti ružmarina dobiveni iz dezodoriranog etanolskog ekstrakta ružmarina. Ekstrakti se mogu dodatno pročititi, na primjer obradom aktivnim ugljenom i/ili molekularnom destilacijom. Ekstrakti se mogu objesiti u prikladnim i odobrenim spremnicima ili osušiti raspršivanjem. |
|-------------|---|

**▼ B**

|   |  |
|---|--|
| <b>Identifikacija</b>                         |  |
| Sadržaj referentnih antioksidacijskih spojeva | ≥ 5 % m/m, izraženo kao ukupna karnosolska kiselina i karnosol   |
| Omjer antioksidansa i hlapljivih tvari        | (Ukupan % m/m karnosolske kiseline i karnosola) ≥ 15<br>(% m/m referentnih ključnih hlapljivih tvari)*<br>(* kao postotak ukupnih hlapljivih tvari u ekstraktu, mjereno plinskom kromatografijom — masenom spektrometrijom, metoda „GC-MSD”) |
| <b>Čistoća</b>                                |  |
| Ostaci otapala                                | Etanol: najviše 500 mg/kg  |

**4 — Ekstrakti ružmarina dekolorizirani i dezodorirani, dobiveni ekstrakcijom u dva koraka pomoću heksana i etanola.**

|   |   |
|---|---|
| <b>Opis</b>                                   | Ekstrakti ružmarina dobiveni iz dezodoriranog (aromatičnog) etanol-skog ekstrakta ružmarina podvrgnutog ekstrakciji u heksanu. Ekstrakti se mogu dodatno pročistiti, na primjer obradom aktivnim ugljenom i/ili molekularnom destilacijom. Mogu se objesiti u prikladnim i odobrenim spremnicima ili osušiti raspršivanjem. |
| <b>Identifikacija</b>                         |   |
| Sadržaj referentnih antioksidacijskih spojeva | ≥ 5 % m/m, izraženo kao ukupna karnosolska kiselina i karnosol  |
| Omjer antioksidansa i hlapljivih tvari        | (Ukupan % m/m karnosolske kiseline i karnosola) ≥ 15<br>(% m/m referentnih ključnih hlapljivih tvari)*<br>(* kao postotak ukupnih hlapljivih tvari u ekstraktu, mjereno plinskom kromatografijom — masenom spektrometrijom, metoda „GC-MSD”)  |
| <b>Čistoća</b>                                |   |
| Ostaci otapala                                | Heksan: najviše 25 mg/kg<br>Etanol: najviše 500 mg/kg   |

**E 400 ALGINSKA KISELINA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> | Linearni glikuronoglikan sastoji se uglavnom od β-(1-4) vezanih jedinica D-manuronske kiseline i α-(1-4) vezanih jedinica L-guluronske kiseline u obliku piranskih prstena. Hidrofilni se koloidni ugljikohidrat ekstrahira razrijeđenom lužinom iz različitih vrsta smeđih morskih algi prirodnog podrijetla ( <i>Phaeophyceae</i> ). |
| EINECS            | 232-680-1  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  | (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>   |
| Molekulska masa   | 10 000–600 000 (tipičan prosjek)   |
| Analiza           | Prinos alginske kiseline, računano na suhu tvar, nije manji od 20 % i nije veći od 23 % izraženo preko ugljičnog dioksida (CO <sub>2</sub> ), što odgovara najmanje 91 %, a najviše 104,5 % alginske kiseline (C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> (izračunano na temelju ekvivalentne mase 200).              |
| <b>Opis</b>       | Alginska kiselina javlja se u vlaknastim, krupno zrnatim, zrnatim oblicima ili u prahu. Bijele je do žućkastosmeđe boje i gotovo bez mirisa.   |



**▼ B****Identifikacija**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Topljivost                       | Netopljiva u vodi i organskim otapalima, polako topljiva u otopinama natrijeva karbonata, natrijeva hidroksida i trinatrijeva fosfata.  |
| Test taloženja kalcijeva klorida | U 0,5 %-tnu otopinu uzorka u 1 M otopini natrijeva hidroksida doda se jedna petina njegova volumena 2,5 %-tne otopine kalcijeva klorida. Stvara se voluminozan želatinast talog. Ovim pokusom razlikujemo alginsku kiselinu od akacija gume, natrijeve karboksimetilne celuloze, karboksimetilškroba, karagenana, želatine, gatiya gume, karaja gume, gume rogačeve koštice, metil celuloze i tragant gume. |
| Test taloženja amonijeva sulfata | U 0,5 %-tnu otopinu uzorka u 1 M otopini natrijeva hidroksida doda se jedna polovina njegova volumena zasićene otopine amonijeva sulfata. Ne nastaje talog. Ovim pokusom razlikujemo alginsku kiselinu od agara, natrijeve karboksimetil-celuloze, karagenana, deesterificiranog pektina, želatine, gume rogačeve koštice, metil celuloze i škroba.   |
| Reakcija boje                    | Uz protresanje otopiti 0,01 g uzorka (što je potpunije moguće) s 0,15 ml 0,1 N natrijeva hidroksida i dodati 1 ml kisele otopine željezo sulfata. Za 5 minuta razvija se trešnja crvena boja koja se mijenja u tamnoljubičastu.   |
| pH                               | Između 2,0 i 3,5 (3 %-tna suspenzija)   |

**Čistoća**

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Gubitak pri sušenju                              | Najviše 15 % (105 °C, 4 sata)   |
| Sulfatni pepeo                                   | Najviše 8 % na bezvodnoj osnovi |
| Natrijev hidroksid (1 M otopina) netopljiva tvar | Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi |
| Formaldehid                                      | Najviše 50 mg/kg                |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg                 |
| Olovo  | Najviše 5 mg/kg                 |
| Živa   | Kadmij                          |
| Najviše 1 mg/kg                                  | Najviše 1 mg/kg                 |

**Mikrobiologija**

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 500 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g                   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g                  |

**E 401 NATRIJEV ALGINAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| EINECS           |                                  |
| Kemijsko ime     | Natrijeva sol alginske kiseline  |
| Kemijska formula | $(C_6H_7NaO_6)_n$                |
| Molekulska masa  | 10 000–600 000 (tipičan prosjek) |

**▼ B**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Analiza                           | Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 18 % ni veći od 21 % izraženo preko ugljičnog dioksida koji odgovara najmanje 90,8 % ni više od 106,0 % natrijeva alginata (na temelju ekvivalentne mase 222). |
| <b>Opis</b>                       | Bijeli do žućkasti vlaknasti ili zrnati prah, gotovo bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Test na natrij                    | Pozitivan   |
| Test na alginsku kiselinu         | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 15 % (105 °C, 4 sata)   |
| Tvar netopljiva u vodi            | Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi   |
| Formaldehid                       | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                             | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                             | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                            | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 500 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g  |

**E 402 KALIJEV ALGINAT****Sinonimi****Definicija**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| EINECS                    |  |
| Kemijsko ime              | Kalijeva sol alginske kiseline   |
| Kemijska formula          | $(C_6H_7KO_6)_n$   |
| Molekulska masa           | 10 000 – 600 000 (tipičan prosjek)   |
| Analiza                   | Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 16,5 % ni veći od 19,5 % izraženo preko ugljičnog dioksida koji odgovara najmanje 89,2 % ni više od 105,5 % kalijeva alginata (na temelju ekvivalentne mase 238). |
| <b>Opis</b>               | Bijeli do žućkasti vlaknasti ili zrnati prah, gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>     |  |
| Test na kalij             | Pozitivan  |
| Test na alginsku kiselinu | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>            |  |
| Gubitak pri sušenju       | Najviše 15 % (105 °C, 4 sata)  |
| Tvar netopljiva u vodi    | Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi  |
| Formaldehid               | Najviše 50 mg/kg   |

**▼ B**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Arsen                             | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                             | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                            | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 500 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g  |
| <b>E 403 AMONIJEV ALGINAT</b>     |   |
| <b>Sinonimi</b>                   |   |
| <b>Definicija</b>                 |   |
| EINECS                            |   |
| Kemijsko ime                      | Amonijeve sol alginske kiseline   |
| Kemijska formula                  | $(C_6H_{11}NO_6)_n$   |
| Molekulska masa                   | 10 000 – 600 000 (tipičan prosjek)  |
| Analiza                           | Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 18 % ni veći od 21 % izraženo preko ugljičnog dioksida koji odgovara najmanje 88,7 % ni više od 103,6 % amonijeve alginata (na temelju ekvivalentne mase 217). |
| <b>Opis</b>                       | Bijeli do žućkasti vlaknasti ili zrnati prah  |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Test na amonijak                  | Pozitivan   |
| Test na alginsku kiselinu         | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 15 % (105 °C, 4 sata)   |
| Sulfatni pepeo                    | Najviše 7 % na osušenoj osnovi  |
| Tvar netopljiva u vodi            | Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi   |
| Formaldehid                       | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                             | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                             | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                            | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 500 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g  |

▼ **B****E 404 KALCIJEV ALGINAT**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                   | Kalcijeva sol alginata  |
| <b>Definicija</b>                 |   |
| EINECS                            |   |
| Kemijsko ime                      | Kalcijeva sol alginske kiseline   |
| Kemijska formula                  | $(C_6H_7Ca_{1/2}O_6)_n$   |
| Molekulska masa                   | 10 000 – 600 000 (tipičan prosjek)  |
| Analiza                           | Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 18 % ni veći od 21 % izraženo preko ugljičnog dioksida koji odgovara najmanje 89,6 % ni više od 104,5 % kalcijeva alginata (na temelju ekvivalentne mase 219). |
| <b>Opis</b>                       | Bijeli do žućkasti vlaknasti ili zrnati prah, gotovo bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Test na kalcij                    | Pozitivan   |
| Test na alginsku kiselinu         | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 15,0 % (105 °C, 4 sata)   |
| Formaldehid                       | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                             | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                             | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                            | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 500 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g  |

**E 405 PROPAN-1,2-DIOL-ALGINAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Hidroksipropil-alginat; 1,2-propandiolni ester alginske kiseline; propilenglikol-alginat  |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Propan-1,2-diolni ester alginske kiseline; varira u sastavu u skladu sa stupnjem svoje esterifikacije i postotkom slobodnih i neutraliziranih karboksilnih skupina u molekuli |
| Kemijska formula  | $(C_9H_{14}O_7)_n$ (esterificiran)  |
| Molekulska masa   | 10 000 – 600 000 (tipičan prosjek)  |
| Analiza           | Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 16 % ni veći od 20 % izraženo preko ugljičnog dioksida (CO <sub>2</sub> ).   |
| <b>Opis</b>       | Bijeli do žućkastosmeđi vlaknasti ili zrnati prah, gotovo bez mirisa  |

**▼ B****Identifikacija**

Test na 1,2-propandiol

Pozitivan (nakon hidrolize)

Test na alginsku kiselinu

Pozitivan (nakon hidrolize)

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 20 % (105 °C, 4 sata)

Ukupan sadržaj propan-1,2-diola

Najmanje 15 % i najviše 45 %

Slobodan sadržaj propan-1,2-diola

Najviše 15 %

Tvar netopljiva u vodi

Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi

Formaldehid

Najviše 50 mg/kg

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 5 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

**Mikrobiologija**

Ukupan broj živih mikroorganizama

Najviše 5 000 kolonija po gramu

Kvasci i plijesni

Najviše 500 kolonija po gramu

*Escherichia coli*

Odsutna u 5 g

*Salmonella spp.*

Odsutna u 10 g

**E 406 AGAR****Sinonimi**

Geloza; kentonska, bengalska, cejlonska, kineska ili japanska želatina; Layor Carang

**Definicija**

Agar je hidrofilni koloidni polisaharid koji se uglavnom sastoji od jedinica galaktoze s pravilnom izmjenom L i D oblika izomera. Te su heksoze naizmjenice spojene s alfa-1,3 i beta-1,4 vezama u kopolimeru. Na približno svakih deset D-galaktopiranoznih jedinica jedna od hidroksilnih skupina esterificirana je sumpornom kiselinom koja je neutralizirana kalcijem, magnezijem, kalijem ili natrijem. Dobiva se ekstrakcijom iz određenih prirodnih vrsta morskih algi iz obitelji *Gelidiaceae* i *Sphaerococcaceae* i srodnih crvenih algi iz obitelji *Rhodophyceae*.

EINECS

232-658-1

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Koncentracija početka želiranja ne bi smjela biti veća od 0,25 %.

**Opis**

Agar je bez mirisa ili blaga, karakteristična mirisa. Nemljeveni agar obično se pojavljuje u snopovima tankih, membranskih i slijepljenih vrpca ili u izrezanim, ljuskastim ili zrnatim oblicima. Može biti svijetle žućkasto-narančaste boje, žućkasto-sive boje do blijedožute boje ili može biti bezbojan. Kada je vlažan, čvrst je, a krhak kada je suh. Smrvljeni je agar bijele do žuto-bijele ili blijedožute boje. Kada se proučava u vodi pod mikroskopom, prah agara izgleda prozirnije. U klorovodičnoj otopini smrvljeni agar izgleda prozirnije nego u vodi, više ili manje zrnato, prugasto, uglato i ponekad sadržava stanice diatoma. Jačina gela može se standardizirati dodavanjem dekstroze i maltodekstrina ili saharoze.

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Topljivost  | Netopljiv u hladnoj vodi; topljiv u kipućoj vodi  |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 22 % (105 °C, 5 sati)   |
| Pepeo   | Najviše 6,5 % na bezvodnoj osnovi, utvrđeno na 550 °C   |
| Pepeo netopljiv u kiselini (netopljiv u približno 3N solnoj kiselini) | Najviše 0,5 % na bezvodnoj osnovi, utvrđeno na 550 °C   |
| Netopljiva tvar (nakon miješanja 10 minuta u vrućoj vodi)             | Najviše 1,0 %   |
| Škrob   | Nije pronađen sljedećom metodom: u 1 prema 10 otopinu uzorka doda se nekoliko kapi otopine joda. Ne razvije se plava boja.  |
| Želatina i drugi proteini   | Otopiti otprilike 1 g agara u 100 ml kipuće vode i ostaviti da se ohladi na otprilike 50 °C. U 5 ml otopine dodati 5 ml otopine trinitrofenola (1 g bezvodnog trinitrofenola/100 ml vruće vode). Ne javlja se mutnoća unutar 10 minuta.                                   |
| Apsorpcija vode   | U mjerni cilindar od 100 ml staviti 5 g agara, napuniti vodom do oznake, promiješati i ostaviti 24 sata na 25 °C. Sadržaj cilindra izlije se kroz navlaženu staklenu vunu tako da voda istječe u drugi 100 mililitarski mjerni cilindar. Dobije se najviše do 75 ml vode. |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>   |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama                                     | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni   | Najviše 300 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>   | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>  | Odsutna u 5 g   |

**E 407 KARAGENAN****Sinonimi**

Na tržištu se produkti prodaju pod različitim nazivima poput: gelozna tvar irske mahovine; Eucheuman (iz *Eucheuma spp.*); Iridophycan (iz *Irididaea spp.*); Hypnean (iz *Hypnea spp.*); Furcellaran ili danski agar (iz *Furcellaria fastigiata*); Karagenan (iz *Chondrus* i *Gigartina spp.*).

**Definicija**

Karagenan se dobiva ekstrakcijom pomoću vode ili razrijeđenih vodenih lužina iz prirodnih vrsta morskih algi *Gigartinaceae*, *Solieriaceae*, *Hypneaceae* i *Furcellariaceae*, obitelji vrste *Rhodophyceae* (crvenih morskih algi).

Karagenan se uglavnom sastoji od kalijeve, natrijeve, magnezijeve i kalcijeve soli polisaharidnih sulfatnih estera galaktoze i 3,6-anhidrogalaktoze. Te su heksoze naizmjenice spojene veze  $\alpha$ -1,3 i  $\beta$ -1,4 u kopolimeru.

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Prevladavajući polisaharidi u karagenanu označeni su kao kappa, jota i lambda, ovisno o broju sulfata po ponavljajućoj jedinici (npr. 1, 2, 3 sulfat). Između kappa i jota postoji kontinuum u unutrašnjem sastavu koje se razlikuju po broju sulfata po ponavljajućoj jedinici između 1 i 2.</p> <p>Tijekom postupka ne smije se koristiti ni jedan drugi organski precipitant osim metanola, etanola i propan-2-ola.</p> <p>Riječ karagenan rezervirana je za nehidroliziran ili na drugi način kemijski degradiran polimer.</p> <p>Može biti prisutan formaldehid kao slučajna nečistoća do maksimalno 5 mg/kg.</p> |
| EINECS   | 232-524-2   |
| Kemijsko ime   | Sulfatni esteri poligalaktoze   |
| Kemijska formula   |   |
| Molekulska masa  |   |
| Analiza  |   |
| <b>Opis</b>  | Žut do bezbojan, grub do sitan prah, gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Test na galaktozu  | Pozitivan   |
| Test na anhidrogalaktozu   | Pozitivan   |
| Test na sulfat   | Pozitivan   |
| Topljivost   | Topljiv u vrućoj vodi; netopljiv u alkoholu za 1,5 %-tnu otopinu  |
| <b>Čistoća</b>   |   |
| Ostaci otapala   | Najviše 0,1 % metanola, etanola, propan-2-ola, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| Viskoznost   | Najmanje 5 mPa.s (1,5 %-tna otopina na 75 °C)   |
| Gubitak pri sušenju  | Najviše 12 % (105 °C, 4 sata)   |
| Sulfati  | Najmanje 15 % i najviše 40 % na suhoj osnovi (kao SO <sub>4</sub> )   |
| Pepeo  | Najmanje 15 % i najviše 40 %, utvrđeno na suhoj osnovi na 550 °C  |
| Pepeo netopljiv u kiselini   | Najviše 1 % na suhoj osnovi (netopljiv u 10 %-tnoj solnoj kiselini)   |
| Tvar netopljiva u kiselini   | Najviše 2 % na suhoj osnovi (netopljiv u 1 %-tnoj v/v sumpornoj kiselini)   |
| Karagenan male molekulske mase (frakcije molekulske mase ispod 50 kDa) | Najviše 5 %   |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo  | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij   | Najviše 2 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>  |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama                                      | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |

**▼ B**

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Kvasci i plijesni       | Najviše 300 kolonija po gramu |
| <i>Escherichia coli</i> | Odsutna u 5 g                 |
| <i>Salmonella spp.</i>  | Odsutna u 10 g                |

**E 407a PRERAĐENA MORSKA ALGA EUCHEUMA**

|  |  |
|--|--|
| <b>Sinonimi</b>  | PES (skraćena za prerađene morske alge eucheuma) PES dobiven iz vrste <i>Euchema cottonii</i> uglavnom se naziva kappa PES i PES iz <i>Euchema spinosum</i> i <i>Euchema spinosum</i> PES.   |
| <b>Definicija</b>  | Prerađena morska alga eucheuma dobiva se obradom s alkalnom vodom alkaliziranom lužinom (KOH) na visokoj temperaturi, morskih algi <i>Euchema cottonii</i> i <i>Eucema spinosum</i> iz obitelji <i>Rhodophyceae</i> (crvene morske alge) nakon čega se ispire svježom vodom radi uklanjanja nečistoća i sušenja da bi se dobio produkt. Daljnje se pročišćavanje može postignuti pranjem alkoholom. Dopušteni alkoholi za pranje ograničeni su na metanol, etanol ili propan-2-ol. Produkt se uglavnom sastoji od kalijevih, natrijevih, magnezijevih i kalcijevih soli polisaharidnih sulfatnih estera galaktoze i 3,6-anhidrogalaktoze. Prisutno je i do 15 % algal celuloze. Izraz pročišćena morska alga eucheuma rezervirana je za nehidroliziran ili na drugi način kemijski degradiran polimer. Može biti prisutan formaldehid do maksimalno 5 mg/kg. |
| <b>Opis</b>  | Žućkastosmeđi do žućkasti, grub do sitan prah, gotovo bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Test na galaktozu  | Pozitivan  |
| Test na anhidrogalaktozu   | Pozitivan  |
| Test na sulfat   | Pozitivan  |
| Topljivost   | U vodi stvara mutnu viskoznu suspenziju. 1,5 %-tna otopina netopljiva u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Ostaci otapala   | Najviše 0,1 % metanola, etanola, propan-2-ola, pojedinačno ili u kombinaciji   |
| Viskoznost   | Najmanje 5 mPa.s (1,5 %-tna otopina na 75 °C)  |
| Gubitak pri sušenju  | Najviše 12 % (105 °C, 4 sata)  |
| Sulfat   | Najmanje 15 % i najviše 40 % na suhoj osnovi (kao SO <sub>4</sub> )  |
| Pepeo  | Najmanje 15 % i najviše 40 %, utvrđeno na suhoj osnovi na 550 °C   |
| Pepeo netopljiv u kiselini   | Najviše 1 % na suhoj osnovi (netopljiv u 10 %-tnoj solnoj kiselini)  |
| Tvar netopljiva u kiselini   | Najmanje 8 % i najviše 15 % na suhoj osnovi (netopljiv u 1 %-tnoj v/v sumpornoj kiselini)  |
| Karagenan male molekulske mase (frakcije molekulske mase ispod 50 kDa) | Najviše 5 %  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |



**▼ B**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Kadmij                              | Najviše 2 mg/kg  |
| <b>Mikrobiologija</b>               |  |
| Ukupan broj živih mikroorganizama   | Najviše 5 000 kolonija po gramu  |
| Kvasci i plijesni                   | Najviše 300 kolonija po gramu  |
| <i>Escherichia coli</i>             | Odsutna u 5 g  |
| <i>Salmonella spp.</i>              | Odsutna u 10 g   |
| <b>E 410 BRAŠNO SJEMENKE ROGAČA</b> |  |
| <b>Sinonimi</b>                     | Guma rogačeve mahune; algaroba guma  |
| <b>Definicija</b>                   | Guma rogačeve mahune je brašno endosperma sjemena prirodne vrste rogačeva drveta <i>Cerantionia siliqua (L.) Taub.</i> (obitelj <i>Leguminosae</i> ). Uglavnom se sastoji od hidrokoloidnog polisaharida visoke molekulske mase sastavljena od galaktopiranoznih i manopiranoznih jedinica međusobno povezanih glikozidnim vezama, a koji se kemijski može opisati kao galaktomanan.   |
| EINECS                              | 232-541-5  |
| Kemijsko ime                        |  |
| Kemijska formula                    |  |
| Molekulska masa                     | 50 000 – 3 000 000   |
| Analiza                             | Sadržaj galaktomanana najmanje 75 %  |
| <b>Opis</b>                         | Bijeli do žućkastobijeli prah gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>               |  |
| Test na galaktozu                   | Pozitivan  |
| Test na manozu                      | Pozitivan  |
| Mikroskopiranje                     | Na staklenu pločicu staviti malo smrvljena uzorka u vodenu otopinu koja sadržava 0,5 % joda i 1 % kalijeva jodida i pregledati pod mikroskopom. Guma rogačeve koštice ima dugačko rastegnute cjevaste stanice, odvojene ili lagano razmaknute. Njezin je smeđi sadržaj mnogo nepravilnijeg oblika nego kod guar gume. Guar guma ima okrugle do kruškolike stanice koje se međusobno dodiruju. Sadržaj stanica je žute do smeđe boje. |
| Topljivost                          | Topljiv u vrućoj vodi, netopljiv u etanolu   |
| <b>Čistoća</b>                      |  |
| Gubitak pri sušenju                 | Najviše 15 % (105 °C, 5 sati)  |
| Pepeo                               | Najviše 1,2 %, utvrđeno na 800 °C  |
| Protein (N × 6,25)                  | Najviše 7 %  |
| Tvar netopljiva u kiselini          | Najviše 4 %  |
| Škrob                               | Nije pronađen sljedećom metodom: u 1 prema 10 otopinu uzorka doda se nekoliko kapi otopine joda. Ne razvije se plava boja.   |
| Arsen                               | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                               | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                                | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |
| Etanol i propan-2-ol       | Najviše 1 %, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| <b>E 412 GUAR GUMA</b>     |   |
| <b>Sinonimi</b>            | Gum cyamopsis; Guar-flour   |
| <b>Definicija</b>          | Guar guma endosperm je sjemena prirodne vrste biljke guar, <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (L.) Taub. (obitelj <i>Leguminosae</i> ). Uglavnom se sastoji od hidrokoloidnog polisaharida visoke molekulske mase, sastavljena od galaktopiranoznih i manopiranoznih jedinica međusobno povezanih glikozidnim vezama, a koji se kemijski može opisati kao galaktomanan. Guma se može djelomično hidrolizirati toplinskom obradom, blagom kiselinom ili lužnatom oksidacijskom obradom radi prilagodbe viskoznosti. |
| EINECS                     | 232-536-0   |
| Kemijsko ime               |   |
| Kemijska formula           |   |
| Molekulska masa            | 50 000 – 8 000 000  |
| Analiza                    | Sadržaj galaktomanana najmanje 75 %   |
| <b>Opis</b>                | Bijeli do žućkastobijeli prah gotovo bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>      |   |
| Test na galaktozu          | Pozitivan   |
| Test na manozu             | Pozitivan   |
| Topljivost                 | Topljiv u hladnoj vodi  |
| <b>Čistoća</b>             |   |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 15 % (105 °C, 5 sati)   |
| Pepeo                      | Najviše 5,5 %, utvrđeno na 800 °C   |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 7 %   |
| Protein                    | Najviše 10 % (faktor N × 6,25)  |
| Škrob                      | Nije pronađen sljedećom metodom: u 1 prema 10 otopinu uzorka doda se nekoliko kapi otopine joda. (Ne razvije se plava boja.)  |
| Organski peroksidi         | Najviše 0,7 meq uzorka aktivnog kisika/kg   |
| Furfural                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Pentaklorofenol            | Najviše 0,01 mg/kg  |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |

**E 413 TRAGAKANT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Tragakant guma; Tragant  |
| <b>Definicija</b> | Tragakant je osušena izlučevina iz stabljika i grana prirodne vrste <i>Astragalus gummifer Labillardiere</i> i drugih azijskih vrsta <i>Astragalusa</i> (obitelj <i>Leguminosae</i> ). Uglavnom se sastoji od polisaharida visoke molekulske mase (galaktoarabana i kiselih polisaharida) iz kojih se hidrolizom dobivaju galakturonska kiselina, galaktoza, arabinoza, ksiloza i fukoza. Također mogu biti prisutne i manje količine ramnoze i glukoze (derivati iz škroba i/ili celuloze u tragovima). |

**▼ B**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| EINECS                     | 232-252-5  |
| Kemijsko ime               |  |
| Kemijska formula           |  |
| Molekulska masa            | Oko 800 000  |
| Analiza                    |  |
| <b>Opis</b>                | Nemljevena tragant guma javlja se u obliku plosnatih, vlaknastih, ravnih ili zaobljenih fragmenata ili kao spiralno zakrivljeni dijelovi debljine 0,5 – 2,5 mm i duljine do 3 cm. Bijele je do blijedožute boje, no neki dijelovi mogu imati crvenu nijansu. Dijelovi su rožnate teksture, s kratkim prijelomom. Bez mirisa je i otopine su bez okusa i bljutave. Smrvljeni je tragakant bijele do blijedožute ili ružičasto-smeđe (blijede žućkastosmeđe) boje. |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Topljivost                 | 1 g uzorka u 50 ml vode nabubri i poprimi oblik glatke, krute, opalescentne sluzi; netopljiv u etanolu i ne nabubri u 60 %-tnom (m/v) vodenom etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Test na karaja guma        | Negativan. Kuhati 1 g s 20 ml vode dok ne nastane sluz. Dodati 5 ml solne kiseline i ponovno kuhati mješavinu 5 minuta. Postojana ružičasta ili crvena boja nije se razvila.   |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 16 % (105 °C, 5 sati)  |
| Ukupan pepeo               | Najviše 4 %  |
| Pepeo netopljiv u kiselini | Najviše 0,5 %  |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 2 %  |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>Mikrobiologija</b>      |  |
| <i>Salmonella spp.</i>     | Odsutna u 10 g   |
| <i>Escherichia coli</i>    | Odsutna u 5 g  |

**E 414 GUMA ARABIKA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Akacijeva guma   |
| <b>Definicija</b> | Akacijeva guma osušena je izlučevina iz stabljika i grana prirodnih vrsta <i>Acacia senegal</i> (L) Willdenow ili bliskih vrsta Akacije (obitelj <i>Leguminosae</i> ). Uglavnom se sastoji od polisaharida visoke molekulske mase i njihovih kalcijevih, magnezijevih i kalijevih soli iz kojih hidrolizom dobivamo arabinozu, galaktozu, ramnozu i glukuronsku kislinu. |
| EINECS            | 232-519-5  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  |  |
| Molekulska masa   | Oko 350 000  |
| Analiza           |  |

**▼ B**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Opis</b>                | Nemljevena akacijeva guma javlja se u obliku bijelih ili žućkastobijelih sferoidnih kapljica različitih veličina ili uglatih fragmenata, a ponekad su pomiješani i tamniji fragmenti. Također se može pronaći i u obliku bijelih do žućkastobijelih pahuljica, zrna, praha ili materijala osušena raspršivanjem. |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Topljivost                 | Otopina koja se dobije tako da se 1 g uzorka rastopi u 2 ml hladne vode glatko teče, kisela je na lakmus i netopljiva u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 17 % (105 °C, 5 sati) za zrnati oblik i najviše 10 % (105 °C, 4 sata) za materijal osušen raspršivanjem.   |
| Ukupan pepeo               | Najviše 4 %  |
| Pepeo netopljiv u kiselini | Najviše 0,5 %  |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 1 %  |
| Škrob ili dekstrin         | Skuhati otopinu gume 1/50 i ohladiti. U 5 ml dodati 1 kap otopine joda. Ne razvijaju se ni plavkasta ni crvenkasta boja.   |
| Tanin                      | Od otopine 1/50 uzeti 10 ml i to dodati oko 0,1 ml otopine željezova klorida (9 g $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dodati vodu do oznake 100 ml). Ne pojavljuje se crnkasta boja ili crnkasti talog.  |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg  |
| Produkti hidrolize         | Nema manoze, ksiloze i galakturonske kiseline (utvrđeno kromatografijom)   |
| <b>Mikrobiologija</b>      |  |
| <i>Salmonella spp.</i>     | Odsutna u 10 g   |
| <i>Escherichia coli</i>    | Odsutna u 5 g  |

**E 415 KSANTAN GUMA****Sinonimi****Definicija**

Ksantan guma polisaharid je visoke molekulske mase koji se dobiva fermentacijom ugljikohidrata s čistom kulturom prirodnih vrsta *Xanthomonas campestris*; produkt fermentacije čisti se etanolom ili propan-2-olom, suši i melje. Sadržava D-glukoze i D-manoze kao dominantne heksozne jedinice, zajedno s D-glukuronskom i pironskom kiselinom; guma se priprema kao natrijeva, kalijeve ili kalcijeve sol. Njezine su otopine neutralne.

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 234-394-2  |
| Kemijsko ime     |  |
| Kemijska formula |  |
| Molekulska masa  | Oko 1 000 000  |
| Analiza          | Prinosi, na suhoj osnovi, nisu manji od 4,2 % i nisu veći od 5 % izraženo kao $\text{CO}_2$ koji odgovara između 91 % i 108 % ksantan gume |

**▼ B**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Opis</b>                       | Prah krem boje  |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Topljivost                        | Topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 15 % (105 °C, 2,5 sata)   |
| Ukupan pepeo                      | Najviše 16 % na bezvodnoj osnovi utvrđeno na 650 °C nakon 4 sata sušenja na 105 °C  |
| Pironska kiselina                 | Najmanje 1,5 %  |
| Dušik                             | Najviše 1,5 %   |
| Etanol i propan-2-ol              | Najviše 500 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| Olovo                             | Najviše 2 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 300 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 10 g  |
| <i>Xanthomonas campestris</i>     | Nema živih stanica u 1 g  |
| <b>E 416 KARAJA GUMA</b>          |   |
| <b>Sinonimi</b>                   | Katilo; kadaja; guma sterculia; sterculia; karaja, guma karaja; kullo; kuterra  |
| <b>Definicija</b>                 | Karaja guma osušena je izlučevina iz stabljika i grana prirodnih vrsti <i>Sterculia urens</i> Roxburgh ili drugih vrsti <i>Sterculia</i> (obitelj <i>Sterculiaceae</i> ) ili <i>Cochlospermum gossypium</i> A.P. De Candolle ili drugih vrsti <i>Cochlospermum</i> (obitelj <i>Bixaceae</i> ). Uglavnom se sastoji od acetiliranih polisaharida visoke molekulske mase iz kojih hidrolizom dobivamo galaktozu, ramnozu i galakturonsku kiselinu, kao i manje količine glukuronske kiseline. |
| EINECS                            | 232-539-4   |
| Kemijsko ime                      |   |
| Kemijska formula                  |   |
| Molekulska masa                   |   |
| Analiza                           |   |
| <b>Opis</b>                       | Karaja guma javlja se u kapljicama različitih veličina ili kao nepravilni slomljeni dijelovi karakteristična polukristalna izgleda. Prozirne je i ugodne blijedožute do ružičastosmeđe boje. Karaja guma u prahu je svijetlosive do ružičastosmeđe boje. Guma ima osebujan miris po octennoj kiselini.  |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Topljivost                        | Netopljiv u etanolu   |
| Bubrenje u otopini etanola        | U 60 %-tnom etanolu karaja guma bubri i time se razlikuje od ostalih guma   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 20 % (105 °C, 5 sati)   |

**▼ B**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Ukupan pepeo               | Najviše 8 %   |
| Pepeo netopljiv u kiselini | Najviše 1 %   |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 3 %   |
| Hlapljive kiseline         | Najmanje 10 % (kao octena kiselina)   |
| Škrob                      | Ne može se utvrditi   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>      |   |
| <i>Salmonella spp.</i>     | Odsutna u 10 g  |
| <i>Escherichia coli</i>    | Odsutna u 5 g   |
| <b>E 417 TARA GUMA</b>     |   |
| <b>Definicija</b>          | Tara guma dobiva se mljevenjem endosperma sjemena prirodnih vrsta <i>Caesalpinia spinosa</i> (obitelj <i>Leguminosae</i> ). Uglavnom se sastoji od polisaharida visoke molekulske mase sastavljenih najviše od galaktomana. Osnovni se sastojak sastoji od linearnog lanca (1-4)-β-D-manopiranoznih jedinica s α-D-galaktopiranoznim jedinicama vezanih (1-6) vezama. Omjer manoze u odnosu na galaktozu u tara gumi je 3:1. (U gumi rogačeve koštice omjer je 4:1, a guar gumi 2:1.) |
| EINECS                     | 254-409-6   |
| Kemijsko ime               |   |
| Kemijska formula           |   |
| Molekulska masa            |   |
| Analiza                    |   |
| <b>Opis</b>                | Bijeli do bijeložuti prah gotovo bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>      |   |
| Topljivost                 | Topljiv u vodi, netopljiv u etanolu   |
| Stvaranje gela             | Vodenoj otopini uzorka dodamo malu količinu natrijeva borata. Nastaje gel.  |
| <b>Čistoća</b>             |   |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 15 %  |
| Pepeo                      | Najviše 1,5 %   |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 2 %   |
| Protein                    | Najviše 3,5 % (faktor N × 5,7)  |
| Škrob                      | Ne može se utvrditi   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **B****E 418 GELLAN GUMA****Sinonimi****Definicija**

Gellan guma polisaharidna je guma visoke molekulske mase koja se dobiva fermentacijom čiste kulture ugljikohidrata s prirodnim vrstama *Pseudomonas elodea*, a nakon fermentacije čisti se propan-2-olom ili etanolom, suši i melje. Polisaharid visoke molekulske mase uglavnom se sastoji od ponavljajućih jedinica tetrasaharida od jedne jedinice ramnoze, jedinice glukuronske kiseline i dvije glukoze, a supstituiranih acilnim (gliceril i acetil) skupinama s O-glikozidno povezanim esterima. Glukuronska kiselina neutralizirana je do smjese kalijevih, natrijevih, kalcijevih i magnezijevih soli.

EINECS

275-117-5

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Oko 500 000

Analiza

Prinos, na temelju suhe tvari, nije manji od 3,3 % ni veći od 6,8 % izraženo kao CO<sub>2</sub>.

**Opis**

Sivkastobijeli prah

**Identifikacija**

Topljivost

Topljiv u vodi, stvara viskoznu otopinu.

Netopljiv u etanolu.

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 15 % nakon sušenja (2,5 sata na 105 °C)

Dušik

Najviše 3 %

Propan-2-ol

Najviše 750 mg/kg

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

**Mikrobiologija**

Ukupan broj živih mikroorganizama

Najviše 10 000 kolonija po gramu

Kvasci i plijesni

Najviše 400 kolonija po gramu

*Escherichia coli*

Negativna u 5 g

*Salmonella spp.*

Negativna u 10 g

**E 420 i. SORBITOL****Sinonimi**

D-glucitol; D-sorbitol

**Definicija**

Sorbitol se dobiva hidrogenacijom D-glukoze. Uglavnom se sastoji od D-sorbitola. Prema razini D-glukoze, dio produkata koji nije D-sorbitol sastoji se od srodnih tvari poput manitola, iditola, maltitola.

EINECS

200-061-5

Kemijsko ime

D-glucitol

Kemijska formula

C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>

**▼ B**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Molekulska masa                  | 182,2  |
| Analiza                          | Sadržava najmanje 97 % ukupnih glicitola i najmanje 91 % D-sorbitola na temelju suhe tvari (glicitoli su spojevi strukturne formule $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{-CH}_2\text{OH}$ , gdje je „n” cijeli broj).   |
| <b>Opis</b>                      | Bijeli higroskopni kristalni prah, pahuljice ili zrnca   |
| Izgled vodene otopine:           | Otopina je bistra.   |
| <b>Identifikacija</b>            |  |
| Topljivost                       | Vrlo topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu   |
| Raspon tališta                   | 88 do 102 °C   |
| Derivat sorbitol monobenzilidena | U 5 g uzorka doda se 7 ml metanola, 1 ml benzaldehida i 1 ml klorovodične kiseline. U mehaničkoj miješalici miješati i protresati do pojave kristala. Filtracijom vakuumom odvojiti kristale te ih potom otopiti u 20 ml vruće vode u koju je dodan 1 g natrijeva bikarbonata. Potom filtrirati dok je još vruće, ohladiti filtrat, filtrirati usisavanjem, isprati s 5 ml vodene otopine metanola (u omjeru 1: 2) i osušiti na zraku. Tako dobiveni kristali imaju talište između 173 i 179 °C. |
| <b>▼ M4</b>                      |  |
| <b>Čistoća</b>                   |  |
| Sadržaj vode                     | Najviše 1,5 % (metoda Karla Fischera)  |
| Vodljivost                       | Najviše 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C   |
| Reducirajući šećeri              | Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari)   |
| Ukupni šećeri                    | Najviše 1 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari)   |
| Nikal                            | Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Arsen                            | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Olovo                            | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| <b>▼ B</b>                       |  |

**E 420 ii. SORBITOLNI SIRUP****Sinonimi**

D-glucitol sirup

**Definicija**

Sorbitolni sirup dobiven hidrogenacijom glukoznog sirupa sadržava D-sorbitol, D-manitol i hidrogenirane saharide.

Dio produkta koji nije D-sorbitol sastoji se uglavnom od hidrogeniranih oligosaharida koji nastaju hidrogenacijom glukoznog sirupa korištenog kao sirovina (zbog čega sirup ne kristalizira) ili manitola. Mogu biti prisutne manje količine glicitola, gdje je  $n \leq 4$  (glicitoli su spojevi strukturne formule  $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_n\text{-CH}_2\text{OH}$ , gdje je „n” cijeli broj).

EINECS

270-337-8

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Sadržava najmanje 69 % ukupnih krutina i najmanje 50 % D-sorbitola na bezvodnoj osnovi.



**▼ B**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Opis</b>                      | Bistra i bezbojna vodena otopina  |
| <b>Identifikacija</b>            |   |
| Topljivost                       | Može se miješati s vodom, glicerolom i propan-1,2-diolom.   |
| Derivat sorbitol monobenzilidena | U 5 g uzorka doda se 7 ml metanola, 1 ml benzaldehida i 1 ml klorovodične kiseline. U mehaničkoj miješalici miješati i protresati do pojave kristala. Filtrirati pomoću usisavanja, otopiti kristale u 20 ml kipuće vode koja sadržava 1 g natrijeva bikarbonata, filtrirati dok je vruće. Ohladiti filtrat usisavanjem na filteru, isprati s 5 ml mješavine metanol-vode (1 u 2) i osušiti na zraku. Tako dobiveni kristali imaju talište između 173 i 179 °C. |
| <b>▼ M4</b>                      |   |
| <b>Čistoća</b>                   |   |
| Sadržaj vode                     | Najviše 31 % (metoda Karla Fischera)  |
| Vodljivost                       | Najviše 10 µS/cm (na proizvod kao takav) pri temperaturi od 20 °C   |
| Reducirajući šećeri              | Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari)  |
| Nikal                            | Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Arsen                            | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Olovo                            | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |

**E 421 i. MANITOL DOBIVEN HIDROGENACIJOM****▼ B**

i. MANITOL

**Sinonimi**

D-manitol

**▼ M4****Definicija**

*Proizveden katalitičnom hidrogenacijom otopina ugljikohidrata koji sadržavaju glukozu i/ili fruktozu.*

*Proizvod sadržava najmanje 96 % manitola. Dio proizvoda koji nije manitol uglavnom se sastoji od sorbitola (najviše 2 %), maltitola (najviše 2 %) i izomalta (1,1 GPM (1-O-alfa-D-glukopiranozil-D-manitol dehidrat): najviše 2 % i 1,6 GPS (6-O-alfa-D-glukopiranozil-D-sorbitol): najviše 2 %). Nespecifične nečistoće ne smiju predstavljati više od 0,1 % svaka.*

**▼ B**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| EINECS                              | 200-711-8  |
| Kemijsko ime                        | D-manitol  |
| Kemijska formula                    | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>                              |
| Molekulska masa                     | 182,2  |
| Analiza                             | Sadržaj najmanje 96,0 % D-manitola i najviše 102 % izraženih na suhu tvar. |
| <b>Opis</b>                         | Bijeli kristalni prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>               |  |
| Topljivost                          | Topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu, praktički netopljiv u eteru  |
| Raspon tališta                      | Između 164 i 169 °C  |
| Spektrometrija infracrvenog spektra | Usporedba s referentnim standardom, npr. EP ili USP                        |
| Specifična rotacija                 | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> + 23° do + 25° (boratna otopina)            |

**▼ B**

|    |   |
|----|---|
| pH | Između 5 i 8. Dodati 0,5 ml zasićene otopine kalijeva klorida u 10 ml 10 %-tne vodene otopine uzorka, nakon toga izmjeriti pH vrijednost. |
|----|---|

**▼ M4****Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Sadržaj vode        | Najviše 0,5 % (metoda Karla Fischera)  |
| Vodljivost          | Najviše 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C |
| Reducirajući šećeri | Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza)   |
| Ukupni šećeri       | Najviše 1 % (izraženo kao glukoza)   |
| Nikal               | Najviše 2 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B**

## ii. MANITOL PROIZVEDEN FERMENTACIJOM

**Sinonimi**

D-manitol

**Definicija**Dobiven diskontinuiranom fermentacijom pod aerobnim uvjetima uz upotrebu standardnog soja kvasca *Zygosaccharomyces rouxii*. Dio produkta koji nije manitol uglavnom se sastoji od sorbitola, maltitola i izomalta.

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 200-711-8 |
|--------|-----------|

|              |           |
|--------------|-----------|
| Kemijsko ime | D-manitol |
|--------------|-----------|

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Kemijska formula | $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$ |
|------------------|-------------------------------------|

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Molekulska masa | 182,2 |
|-----------------|-------|

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| Analiza | Najviše 99 % na suhu tvar |
|---------|---------------------------|

**Opis**

Bijeli kristalni prah bez mirisa

**Identifikacija**

|            |   |
|------------|---|
| Topljivost | Topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu, praktički netopljiv u eteru |
|------------|---|

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| Raspon tališta | Između 164 i 169 °C |
|----------------|---------------------|

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Spektrometrija infracrvenog spektra | Usporedba s referentnim standardom, npr. EP ili USP |
|-------------------------------------|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Specifična rotacija | $[\alpha]_{\text{D}}^{20} + 23^\circ$ do $+ 25^\circ$ (boratna otopina) |
|---------------------|---|

|    |              |
|----|--------------|
| pH | Između 5 i 8 |
|----|--------------|

Dodati 0,5 ml zasićene otopine kalijeva klorida u 10 ml 10 %-tne vodene otopine uzorka, nakon toga izmjeriti pH vrijednost.

**▼ M4****Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Arabitol            | Najviše 0,3 %  |
| Sadržaj vode        | Najviše 0,5 % (metoda Karla Fischera)  |
| Vodljivost          | Najviše 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C |
| Reducirajući šećeri | Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza)   |
| Ukupni šećeri       | Najviše 1 % (izraženo kao glukoza)   |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****Mikrobiologija**

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Aerobne mezofilne bakterije   | Najviše 1 000 kolonija po gramu |
| Koliformi                     | Odsutna u 10 g                  |
| <i>Salmonella spp.</i>        | Odsutna u 25 g                  |
| <i>Escherichia coli</i>       | Odsutna u 10 g                  |
| <i>Staphylococcus aureus</i>  | Odsutna u 10 g                  |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Odsutna u 10 g                  |
| Plijesni                      | Najviše 100 kolonija po gramu   |
| Kvasci                        | Najviše 100 kolonija po gramu   |

**E 422 GLICEROL****Sinonimi**

Glicerin

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 200-289-5   |
| Kemijsko ime     | 1,2,3-propanetriol; glicerol; trihidroksipropan     |
| Kemijska formula | $C_3H_8O_3$   |
| Molekulska masa  | 92,10   |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 98 % glicerola na bezvodnoj osnovi |

**Opis**

Bistra, bezbojna higroskopska sirupasta tekućina lagana karakteristična mirisa koji nije ni jak ni neugodan

**Identifikacija**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Stvaranje akroleina pri zagrijavanju | U epruveti zagrijati nekoliko kapi uzorka s oko 0,5 g kalijeva bisulfata. Razvijaju se karakteristične oštre pare akroleina. |
| Specifična masa (25 °C/25 °C)        | Najmanje 1,257   |
| Indeks refrakcije                    | $[n]_D^{20}$ između 1,471 i 1,474  |

**Čistoća**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Sadržaj vode                          | Najviše 5 % (metoda Karla Fischera)   |
| Sulfatni pepeo                        | Najviše 0,01 %, utvrđeno na $800 \pm 25$ °C   |
| Butantrioli                           | Najviše 0,2 %   |
| Akrolein, glukoza i amonijevi spojevi | Mješavinu 5 ml glicerola i 5 ml otopine kalijeva hidroksida (1 naprama 10) grijati 5 minuta na 60 °C. Smjesa ne požuti i nema miris po amonijaku. |
| Masne kiseline i esteri               | Najviše 0,1 % izraženo kao maslačna kiselina  |
| Klorirani spojevi                     | Najviše 30 mg/kg (kao klor)   |
| 3-monokloropropan-1,2-diol (3-MCPD)   | Najviše 0,1 mg/kg   |
| Arsen                                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                                | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **M7****E 423 GUMA ARABIKA MODIFICIRANA OKTENILSUKCINSKOM KISELINOM**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    | Guma arabika hidrogen oktenil butandioat; Guma arabika hidrogen oktenilsukcinat; Guma arabika modificirana oktenilsukcinskom kiselinom; Akacijeva guma modificirana oktenilsukcinskom kiselinom   |
| <b>Definicija</b>                  | Gumu arabiku modificiranu oktenilsukcinskom kiselinom dobiva se esterifikacijom gume arabike ( <i>Acacia seyal</i> ) ili gume arabike ( <i>Acacia senegal</i> ) u vodenoj otopini s najviše 3 % anhidrida oktenilsukcinske kiseline. Slijedi sušenje raspršivanjem. |
| EINECS                             |   |
| Kemijski naziv                     |   |
| Kemijska formula                   |   |
| Prosječna molekulska masa          | Frakcija i.: 3,105 g/mol<br>Frakcija ii.: 1,106 g/mol   |
| Analiza                            |   |
| <b>Opis</b>                        | Prljavobijeli do svijetlosmeđi sipki prah   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Viskoznost 5 %-ne otopine na 25 °C | Najviše 30 mPa.s  |
| Reakcija taloženja                 | Tvori pahuljasti talog u otopini olovnog subacetata (TS)  |
| Topljivost                         | Lako topljiv u vodi; netopljiv u etanolu  |
| pH za 5 %-tnu vodenu otopinu       | 3,5 do 6,5  |
| <b>Čistoća</b>                     |   |
| Gubitak pri sušenju                | Najviše 15 % (105 °C, 5 sati)   |
| Stupanj esterifikacije             | Najviše 0,6 %   |
| Ukupan pepeo                       | Najviše 10 % (530 °C)   |
| Pepeo netopljiv u kiselini         | Najviše 0,5 %   |
| Tvari netopljive u vodi            | Najviše 1,0 %   |
| Test na škrob ili dekstrin         | Zagrijavati do vrenja vodenu otopinu uzorka 1:50, dodati 0,1 % ispitne otopine joda (TS). Ne pojavljuje se plavkasta ili crvenkasta boja.   |
| Test na gume s taninom             | U 10 ml vodene otopine uzorka 1:50 dodati 0,1 ml ispitne otopine željezova klorida (TS). Ne pojavljuje se crnkasta boja ili crnkasti talog.   |
| Ostatak oktenilsukcinske kiseline  | Najviše 0,3 %   |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg   |
| <b>Mikrobiološki kriterij</b>      |   |
| <i>Salmonella</i> sp.              | Odsutna u 25 g  |
| <i>Escherichia coli</i>            | Odsutna u 1 g   |

▼ B

## E 425 i. KONJAKOVA GUMA

**Sinonimi****Definicija**

Konjakova je guma u vodi topljiv hidrokolid dobiven vodenom ekstrakcijom iz konjakova brašna. Konjakovo je brašno nepročišćena sirovina dobivena iz korijena biljke trajnice *Amorphophallus konjac*. Glavni je sastojak konjakove gume u vodi topljiv polisaharid glukomanan visoke molekulske mase koji se sastoji od D-manoznih i D-glukoznih jedinica u molarnom odnosu 1,6:1,0 povezanim  $\beta(1-4)$ -glikozidnim vezama. Kraće strane lanaca vezane su  $\beta(1-3)$ -glikozidnim vezama, a acetilne skupine pojavljuju se na svakih 9 do 19 šećernih jedinica.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Glavni sastojak, glukomanan, ima prosječnu molekulsku masu od 200 000 do 2 000 000.

Analiza

Sadržava najmanje 75 % ugljikohidrata

**Opis**

Bijeli do krem do svijetli žućkastosmeđi prah

**Identifikacija**

Topljivost

Dispergira se u hladnoj i vrućoj vodi tvoreći vrlo viskoznu otopinu s pH između 4,0 i 7,0.

Stvaranje gela

U epruvetu s 1 %-tnom otopinom uzorka doda se 5 ml 4 %-tne otopine natrijeva borata i snažno potrese. Nastaje gel.

Stvaranje termostabilnoga gela

Pripremi se 2 %-tna otopina uzorka, grije 30 minuta u kipućoj vodenoj kupelji uz stalno miješanje, a nakon toga se dobivena otopina ohladi na sobnu temperaturu. Na svaki gram uzeta uzorka za pripremanje 30 g 2 %-tne otopine na sobnoj temperaturi doda se po 1 ml 10 %-tne otopine kalijeve karbonata. Smjesa se zagrije na vodenoj kupelji na 85 °C i grije 2 sata bez miješanja. U tim uvjetima nastaje termostabilan gel.

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 12 % (105 °C, 5 sati)

Škrob

Najviše 3 %

Protein

Najviše 3 % (faktor N  $\times$  5,7)

Viskoznost (1 %-tna otopina)

Najmanje 3 kgm<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup> na 25 °C

Materijal topljiv u eteru

Najviše 0,1 %

Ukupan pepeo

Najviše 5,0 % (800 °C, 3 do 4 sata)

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

**Mikrobiologija***Salmonella spp.*

Odsutna u 12,5 g

*Escherichia coli*

Odsutna u 5 g

## E 425 ii. KONJAKOV GLUKOMANAN

**Sinonimi****Definicija**

Konjakov je glukomanan u vodi topljiv hidrokolid dobiven iz konjakova brašna ispiranjem vodenom-etanolnom otopinom. Konjakovo brašno nepročišćena je sirovina dobivena iz lukovice biljke trajnice *Amorphophallus konjac*. Glavni je sastojak u vodi topljiv polisaharid glukomanan visoke molekulske mase, koji se sastoji od D-manoznih i D-glukoznih jedinica u molarnom odnosu 1,6: 1,0 povezanim  $\beta(1-4)$ -glikozidnim vezama s lancima od 50 do 60 jedinica. Acetilna skupina pojavljuje se na svakih 19 šećernih jedinica.

**▼ B**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| EINECS                            |  |
| Kemijsko ime                      |  |
| Kemijska formula                  |  |
| Molekulska masa                   | 500 000 do 2 000 000   |
| Analiza                           | Ukupna dijetetska vlakana: najmanje 95 % na temelju suhe tvari   |
| <b>Opis</b>                       | Bijele do slabo smeđaste čestice fine granulacije, sipki prah, bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>             |  |
| Topljivost                        | Dispergira se u hladnoj i vrućoj vodi tvoreći vrlo viskoznu otopinu čiji je pH između 5,0 i 7,0. Topljivost se povećava grijanjem i mehaničkim miješanjem.   |
| Stvaranje termostabilnoga gela    | Pripremi se 2 %-tna otopina uzorka, grije 30 minuta u kipućoj vodenoj kupelji uz stalno miješanje, a nakon toga se dobivena otopina ohladi na sobnu temperaturu. Na svaki gram uzeta uzorka za pripremanje 30 g 2 %-tne otopine na sobnoj temperaturi doda se po 1 ml 10 %-tne otopine kalijeve karbonate. Smjesa se zagrije na vodenoj kupelji na 85 °C i grije 2 sata bez miješanja. U tim uvjetima nastaje termostabilan gel. |
| <b>Čistoća</b>                    |  |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 8 % (105 °C, 3 sata)   |
| Škrob                             | Najviše 1 %  |
| Viskoznost (1 %-tna otopina)      | Najmanje 20 kgm <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> na 25 °C   |
| Protein                           | Najviše 1,5 % (N × 5,7)<br>Utvrđivanje dušika Kjedahlovom metodom. Postotak dušika u uzorku pomnožen s 5,7 daje postotak proteina u uzorku.  |
| Materijal topljiv u eteru         | Najviše 0,5 %  |
| Sulfit (kao SO <sub>2</sub> )     | Najviše 4 mg/kg  |
| Klorid                            | Najviše 0,02 %   |
| 50 % materijal topljiv u alkoholu | Najviše 2,0 %  |
| Ukupan pepeo                      | Najviše 2,0 % (800 °C, 3 do 4 sata)  |
| Olovo                             | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>Mikrobiologija</b>             |  |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 12,5 g   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 5 g  |

**E 426 HEMICELULOZA IZ SOJE****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           |  |
| Kemijsko ime     | U vodi topljivi polisaharidi soje; u vodi topljiva vlakna soje |
| Kemijska formula |  |
| Molekulska masa  |  |
| Analiza          | Sadržava najmanje 74 % ugljikohidrata                          |

**▼ B**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Opis</b>                       | Vrlo sipki bijeli prah ili žućkasti prah  |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Topljivost                        | Topljiv u vrućoj i hladnoj vodi bez stvaranja gela  |
| pH                                | 5,5 ± 1,5 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 7 % (105 °C, 4 sata)  |
| Protein                           | Najviše 14 %  |
| Viskoznost                        | Najviše 200 mPa.s (10 %-tna otopina)  |
| Ukupan pepeo                      | Najviše 9,5 % (600 °C, 4 sata)  |
| Arsen                             | Najviše 2 mg/kg   |
| Etanol                            | Najviše 2 %   |
| Olovo                             | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                            | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 3 000 kolonija po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 100 kolonija po gramu   |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 10 g  |
| <b>E 427 KASIJA GUMA</b>          |   |
| <b>Sinonimi</b>                   |   |
| <b>Definicija</b>                 | Kasija guma mljeveni je pročišćeni endosperm sjemenki <i>Cassia tora</i> i <i>Cassia obtusifoli</i> ( <i>Leguminosae</i> ) koji sadržava manje od 0,05 % <i>Cassia occidentalis</i> . Uglavnom se sastoji od polisaharida visoke molekulske mase koji su uglavnom načinjeni od linearnog lanca 1,4-β-D-manopiranoznih jedinica povezanih s 1,6-α-galaktopiranoznim jedinicama. Omjer manoze i galaktoze je oko 5:1.<br>Sjemenke se tijekom proizvodnje ljušte i iz njih se toplinsko-mehaničkom obradom uklanjaju klice, nakon čega slijedi mljevenje i prosijavanje endosperma. Mljeveni endosperm dodatno se pročišćava ekstrakcijom propan-2-olom. |
| Analiza                           | Najmanje 75 % galaktomana   |
| <b>Opis</b>                       | Blijedožuti do sivkastobijeli prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>             |   |
| Topljivost                        | Netopljiv u etanolu. Dobro dispergira u hladnoj vodi stvarajući koloidnu otopinu.   |
| Stvaranje gela boratom            | Vodenoj disperziji uzorka dodati dostatnu količinu testne otopine (TS) natrijeva borata da bi se pH dignuo iznad 9; nastaje gel.  |
| Stvaranje gela ksantan gumom      | Izvagati 1,5 g uzorka i 1,5 g ksantan gume i pomiješati ih. Ovu mješavinu dodati (uz brzo miješanje) u 300 ml vode na 80 °C u čašu zapremnine 400 ml. Miješati dok se mješavina ne otopi i nastaviti miješati dodatnih 30 minuta nakon otapanja (održavati temperaturu iznad 60 °C tijekom postupka miješanja). Prestati miješati i ostaviti mješavinu da se ohladi na sobnoj temperaturi barem 2 sata.   |

**▼ B**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Viskoznost                        | Čvrst, viskoelastičan gel nastaje nakon što temperatura padne ispod 40 °C, no takav gel ne nastaje u 1 %-tnoj kontrolnoj otopini kasija gume ili same ksantan gume pripremljene na sličan način.<br>Manje od 500 mPa.s (25 °C, 2 sata, 1 %-tna otopina), što odgovara prosječnoj molekulskoj masi od 200 000 – 300 000 Da |
| <b>Čistoća</b>                    |   |
| Tvar netopljiva u kiselini        | Najviše 2,0 %   |
| pH                                | 5,5–8 (1 %-tna vodena otopina)  |
| Sirova mast                       | Najviše 1 %   |
| Protein                           | Najviše 7 %   |
| Ukupan pepeo                      | Najviše 1,2 %   |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 12 % (5 sati, 105 °C)   |
| Ukupni antrakini                  | Najviše 0,5 mg/kg (granica otkrivanja)  |
| Ostaci otapala                    | Najviše 750 mg/kg Propan-2-ol   |
| Olovo                             | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>Mikrobiologija</b>             |   |
| Ukupan broj živih mikroorganizama | Najviše 5 000 jedinica koje tvore kolonije po gramu   |
| Kvasci i plijesni                 | Najviše 100 jedinica koje tvore kolonije po gramu   |
| <i>Salmonella spp.</i>            | Odsutna u 25 g  |
| <i>Escherichia coli</i>           | Odsutna u 1 g   |

**E 431 POLIOKSJETILEN (40) STEARAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Polioksil (40) stearat; polioksietilen (40) monostearat   |
| <b>Definicija</b>     | Smjesa monoestera i diestera komercijalne stearinske kiseline i miješanih polioksietilenskih diola (koji imaju prosječnu duljinu polimera od otprilike 40 oksietilenskih jedinica), skupa sa slobodnim poliolum |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          |   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 97,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Pahuljice ili voskasta kruta tvar na 25 °C krem boje i blaga mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, etanolu, metanolu i etil acetatu. Netopljiv u mineralnom ulju.  |
| Raspon želiranja      | 39–44 °C  |
| Infracrveni spektar   | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Sadržaj vode          | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj       | Najviše 1   |
| Saponifikacijski broj | Najmanje 25 i najviše 35  |
| Hidroksilni broj      | Najmanje 27 i najviše 40  |
| 1,4-dioksan           | Najviše 5 mg/kg   |



**▼ B**

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Etilen oksid                 | Najviše 0,2 mg/kg |
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %    |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg   |

**E 432 POLIOKSJETILEN SORBITAN MONOLAURAT (POLISORBAT 20)**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>              | Polisorbat 20; polioksietilen-(20)-sorbitan-monolaurat  |
| <b>Definicija</b>            | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njihovih monohidrida i dianhidrida s jestivom komercijalnom laurinskom kiselinom i kondenziranim s približno 20 mola etilen-oksida po molu sorbitola i njegovih anhidrida |
| EINECS                       |   |
| Kemijsko ime                 |   |
| Kemijska formula             |   |
| Molekulska masa              |   |
| Analiza                      | Sadržaj ne manji od 70 % oksietilenskih grupa, što odgovara najmanje 97,3 % polioksietilen-(20)-sorbitan-monolaurata na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                  | Na 25 °C uljna tekućina boje limuna do boje jantara slaba karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Topljivost                   | Topljiv u vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu i dioksanu.<br>Netopljiv u mineralnom ulju i petrol-eteru.  |
| Infracrveni spektar          | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola  |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Sadržaj vode                 | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj              | Najviše 2   |
| Saponifikacijski broj        | Najmanje 40 i najviše 50  |
| Hidroksilni broj             | Najmanje 96 i najviše 108   |
| 1,4-dioksan                  | Najviše 5 mg/kg   |
| Etilen oksid                 | Najviše 0,2 mg/kg   |
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %  |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg   |

**E 433 POLIOKSJETILEN SORBITAN MONOOLEAT (POLISORBAT 80)**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Polisorbat 80; polioksietilen-(20)-sorbitan-monooleat  |
| <b>Definicija</b> | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njihovih monohidrida i dianhidrida s jestivom komercijalnom oleinskom kiselinom i kondenziranim s približno 20 mola etilen-oksida po molu sorbitola i njegovih anhidrida |

**▼ B**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| EINECS                       |   |
| Kemijsko ime                 |   |
| Kemijska formula             |   |
| Molekulska masa              |   |
| Analiza                      | Sadržaj ne manji od 65 % oksietilenskih grupa, što odgovara najmanje 96,5 % polioksietilen-(20)-sorbitan-monooleata na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>                  | Na 25 °C uljna tekućina boje limuna do boje jantara, slaba karakteristična mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Topljivost                   | Topljiv u vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu i toluenu.<br>Netopljiv u mineralnom ulju i petrol-eteru.                               |
| Infracrveni spektar          | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola  |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Sadržaj vode                 | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj              | Najviše 2   |
| Saponifikacijski broj        | Najmanje 45 i najviše 55  |
| Hidroksilni broj             | Najmanje 65 i najviše 80  |
| 1,4-dioksan                  | Najviše 5 mg/kg   |
| Etilen oksid                 | Najviše 0,2 mg/kg   |
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %  |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg   |

**E 434 POLIOKSIETILEN SORBITAN MONOPALMITAT (POLISORBAT 40)**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Polisorbat 40; polioksietilen-(20)-sorbitan-monopalmitat   |
| <b>Definicija</b>     | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njihovih monohidrida i dianhidrida s jestivom komercijalnom palmitatnom kiselinom i kondenziranim s približno 20 mola etilen-oksida po molu sorbitola i njegovih anhidrida |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          |  |
| Kemijska formula      |  |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               | Sadržaj ne manji od 66 % oksietilenskih grupa, što odgovara najmanje 97 % polioksietilen-(20)-sorbitan-monopalmitata na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Na 25 °C uljna tekućina ili polugel boje limuna do narančaste te slaba karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, etanolu, metanolu, etil acetatu i acetonu. Netopljiv u mineralnom ulju.  |

**▼ B**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Infracrveni spektar          | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola |
| <b>Čistoća</b>               |  |
| Sadržaj vode                 | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)                                  |
| Kiselinski broj              | Najviše 2  |
| Saponifikacijski broj        | Najmanje 41 i najviše 52   |
| Hidroksilni broj             | Najmanje 90 i najviše 107  |
| 1,4-dioksan                  | Najviše 5 mg/kg  |
| Etilen oksid                 | Najviše 0,2 mg/kg  |
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %   |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg  |

**E 435 POLIOKSJETILEN SORBITAN MONOSTEARAT (POLISORBAT 60)**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Polisorbat 60; polioksietilen-(20)-sorbitan-monostearat   |
| <b>Definicija</b>     | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njihovih monohidrida i dianhidrida s jestivom komercijalnom stearatnom kiselinom i kondenziranim s približno 20 mola etilen-oksida po molu sorbitola i njegovih anhidrida |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          |   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Sadržaj ne manji od 65 % oksietilenskih grupa, što odgovara najmanje 97 % polioksietilen-(20)-sorbitan-monostearata na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Na 25 °C uljna tekućina ili polugel boje limuna do narančaste te slaba karakteristična mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, etil acetatu i toluenu.<br>Netopljiv u mineralnom ulju i biljnim uljima.  |
| Infracrveni spektar   | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Sadržaj vode          | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj       | Najviše 2   |
| Saponifikacijski broj | Najmanje 45 i najviše 55  |
| Hidroksilni broj      | Najmanje 81 i najviše 96  |
| 1,4-dioksan           | Najviše 5 mg/kg   |
| Etilen oksid          | Najviše 0,2 mg/kg   |

**▼ B**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %  |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg |

**E 436 POLIOKSJETILEN SORBITAN TRISTEARAT (POLISORBAT 65)**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>              | Polisorbat 65; polioksietilen-(20)-sorbitan-tristearat  |
| <b>Definicija</b>            | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njihovih monohidrida i dianhidrida s jestivom komercijalnom stearatnom kiselinom i kondenziranim s približno 20 mola etilen-oksida po molu sorbitola i njegovih anhidrida |
| EINECS                       |   |
| Kemijsko ime                 |   |
| Kemijska formula             |   |
| Molekulska masa              |   |
| Analiza                      | Sadržaj ne manji od 46 % oksietilenskih grupa, što odgovara najmanje 96 % polioksietilen-(20)-sorbitan-tristearata na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                  | Na 25 °C žućkastosmeđa kruta tvar slaba karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>        |   |
| Topljivost                   | Raspršuje se u vodi. Topljiv u mineralnom ulju, biljnim uljima, petrol eteru, acetonu, eteru, dioksanu, etanolu i metanolu.   |
| Raspon želiranja             | 29–33 °C  |
| Infracrveni spektar          | Karakterističan za djelomično masni ester polioksietilenskog poliola  |
| <b>Čistoća</b>               |   |
| Sadržaj vode                 | Najviše 3 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj              | Najviše 2   |
| Saponifikacijski broj        | Najmanje 88 i najviše 98  |
| Hidroksilni broj             | Najmanje 40 i najviše 60  |
| 1,4-dioksan                  | Najviše 5 mg/kg   |
| Etilen oksid                 | Najviše 0,2 mg/kg   |
| Etilen glikoli (mono- i di-) | Najviše 0,25 %  |
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                        | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                       | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ B****E 440 i. PEKTIN****Sinonimi****Definicija**

Pektin se uglavnom sastoji od djelomičnih metil estera poligalakturonske kiseline i njihovih amonijevih, natrijevih, kalijevih i kalcijevih soli. Dobiva se ekstrakcijom u vodenom mediju iz prirodnih vrsti odgovarajućih jestivih biljaka, obično agruma i jabuka. Za taloženje je dopušteno koristiti samo metanol, etanol i propan-2-ol.

EINECS

232-553-0

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Sadržaj ne manji od 65 % galakturonske kiseline na temelju suhe tvari bez pepela nakon pranja kiselinom i alkoholom

**Opis**

Prah bijele, svijetložute, svijetlosive ili svijetlosmeđe boje

**Identifikacija**

Topljivost

Topljiv u vodi, stvara koloidnu, opalescentnu otopinu.  
Netopljiv u etanolu.

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 12 % (105 °C, 2 sata)

Pepeo netopljiv u kiselini

Najviše 1 % (netopljiv u približno 3N solnoj kiselini)

Sumporni dioksid

Najviše 50 mg/kg na bezvodnoj osnovi

Sadržaj dušika

Najviše 1,0 % nakon pranja kiselinom i etanolom

Ukupno netopljivih tvari

Najviše 3 %

Ostaci otapala

Najviše 1 % slobodnog metanola, etanola i propan-2-ola, pojedinačno ili u kombinaciji, na temelju bez hlapljivih tvari

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 5 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

**E 440 ii. AMIDIRANI PEKTIN****Sinonimi****Definicija**

Amidirani pektin uglavnom se sastoji od djelomičnih metil estera i amida poligalakturonske kiseline i njihovih amonijevih, natrijevih, kalijevih i kalcijevih soli. Dobiva se ekstrakcijom u vodenome mediju iz prirodnih vrsti odgovarajućih jestivih biljaka, obično agruma i jabuka, te postupkom s amonijakom u alkalnim uvjetima. Za taloženje je dopušteno koristiti samo metanol, etanol i propan-2-ol.

EINECS

Kemijsko ime

**▼ B**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Kemijska formula           |   |
| Molekulska masa            |   |
| Analiza                    | Sadržaj ne manji od 65 % galakturonske kiseline na temelju suhe tvari bez pepela nakon pranja kiselinom i alkoholom |
| <b>Opis</b>                | Prah bijele, svijetložute, svijetle sivkaste ili svijetle smečkaste boje  |
| <b>Identifikacija</b>      |   |
| Topljivost                 | Topljiv u vodi, stvara koloidnu, opalescentnu otopinu. Netopljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>             |   |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 12 % (105 °C, 2 sata)   |
| Pepeo netopljiv u kiselini | Najviše 1 % (netopljiv u približno 3N solnoj kiselini)  |
| Stupanj amidiranja         | Najviše 25 % ukupnih karboksilnih skupina   |
| Ostaci sumpornog dioksida: | Najviše 50 mg/kg na bezvodnoj osnovi  |
| Sadržaj dušika             | Najviše 2,5 % nakon pranja kiselinom i etanolom   |
| Ukupno netopljivih tvari:  | Najviše 3 %   |
| Ostaci otapala             | Najviše 1 % metanola, etanola i propan-2-ola, pojedinačno ili u kombinaciji, na temelju bez hlapljivih tvari        |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |

**E 442 AMONIJEVEVI FOSFATIDI**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Amonijeve soli fosfatidne kiseline; miješane amonijeve soli fosforiliranih glicerida   |
| <b>Definicija</b> | Mješavina amonijevih spojeva fosfatidnih kiselina dobivenih iz jestive masti i ulja. Jedna, dvije ili tri gliceridne jedinice mogu biti vezane na fosfor. Dva fosforna estera mogu također biti povezana međusobno kao fosfatidil fosfatidi. |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  |  |
| Molekulska masa   |  |
| Analiza           | Sadržaj fosfora nije manji od 3 % i nije veći od 3,4 % mase; sadržaj amonijaka nije manji od 1,2 % i nije veći od 1,5 % (izračunano kao N)   |

**▼ M3**

**Opis** Masna polukruta tvar do uljna tekućina

**▼ B**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Topljivost             | Topljiv u mastima. Netopljiv u vodi. Djelomično topljiv u etanolu i acetonu. |
| Test na glicerol       | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline | Pozitivan  |

**▼ B**

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Test na fosfat                 | Pozitivan       |
| <b>Čistoća</b>                 |                 |
| Tvar netopljiva u petrol eteru | Najviše 2,5 %   |
| Arsen                          | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo                          | Najviše 2 mg/kg |
| Živa                           | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij                         | Najviše 1 mg/kg |

**E 444 SAHAROZA ACETAT IZOBUTIRAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | SAIB  |
| <b>Definicija</b>     | Saharoza-acetat-izobutirat smjesa je reakcijskih produkata dobivenih esterifikacijom jestive saharoze s anhidridom octene kiseline i izobutiranhidridom nakon čega slijedi destilacija. Smjesa sadržava sve moguće kombinacije estera s molarnim omjerom acetata i butirata od oko 2:6. |
| EINECS                | 204-771-6   |
| Kemijsko ime          | Saharoza-diacetat-heksaizobutirat   |
| Kemijska formula      | $C_{40}H_{62}O_{19}$  |
| Molekulska masa       | 832-856 (otprilike), $C_{40}H_{62}O_{19}$ : 846,9   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98,8 % i najviše 101,9 % $C_{40}H_{62}O_{19}$  |
| <b>Opis</b>           | Bistra tekućina blijedožute boje bez taloga, blaga mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi. Topljiv u većini organskih otapala.   |
| Indeks refrakcije     | $[n]_D^{40}$ : 1,4492–1,4504  |
| Specifična masa       | $[d]_D^{25}$ : 1,141–1,151  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Triacetin             | Najviše 0,1 %   |
| Kiselinski broj       | Najviše 0,2   |
| Saponifikacijski broj | Najmanje 524 i najviše 540  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 445 GLICEROLNI ESTERI SMOLE DRVETA**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Ester guma  |
| <b>Definicija</b> | Kompleksna smjesa triglicerolnih i diglicerolnih estera smolarnih kiselina iz smole drveta. Smola se dobiva ekstrakcijom iz starih borovih panjeva te čišćenjem rafinacijskim postupkom tekućina-tekućina. Ove specifikacije ne uključuju tvari dobivene iz gumene smole te iscjedak živih borovih stabala, kao i tvari dobivene iz smole talova ulja, nusprodukt u prerađi pulpe (papira). Konačni produkt |

**▼ B**

|   |  |
|---|--|
| EINECS  |  |
| Kemijsko ime  |  |
| Kemijska formula                                    |  |
| Molekulska masa                                     |  |
| Analiza   |  |
| <b>Opis</b>   | Tvrda, kruta tvar žute do blijede jantarne boje  |
| <b>Identifikacija</b>                               |  |
| Topljivost  | Netopljiv u vodi, topljiv u acetonu  |
| Infracrveni spektar                                 | Svojstva smjese  |
| <b>Čistoća</b>                                      |  |
| Specifična masa otopine                             | $[d]_{25}^{20}$ najmanje 0,935 određeno u 50 %-tnoj otopini u d-limonenu (97 %, točka vrenja 175,5 – 176 °C $d_{4}^{20}$ : 0,84)   |
| Raspon omeškivanja metodom prstena i kuglice        | Između 82 °C i 90 °C   |
| Kiselinski broj                                     | Najmanje 3 i najviše 9   |
| Hidroksilni broj                                    | Najmanje 15 i najviše 45   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg  |
| Test odsutnosti smole talovog ulja (test na sumpor) | Kada se organski spojevi koji sadržavaju sumpor zagriju u prisutnosti natrijeva formijata, sumpor se pretvara u hidrogen sulfid koji se lako prepoznaje upotrebom olovnog acetatnog papira. Pozitivna reakcija upućuje na upotrebu smole talova ulja umjesto smole drveta. |

**E 450 i. DINATRIJEV DIFOSFAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Dinatrijev dihidrogendifosfat; dinatrijev dihidrogenpirofosfat; kiseli natrijev pirofosfat; dinatrijev pirofosfat     |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            | 231-835-0   |
| Kemijsko ime      | Dinatrijev dihidrogen difosfat  |
| Kemijska formula  | $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$   |
| Molekulska masa   | 221,94  |
| Analiza           | Sadržava najmanje 95 % dinatrijeva difosfata<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manji od 63,0 % i ne veći od 64,5 % |



**▼ B**

|                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| <b>Opis</b>            | Bijeli prah ili zrnca                 |
| <b>Identifikacija</b>  |                                       |
| Test na natrij         | Pozitivan                             |
| Test na fosfat         | Pozitivan                             |
| Topljivost             | Topljiv u vodi                        |
| pH                     | Između 3,7 i 5,0 (1 %-tna otopina)    |
| <b>Čistoća</b>         |                                       |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 0,5 % (105 °C, 4 sata)        |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 1 %                           |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor) |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg                       |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg                       |
| Aluminij               | Najviše 200 mg/kg                     |

**E 450 ii. TRINATRIJEV DIFOSFAT**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Trinatrijev pirofosfat; trinatrijev monohidrogen difosfat; trinatrijev monohidrogen pirofosfat; trinatrijev difosfat     |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 238-735-6  |
| Kemijsko ime            |  |
| Kemijska formula        | Monohidrat: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \times \text{H}_2\text{O}$<br>Bezvodni: $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ |
| Molekulska masa         | Monohidrat: 261,95<br>Bezvodni: 243,93   |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 95 % na suhoj osnovi<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ najmanje 57 % i najviše 59 %                     |
| <b>Opis</b>             | Bijeli prah ili zrnca, javlja se u bezvodnom ili monohidratnom obliku  |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na natrij          | Pozitivan  |
| Test na fosfat          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Topljiv u vodi   |
| pH                      | Između 6,7 i 7,5 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 4,5 % na temelju anhidridnog spoja (450 – 550 °C).<br>Najviše 11,5 % na temelju monohidratnog spoja              |
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 0,5 % (105 °C, 4 sata) za anhidrid<br>Najviše 1,0 % (105 °C, 4 sata) za monohidrat                               |

**▼B**

|                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,2 %                         |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor) |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg                       |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg                       |

**E 450 iii. TETRANATRIJEV DIFOSFAT**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Tetranatrijev pirofosfat; tetranatrijev disfosfat; tetranatrijev fosfat   |
| <b>Definicija</b>       |   |
| EINECS                  | 231-767-1   |
| Kemijsko ime            | Tetranatrijev difosfat  |
| Kemijska formula        | Bezvodni: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$<br>Dekahidrat: $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$                        |
| Molekulska masa         | Bezvodni: 265,94<br>Dekahidrat: 446,09  |
| Analiza                 | Najmanje 95 % $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ na ostatak nakon spaljivanja<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ najmanje 52,5 % i najviše 54,0 % |
| <b>Opis</b>             | Bezbojni ili bijeli kristali, ili bijeli kristalni ili zrnati prah.<br>Dekahidrat se lagano osipa na suhom zraku.                               |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na natrij          | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Topljivost              | Topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| pH                      | Između 9,8 i 10,8 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 0,5 % za anhidridnu sol, najmanje 38 % i najviše 42 % za dekahidrat (4 sata na 105 °C i 30 minuta na 550 °C.)                           |
| Tvar netopljiva u vodi  | Najviše 0,2 %   |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 450 v. TETRAKALIJEV DIFOSFAT**

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Tetralijev pirofosfat |
| <b>Definicija</b> |                       |
| EINECS            | 230-785-7             |
| Kemijsko ime      | Tetralijev difosfat   |

**▼ B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Kemijska formula        | $K_4P_2O_7$   |
| Molekulska masa         | 330,34 (bezvodni)   |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 95 % (30 minuta na 800 °C)<br>Sadržava najmanje 42,0 % $P_2O_5$ i najviše 43,7 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>             | Bezbojni kristali ili bijeli, vrlo higroskopan prah   |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na kalij           | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Topljivost              | Topljiv u vodi, netopljiv u etanolu   |
| pH                      | Između 10,0 i 10,8 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 2 % (105 °C, 4 sata, potom 550 °C, 30 minuta)   |
| Tvar netopljiva u vodi  | Najviše 0,2 %   |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 450 vi. DIKALCIJEV DIFOSFAT**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalcijev pirofosfat  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 232-221-5  |
| Kemijsko ime            | Dikalcijev difosfat<br>Dikalcijev pirofosfat                           |
| Kemijska formula        | $Ca_2P_2O_7$   |
| Molekulska masa         | 254,12   |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 96 %<br>Sadržaj $P_2O_5$ najmanje 55 % i najviše 56 % |
| <b>Opis</b>             | Fini bijeli prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na kalcij          | Pozitivan  |
| Test na fosfat          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Netopljiv u vodi. Topljiv u razrijeđenoj solnoj i dušičnoj kiselini.   |
| pH                      | Između 5,5 i 7,0 (10 %-tna suspenzija u vodi)                          |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 1,5 % (800 °C ± 25 °C, 30 minuta)                              |
| Fluorid                 | Najviše 50 mg/kg (izraženo kao fluor)                                  |

**▼ B**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Arsen  | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg |

**E 450 vii. KALCIJEV DIHIDROGEN DIFOSFAT**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>            | Kiseli kalcijev pirofosfat; monokalcijev dihidrogen pirofosfat   |
| <b>Definicija</b>          |  |
| EINECS                     | 238-933-2  |
| Kemijsko ime               | Kalcijev dihidrogen difosfat   |
| Kemijska formula           | $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$   |
| Molekulska masa            | 215,97   |
| Analiza                    | Sadržaj ne manji od 90 % na bezvodnoj osnovi<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ najmanje 61 % i najviše 66 %        |
| <b>Opis</b>                | Bijeli kristali ili prah   |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Test na kalcij             | Pozitivan  |
| Test na fosfat             | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Tvar netopljiva u kiselini | Najviše 0,4 %  |
| Fluorid                    | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                      | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |
| Aluminij                   | Najviše 800 mg/kg. Navedeno vrijedi do 31. ožujka 2015.<br>Najviše 200 mg/kg. Navedeno vrijedi od 1. travnja 2015. |

**▼ M10****E 450 ix. MAGNEZIJEV DIHIDROGEN DIFOSFAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Kiseli magnezijev pirofosfat, monomagnezijev dihidrogen pirofosfat, magnezijev difosfat, magnezijev pirofosfat   |
| <b>Definicija</b> | Magnezijev dihidrogen difosfat je kiselina magnezijeva sol difosforne kiseline. Proizvodi se polaganim dodavanjem vodene disperzije magnezijeva hidroksida u fosforu kiselinu dok se ne postigne molarni omjer 1: 2 između Mg i P. Tijekom reakcije temperatura se zadržava ispod 60 °C. Reakcijskoj mješavini dodaje se oko 0.1 % vodikova peroksida i suspenzija se zatim zagrijava i melje. |

**▼ M10**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| EINECS                  | 244-016-8  |
| Kemijsko ime            | Mono magnezijev dihidrogen difosfat  |
| Kemijska formula        | $\text{MgH}_2\text{P}_2\text{O}_7$   |
| Molekulska masa         | 200,25   |
| Analiza                 | Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ najmanje 68,0 % i najviše 70,5 % izraženo kao $\text{P}_2\text{O}_5$<br>Sadržaj MgO najmanje 18,0 % i najviše 20,5 % izraženo kao MgO |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali ili prah   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Topljivost              | Lagano topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu   |
| Veličina čestice:       | Prosječna veličina čestice varira između 10 i 50 $\mu\text{m}$   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 12 % (800 °C, 0,5 sata)  |
| Fluorid                 | Najviše 20 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Aluminij                | Najviše 50 mg/kg   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****E 451 i. PENTANATRIJEV TRIFOSFAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Pentanatrijev tripolifosfat; natrijev tripolifosfat   |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            | 231-838-7   |
| Kemijsko ime      | Pentanatrijev trifosfat   |
| Kemijska formula  | $\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ili 6)  |
| Molekulska masa   | 367,86  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 85,0 % (anhidrid) ili 65,0 % (heksahidrat)<br>Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ ne manji od 56 % i najviše 59 % (anhidrid) ili najmanje 43 % i najviše 45 % (heksahidrat) |

**▼ B**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Opis</b>            | Bijela, slabo higroskopna zrnca ili prah  |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Topljivost             | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| Test na natrij         | Pozitivan   |
| Test na fosfat         | Pozitivan   |
| pH                     | Između 9,1 i 10,2 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Gubitak pri sušenju    | Bezvodni: najviše 0,7 % (105 °C, 1 sat)<br>Heksahidrat: najviše 23,5 % (60 °C, 1 sat, potom 105 °C, 4 sata) |
| Tvar netopljiva u vodi | Najviše 0,1 %   |
| Viši polifosfati       | Najviše 1 %   |
| Fluorid                | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 451 ii. PENTAKALIJEV TRIFOSFAT**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Pentakalijev tripolifosfat; kalijev trifosfat; kalijev tripolifosfat                            |
| <b>Definicija</b>       |   |
| EINECS                  | 237-574-9   |
| Kemijsko ime            | Pentakalijev trifosfat; pentakalijev tripolifosfat  |
| Kemijska formula        | $K_5O_{10}P_3$  |
| Molekulska masa         | 448,42  |
| Analiza                 | Sadržaj ne manji od 85 % na bezvodnoj osnovi<br>Sadržaj $P_2O_5$ najmanje 46,5 % i najviše 48 % |
| <b>Opis</b>             | Bijeli, vrlo higroskopan prah ili zrnca   |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Topljivost              | Vrlo topljiv u vodi   |
| Test na kalij           | Pozitivan   |
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| pH                      | Između 9,2 i 10,5 (1 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 0,4 % (105 °C, 4 sata, potom 550 °C, 30 minuta)   |
| Tvar netopljiva u vodi  | Najviše 2 %   |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **B**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Živa                                | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>E 452 i. NATRIJEV POLIFOSFAT</b> |   |
| <b>I. TOPLJIV POLIFOSFAT</b>        |   |
| <b>Sinonimi</b>                     | Natrijev heksametafosfat; natrijev tetrapolifosfat; Grahamova sol; natrijev polifosfat, staklasti; natrijev polimetafosfat; natrijev metafosfat   |
| <b>Definicija</b>                   | Topljivi natrijevi polifosfati dobivaju se taljenjem, nakon kojeg slijedi hlađenje natrijevih ortofosfata. Ti spojevi čine skupinu koja se sastoji od nekoliko amorfnih, u vodi topljivih polifosfata sastavljenih od linearnih lanaca metafosfatnih jedinica, $(\text{NaPO}_3)_x$ , pri čemu je $x \geq 2$ , na čijim se krajevima nalaze skupine $\text{Na}_2\text{PO}_4$ . Te se tvari obično identificiraju prema omjeru $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ ili sadržaju $\text{P}_2\text{O}_5$ . Omjeri $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ variraju od otprilike 1,3 za natrijev tetrapolifosfat, pri čemu x iznosi približno 4, do otprilike 1,1 za grahamovu sol, koja se obično naziva natrijev heksametafosfat, pri čemu x = od 13 do 18, i do otprilike 1,0 za natrijeve polifosfate veće molekulske mase, pri čemu je x od 20 do 100 ili više. pH njihovih otopina varira od 3,0 do 9,0. |
| EINECS                              | 272-808-3   |
| Kemijsko ime                        | Natrijev polifosfat   |
| Kemijska formula                    | Heterogene smjese natrijevih soli linearno kondenziranih polifosforinih kiselina opće formule $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(3n+1)}$ , pri čemu „n” nije manji od 2.   |
| Molekulska masa                     | $(102)_n$   |
| Analiza                             | Sadržava najmanje 60 % $\text{P}_2\text{O}_5$ i najviše 71 % na temelju ostatka nakon spaljivanja   |
| <b>Opis</b>                         | Bezbojne ili bijele prozirne pločice, granule ili prah  |
| <b>Identifikacija</b>               |   |
| Topljivost                          | Vrlo topljiv u vodi   |
| Test na natrij                      | Pozitivan   |
| Test na fosfat                      | Pozitivan   |
| pH                                  | Između 3,0 i 9,0 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                      |   |
| Gubitak pri spaljivanju             | Najviše 1 %   |
| Tvar netopljiva u vodi              | Najviše 0,1 %   |
| Fluorid                             | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)   |
| Arsen                               | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                               | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                                | Najviše 1 mg/kg   |
| <b>II. NETOPLJIVI POLIFOSFAT</b>    |   |
| <b>Sinonimi</b>                     | Netopljiv natrijev metafosfat; Maddrellova sol; netopljiv natrijev polifosfat; IMP  |
| <b>Definicija</b>                   | Netopljiv natrijev metafosfat natrijev je polifosfat visoke molekularne mase koji se sastoji od dva duga metafosfatna lanca $(\text{NaPO}_3)_x$ koji se spiralno, u suprotnome smjeru, ovijaju oko zajedničke osi. Omjer $\text{Na}_2\text{O}/\text{P}_2\text{O}_5$ otprilike je 1,0. pH vodene otopine 1 u 3 približno je 6,5.   |
| EINECS                              | 272-808-3   |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kemijsko ime          | Natrijev polifosfat  |
| Kemijska formula      | Heterogene smjese natrijevih soli linearno kondenziranih polifosforinih kiselina opće formule $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , pri čemu „n” nije manji od 2. |
| Molekulska masa       | $(102)_n$  |
| Analiza               | Sadržaj $P_2O_5$ najmanje 68,7 % i najviše 70,0 %  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi, topljiv u mineralnim kiselinama i otopinama kalijeva i amonijeva (ali ne natrijeva) klorida  |
| Test na natrij        | Pozitivan  |
| Test na fosfat        | Pozitivan  |
| pH                    | Oko 6,5 (1 u 3 suspenzija u vodi)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Fluorid               | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor)  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 452 ii. KALJEV POLIFOSFAT**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalijev metafosfat; kalijev polimetafosfat; Kurrolova sol  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 232-212-6  |
| Kemijsko ime            | Kalijev polifosfat   |
| Kemijska formula        | $(KPO_3)_n$<br>Heterogene smjese kalijevih soli linearno kondenziranih polifosforinih kiselina opće formule $H_{(n+2)}P_nO_{(3n+1)}$ , pri čemu „n” nije manji od 2. |
| Molekulska masa         | $(118)_n$  |
| Analiza                 | Sadržaj $P_2O_5$ najmanje 53,5 % i najviše 61,5 % na temelju ostatka nakon spaljivanja   |
| <b>Opis</b>             | Fini bijeli prah ili kristali ili bezbojne staklene pločice  |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Topljivost              | 1 g otopi se u 100 ml otopine natrijeva acetata u omjeru 1:25  |
| Test na kalij           | Pozitivan  |
| Test na fosfat          | Pozitivan  |
| pH                      | Najviše 7,8 (1 %-tna suspenzija)   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 2 % (105 °C, 4 sata, potom 550 °C, 30 minuta)  |
| Ciklički fosfat         | Najviše 8 % na sadržaj $P_2O_5$  |



**▼ B**

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| Fluorid | Najviše 10 mg/kg (izraženo kao fluor) |
| Arsen   | Najviše 1 mg/kg                       |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg                       |
| Olovo   | Najviše 1 mg/kg                       |
| Živa    | Najviše 1 mg/kg                       |

**E 452 iii. NATRIJEV KALCIJEV POLIFOSFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Natrijev kalcijev polifosfat, staklast  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 233-782-9   |
| Kemijsko ime          | Natrijev kalcijev polifosfat  |
| Kemijska formula      | $(\text{NaPO}_3)_n \text{CaO}$ , gdje je n obično 5   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Sadržava najmanje 61 % $\text{P}_2\text{O}_5$ i najviše 69 % na temelju ostatka nakon spaljivanja |
| <b>Opis</b>           | Bijeli staklasti kristali, sfere  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| pH                    | Oko 5 do 7 (1 %-tna m/m suspenzija)   |
| Sadržaj CaO           | 7 % – 15 % m/m  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Fluorid               | Najviše 10 mg/kg  |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 452 iv. KALCIJEV POLIFOSFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Kalcijev metafosfat; kalcijev polimetafosfat  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 236-769-6   |
| Kemijsko ime          | Kalcijev polifosfat   |
| Kemijska formula      | $(\text{CaP}_2\text{O}_6)_n$<br>Heterogene smjese kalcijevih soli kondenziranih polifosfornih kiselina opće formule $\text{H}_{(n+2)}\text{P}_n\text{O}_{(n+1)}$ , pri čemu „n” nije manji od 2 |
| Molekulska masa       | $(198)_n$   |
| Analiza               | Sadržaj $\text{P}_2\text{O}_5$ najmanje 71 % i najviše 73 % na temelju ostatka nakon spaljivanja  |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni kristali ili bijeli prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Obično umjereno topljiv u vodi. Topljiv u kiselom mediju.   |
| Test na kalcij        | Pozitivan   |

**▼ B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Test na fosfat          | Pozitivan   |
| Sadržaj CaO             | 27 do 29,5 %  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 2 % (105 °C, 4 sata, potom 550 °C, 30 minuta)   |
| Ciklički fosfat         | Najviše 8 % (na sadržaj P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) |
| Fluorid                 | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao fluor)                   |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M23****E 456 KALIJEV POLIASPARTAT****Sinonimi****Definicije**

Kalijev poliaspartat kalijeva je sol poliasparaginske kiseline proizvedena od L-asparaginske kiseline i kalijeva hidroksida. Asparaginska se kiselina toplinskim postupkom pretvara u neotopivi polisukcinimid. Polisukcinimid se tretira kalijevim hidroksidom kako bi se omogućilo otvaranje prstena i polimerizacija jedinica. Zadnji je korak sušenje raspršivanjem, što rezultira svijetlosmeđim prahom.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| CAS broj                  | 64723-18-8   |
| Kemijski naziv            | L-asparaginska kiselina, homopolimer, kalijeva sol             |
| Kemijska formula          | [C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> K] <sub>n</sub> |
| Prosječna molekulska masa | Oko 5 300 g/mol  |
| Analiza                   | Ne manje od 98 % na temelju suhe tvari                         |
| Veličina čestica          | Najmanje 45 µm (najviše 1 % mase čestica manjih od 45 µm)      |
| <b>Opis</b>               | Svijetlosmeđi prah bez mirisa                                  |
| <b>Identifikacija</b>     |  |
| Topljivost                | Vrlo topljiv u vodi i slabo topljiv u organskim otapalima      |
| pH                        | 7,5–8,5 (40 % vodene otopine)                                  |
| <b>Čistoća</b>            |  |
| Stupanj supstitucije      | Ne manje od 91,5 % na temelju suhe tvari                       |
| Gubitak pri sušenju       | Najviše 11 % (105 °C, 12 sati)                                 |
| Kalijev hidroksid         | Najviše 2 %  |
| Asparaginska kiselina     | Najviše 1 %  |
| Ostale nečistoće          | Najviše 0,1 %  |
| Arsen                     | Najviše 2,5 mg/kg  |

▼ **M23**

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Olovo  | Najviše 1,5 mg/kg |
| Živa   | Najviše 0,5 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 0,1 mg/kg |

▼ **B****E 459 BETA-CIKLODEKSTRIN****Sinonimi****Definicija**

Betta-ciklodekstrin nereducirajući je ciklički saharid koji se sastoji od sedam  $\alpha$ -1,4-vezanih jedinica D-glukopiranozila. Dobiva se djelovanjem enzima cikloglikoziltransferaze (CGTaze) dobivenog iz *Bacillus circulans*, *Paenibacillus macerans* ili rekombinirane vrste *Bacillus licheniformis* SJ1608 na djelomično hidrolizirani škrob.

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 231-493-2   |
| Kemijsko ime     | Cikloheptamiloza  |
| Kemijska formula | (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>7</sub>   |
| Molekulska masa  | 1 135   |
| Analiza          | Sadržava najmanje 98,0 % (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>7</sub> , izraženo na bezvodnoj osnovi |

**Opis**

Bijela ili gotovo bijela kristalna krutina, gotovo bez mirisa

Izgled vodene otopine

Bistra i bez mirisa

**Identifikacija**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Topljivost          | Umjereno topljiv u vodi; lako topljiv u vrućoj vodi; slabo topljiv u etanolu |
| Specifična rotacija | $[\alpha]_D^{25} + 160^\circ$ do $+ 164^\circ$ (1 %-tna otopina)             |
| pH vrijednost:      | 5,0–8,0 (1 %-tna otopina)  |

**Čistoća**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Sadržaj vode          | Najviše 14 % (metoda Karla Fischera)      |
| Ostali ciklodekstrini | Najviše 2 % na bezvodnoj osnovi           |
| Ostaci otapala        | Najviše 1 mg/kg toluena i trikloroetilena |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,1 %                             |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg                           |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg                           |

▼ **M8****E 460 i. MIKROKRISTALIČNA CELULOZA, CELULOZNI GEL****Sinonimi**▼ **B****Definicija**

Mikrokristalična celuloza pročišćena je, djelomično depolimerizirana celuloza koja se dobiva obrađivanjem alfa-celuloze. Alfa-celuloza dobiva se iz pulpe prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala obradom mineralnim kiselinama. Stupanj polimerizacije obično je niži od 400.

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 232-674-9 |
|--------|-----------|

**▼ B**

|                  |   |
|------------------|---|
| Kemijsko ime     | Celuloza  |
| Kemijska formula | $(C_6H_{10}O_5)_n$                                      |
| Molekulska masa  | Oko 36 000  |
| Analiza          | Najmanje 97 % izraženo kao celuloza na bezvodnoj osnovi |
| Veličina čestice | Najmanje 5 pm (najviše 10 % čestica manjih od 5 pm)     |

**Opis**

Sitan bijeli ili gotovo bijeli prah bez mirisa

**Identifikacija****▼ M24**

|            |   |
|------------|---|
| Topljivost | Netopljiv u vodi, etanolu, eteru i razrijeđenim mineralnim kiselinama. Praktički netopljiv ili netopljiv u otopini natrijeva hidroksida (koncentracija: 50 g NaOH/L). |
|------------|---|

**▼ B**

|               |   |
|---------------|---|
| Reakcija boje | Na 1 mg uzorka dodati 1 ml fosforne kiseline te grijati u vodenoj kupelji 30 minuta. Dodati 4 ml otopine pirokatehola u fosfornu kiselinu (1 naprama 4) te grijati 30 minuta. Razvija se crvena boja. |
|---------------|---|

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Spektroskopija infracrvene apsorpcije | Treba utvrditi |
|---------------------------------------|----------------|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Test suspendiranja | Miješati 30 g uzorka s 270 ml vode u miješalici 5 minuta velikom brzinom (12 000 okretaja u minuti). Nastala smjesa je ili tekuća suspenzija ili teška, grudasta suspenzija koja teško teče te se slabo ili nikako taloži i sadržava mnogo mjehurića ispunjenih zrakom. Ako je nastala otopina tekuća, pretočiti 100 ml u mjerni cilindar od 100 ml te ostaviti da stoji 1 sat. Krute tvari se spuštaju na dno, a iznad se pojavljuje tekućina. |
|--------------------|---|

|    |   |
|----|---|
| pH | pH tekućine iznad taloga je između 5,0 i 7,5 (10 %-tna suspenzija u vodi) |
|----|---|

**Čistoća**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 7 % (105 °C, 3 sata) |
|---------------------|------------------------------|

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Tvar topljiva u vodi | Najviše 0,24 % |
|----------------------|----------------|

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| Sulfatni pepeo | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C) |
|----------------|-----------------------------|

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Škrob | Ne može se utvrditi |
|-------|---------------------|

U 20 ml disperzije dobivene u identifikacijskom testu suspendiranja dodati nekoliko kapi otopine joda te pomiješati. Ne smije se pojaviti ljubičasto-plava ili plava boja.

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Karboksilne skupine | Najviše 1 % |
|---------------------|-------------|

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Arsen | Najviše 3 mg/kg |
|-------|-----------------|

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
|-------|-----------------|

|      |                 |
|------|-----------------|
| Živa | Najviše 1 mg/kg |
|------|-----------------|

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |
|--------|-----------------|

**E 460 ii. CELULOZA U PRAHU****Definicija**

Pročišćena, mehanički razgrađena celuloza pripremljena preradom alfa-celuloze dobivene iz pulpe prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala.

|        |           |
|--------|-----------|
| EINECS | 232-674-9 |
|--------|-----------|

|              |   |
|--------------|---|
| Kemijsko ime | Celuloza; linearni polimer 1-4 vezanih glukozidnih ostataka |
|--------------|---|

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Kemijska formula | $(C_6H_{10}O_5)_n$ |
|------------------|--------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Molekulska masa | $(162)_n$ (n je uglavnom 1 000 i veći) |
|-----------------|--|

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| Analiza | Sadržaj najmanje 92 % |
|---------|-----------------------|

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Veličina čestice      | Najmanje 5 pm (najviše 10 % čestica manjih od 5 pm)   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi, etanolu, eteru i razrijeđenim mineralnim kiselinama. Slabo topljiv u otopini natrijeva hidroksida.  |
| Test suspendiranja    | Miješati 30 g uzorka s 270 ml vode u miješalici 5 minuta velikom brzinom (12 000 okretaja u minuti). Nastala smjesa je ili tekuća suspenzija ili teška, grudasta suspenzija koja teško teče te se slabo ili nikako taloži i sadržava mnogo mjehurića ispunjenih zrakom. Ako je nastala otopina tekuća, pretočiti 100 ml u mjerni cilindar od 100 ml te ostaviti da stoji 1 sat. Krute tvari se spuštaju na dno, a iznad se pojavljuje tekućina. |
| pH                    | pH tekućine iznad taloga je između 5,0 i 7,5 (10 %-tna suspenzija u vodi)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 7 % (105 °C, 3 sata)  |
| Tvar topljiva u vodi  | Najviše 1,0 %   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,3 % (800 ± 25 °C)   |
| Škrob                 | Ne može se utvrditi<br>U 20 ml disperzije dobivene u identifikacijskom testu suspendiranja dodati nekoliko kapi otopine joda te pomiješati. Ne smije se pojaviti ljubičasto-plava ili plava boja.   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 461 METIL CELULOZA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Celulozni metilni eter   |
| <b>Definicija</b> | Metilna celuloza celuloza je dobivena izravno iz prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala, djelomično eterificirana s metilnim skupinama  |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      | Metil eter celuloze  |
| Kemijska formula  | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ gdje svaki od $R_1$ , $R_2$ , $R_3$ može biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— $CH_3$ ili<br>— $CH_2CH_3$ |
| Molekulska masa   | Od oko 20 000 do 380 000   |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 25 % i najviše 33 % metoksilnih skupina ( $-OCH_3$ ) i najviše 5 % hidroksietoksilnih skupina ( $-OCH_2CH_2OH$ )  |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Opis</b>           | Slabo higroskopni bijeli, svijetli žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Bubri u vodi, stvarajući bistru do opalescentnu, viskoznu, koloidnu otopinu.<br>Netopljiv u etanolu, eteru i kloroformu. Topljiv u ledenoj octenoj kiselini. |
| pH                    | Najmanje 5,0 i najviše 8,0 (1 %-tna koloidna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 10 % (105 °C, 3 sata)  |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 1,5 % (800 ± 25 °C)  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg  |

**E 462 ETIL CELULOZA**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Celulozni etilni eter  |
| <b>Definicija</b>     | Etilna celuloza celuloza je dobivena izravno iz vlaknastog biljnog materijala, djelomično eterificirana s etilnim skupinama.   |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          | Etil eter celuloze   |
| Kemijska formula      | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)$ gdje R1 i R2 mogu biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>   |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 44 % i najviše 50 % etoksilnih skupina (-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) računano na suhu tvar (što odgovara najviše 2,6 etoksilnih skupina po jedinici anhidroglukoze)  |
| <b>Opis</b>           | Slabo higroskopan bijeli do sivkastobijeli prah bez mirisa i okusa   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Praktički netopljiv u vodi, u glicerolu i propan-1,2-diolu, ali topljiv u različitim omjerima u određenim organskim otapalima ovisno o sadržaju etoksila. Etil celuloza koja sadržava manje od 46 do 48 % etoksilnih skupina dobro je topljiva u tetrahidrofuranu, metil acetatu, kloroformu i mješavini aromatskih ugljikovodika i etanola. Etil celuloza koja sadržava 46 do 48 % ili više etoksilnih skupina dobro je topljiva u etanolu, metanolu, toluenu, kloroformu i etil-acetatu. |
| Test stvaranja filma  | Otopiti 5 g uzorka u 95 g smjese toluena i etanola u omjeru 80: 20 (m/m). Nastaje bistra, stabilna, žućkasta otopina. Izliti nekoliko ml otopine na staklenu ploču i čekati da otapalo ispari. Ostaje gusti, tvrdi, neprekinuti, proziran film. Film je zapaljiv.  |

**▼ B**

|                     |  |
|---------------------|--|
| pH                  | Neutralno reagira na lakmus (1 %-tna koloidna otopina) |
| <b>Čistoća</b>      |  |
| Gubitak pri sušenju | Najviše 3 % (105 °C, 2 sata)                           |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 0,4 %  |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij              | Najviše 1 mg/kg  |

**E 463 HIDROKSIPROPIL CELULOZA**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>        | Celulozni hidroksipropilni eter   |
| <b>Definicija</b>      | Hidroksipropil celuloza celuloza je dobivena izravno iz prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala, djelomično eterificirana s hidroksipropilnim skupinama.  |
| EINECS                 |   |
| Kemijsko ime           | Hidroksipropilni eter celuloze  |
| Kemijska formula       | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdje svaki od $R_1, R_2, R_3$ mogu biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— $CH_2CHOHCH_3$<br>— $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$<br>— $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$ |
| Molekulska masa        | Od oko 30 000 do 1 000 000  |
| Analiza                | Sadržaj najmanje 80,5 % hidroksipropilnih skupina ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) jednak najviše 4,6 hidroksipropilnih skupina po jedinici anhidroglukoze, na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>            | Slabo higroskopi bijeli, svijetli žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa  |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Topljivost             | Bubri u vodi, stvarajući bistru do opalescentnu, viskoznu, koloidnu otopinu. Topljiv u etanolu. Netopljiv u eteru.  |
| Plinska kromatografija | Supstituenti se određuju plinskom kromatografijom   |
| pH                     | Najmanje 5,0 i najviše 8,0 (1 %-tna koloidna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 10 % (105 °C, 3 sata)   |
| Sulfatni pepeo         | Najviše 0,5 % utvrđeno na $800 \pm 25$ °C   |
| Propilen klorhidrini   | Najviše 0,1 mg/kg   |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **M27****E 463a NISKO SUPSTITUIRANA HIDROKSIPROPIL CELULOZA (L-HPC)****Sinonimi****Definicija**

Kemijски naziv prema IUPAC-u

CAS broj

EINECS broj

Kemijски ime

Kemijaska formula

Molekulska masa

Sadržaj

Veličina čestica

**Opis****Identifikacija**

Topljivost

Sadržaj

pH

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Ostatak nakon spaljivanja

Propilen klorhidrini

Arsen

Olovo

Živa

Kadmij

Celulozni hidroksipropilni eter, nisko supstituiran

L-HPC je nisko supstituiran poli (hidroksipropilni) eter celuloze.

L-HPC proizvodi se djelomičnom eterifikacijom jedinica anhidroglukoze čiste celuloze (celulozna vlakna) s propilen oksidom/hidroksipropilnim skupinama. Potom se proizvod tog procesa pročišćuje, suši i melje radi dobivanja nisko supstituirane hidroksipropil celuloze.

L-HPC sadržava najmanje 5,0 % i najviše 16,0 % hidroksipropilnih skupina, izračunano na temelju suhe tvari.

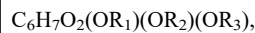
L-HPC razlikuje se od hidroksipropil celuloze (E 463) po stupnju molarne supstitucije s hidroksipropilnim skupinama glukoze jedinice prstenaste strukture (0,2 za L-HPC u odnosu na 3,5 za E 463) glavnog celuloznog lanca.

Celuloza, 2-hidroksipropilni eter (nisko supstituiran)

9004-64-2

Hidroksipropilni eter celuloze, nisko supstituiran

Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:

gdje R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> i R<sub>3</sub> mogu biti jedno od sljedećeg:

— H

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

Od oko 30 000 do 150 000 g/mol

Prosječan broj hidroksipropilnih skupina

(–OCH<sub>2</sub>CHOHCH<sub>3</sub>) odgovara 0,2 hidroksipropilnih skupina po jedinici anhidroglukoze na bezvodnoj osnovi

Metodom laserske difrakcije – najmanje 45 μm (najviše 1 % mase čestica manjih od 45 μm) i najviše 65 μm

S pomoću kromatografije isključenjem po veličini (SEC) – prosječna veličina (D50) čestica između 47,3 μm i 50,3 μm; vrijednost D90 (90 % ispod dane vrijednosti) između 126,2 μm i 138 μm

Blago higroskopni bijeli ili žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa

Pozitivan

Netopljiv u vodi; bubri u vodi. Otapa se u otopini od 10 % natrijeva hidroksida stvarajući viskoznu otopinu.

Određivanje stupnja molarne supstitucije plinskom kromatografijom

Najmanje 5,0 i najviše 7,5 (jedanpostotna koloidna suspenzija)

Najviše 5,0 % (105 °C, 1 sat)

Najviše 0,8 %, utvrđeno na 800 °C ± 25 °C

Najviše 0,1 mg/kg (na bezvodnoj osnovi) (plinska kromatografija–masena spektrometrija (GC–MS))

Najviše 2 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

Najviše 0,5 mg/kg

Najviše 0,15 mg/kg



▼ **B****E 464 HIDROKSIPROPIL METIL CELULOZA****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija**

Topljivost

Plinska kromatografija

pH

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Sulfatni pepeo

Propilen klorhidrini

Arsen

Olovo

Živa

Kadmij

Hidroksipropil metil celuloza je celuloza dobivena izravno iz prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala, djelomično eterificirana s metilnim skupinama, a sadržava mali broj hidroksipropilnih supstituenata.

2-hidroksipropilni eter metilceluloze

Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:

$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdje svaki od  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  mogu biti jedno od sljedećeg:

— H

—  $CH_3$

—  $CH_2CHOHCH_3$

—  $CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3$

—  $CH_2CHO[CH_2CHO(CH_2CHOHCH_3)CH_3]CH_3$

Od oko 13 000 do 200 000

Sadržaj ne manji od 19 % i ne veći od 30 % metoksilnih skupina ( $-OCH_3$ ) te ne manji od 3 % i ne veći od 12 % hidroksipropilnih skupina ( $-OCH_2CHOHCH_3$ ) na bezvodnoj osnovi

Slabo higroskopni bijeli, svijetli žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa

Bubri u vodi, stvarajući bistru do opalescentnu, viskoznu, koloidnu otopinu. Netopljiv u etanolu.

Supstituenti se određuju plinskom kromatografijom

Najmanje 5,0 i najviše 8,0 (1 %-tna koloidna otopina)

Najviše 10 % (105 °C, 3 sata)

Najviše 1,5 % za produkte viskoznosti od 50mPa.s ili više

Najviše 3 % za produkte viskoznosti manjeg od 50mPa.s

Najviše 0,1 mg/kg

Najviše 3 mg/kg

Najviše 2 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

**E 465 ETIL METIL CELULOZA****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Metil-etil-celuloza

Etil-metil celuloza je dobivena izravno iz prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala, djelomično eterificirana s metilnim i etilnim skupinama.

Etil-metil eter celuloze

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Kemijska formula      | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdje svaki od $R_1, R_2, R_3$ mogu biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— $CH_3$<br>— $CH_2CH_3$  |
| Molekulska masa       | Od oko 30 000 do 40 000   |
| Analiza               | Sadržaj metoksilnih skupina ( $-OCH_3$ ) ne manji od 3,5 % i ne veći od 6,5 %, etoksilnih skupina ( $-OCH_2CH_3$ ) ne manji od 14,5 % i ne veći od 19 % te ukupnih alkoksilnih skupina ne manji od 13,2 % i ne veći od 19,6 %, računano kao metoksil, na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>           | Slabo higroskopni bijeli, svijetli žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Bubri u vodi, stvarajući bistru do opalescentnu, viskoznu, koloidnu otopinu. Topljiv u etanolu. Netopljiv u eteru.  |
| pH                    | Najmanje 5,0 i najviše 8,0 (1 %-tna koloidna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 15 % za vlaknasti oblik i najviše 10 % na praškasti oblik (105 °C do konstantne mase)   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,6 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M8****E 466 NATRIJEVA KARBOKSI METIL CELULOZA, CELULOZNA GUMA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | NaCMC; natrijev CMC  |
| <b>Definicija</b> | Natrijeva karboksi metil celuloza djelomična je natrijeva sol karboksimetilnog etera celuloze, pri čemu se celuloza dobiva izravno iz prirodnih vrsta vlaknastog biljnog materijala. |

**▼ B**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           |   |
| Kemijsko ime     | Natrijeva sol karboksimetilnog etera celuloze   |
| Kemijska formula | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , gdje svaki od $R_1, R_2, R_3$ mogu biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— $CH_2COONa$<br>— $CH_2COOH$ |
| Molekulska masa  | Veća od oko 17 000 (stupanj polimerizacije oko 100)   |
| Analiza          | Sadržaj na bezvodnoj osnovi nije manji od 99,5 %  |
| <b>Opis</b>      | Slabo higroskopni bijeli, svijetli žućkasti ili sivkasti, zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa i okusa   |

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Nastaje viskozna koloidna otopina s vodom. Netopljiv u etanolu.   |
| Test pjenjenja        | 0,1 %-tna otopina snažno se protrese. Ne nastaje sloj pjene. (Ovaj test omogućava razlikovanje natrijeve karboksimetilne celuloze od drugih celuloznih etera.)  |
| Stvaranje taloga      | U 5 ml 0,5 %-tne otopine uzorka dodati 5 ml 5 %-tne otopine bakrova sulfata ili aluminijske sulfata. Pojavljuje se talog. Ovaj pokus omogućava razlikovanje natrijeve karboksimetil celuloze od drugih celuloznih etera te od želatine, karuba gume i tragakant gume.   |
| Reakcija boje         | Miješajući dodati 0,5 g natrijeve karboksimetil-celuloze u prahu u 50 ml vode sve dok se ne dobije ujednačena disperzija. Nastaviti s miješanjem dok se ne dobije bezbojna otopina koja se koristi za sljedeći pokus:<br>U 1 mg uzorka razrijeđenog s jednakom količinom vode u manjoj epruveti dodati 5 kapi 1-naftol otopine. Nagnuti epruvetu i pomnjivo niz stijenku uliti 2 ml sumporne kiseline tako da se formira donji sloj. Na području dodira pojavljuje se crveno-ljubičasta boja. |
| pH                    | Najmanje 5,0 i najviše 8,5 (1 %-tna koloidna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Stupanj supstitucije  | Najmanje 0,2 i najviše 1,5 karboksimetilnih skupina (-CH <sub>2</sub> COOH) po jedinici anhidroglukoze  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 12 % (105 °C, do konstantne mase)   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |
| Ukupni glikolat       | Najviše 0,4 %, izražen kao natrijev glikolat na bezvodnoj osnovi  |
| Natrij                | Najviše 12,4 % na bezvodnoj osnovi  |

**E 468 UMREŽENA NATRIJEVA METIL CELULOZA, UMREŽENA CELULOZNA GUMA**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Umrežena karboksimetilceluloza; umrežena CMC; umrežena natrijeva CMC  |
| <b>Definicija</b> | Umrežena natrijeva karboksimetilceluloza natrijeva je sol termički djelomično umrežene O-karboksimetilceluloze.   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Umrežena natrijeva sol karboksimetilceluloze  |
| Kemijska formula  | Polimeri sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> (OR <sub>1</sub> )(OR <sub>2</sub> )(OR <sub>3</sub> ), gdje svaki od R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> i R <sub>3</sub> mogu biti jedno od sljedećeg:<br>— H<br>— CH <sub>2</sub> COONa<br>— CH <sub>2</sub> COOH |
| Molekulska masa   |   |
| Analiza           |   |

▼ B

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Opis</b>           | Blago higroskopan, bijeli do sivkastobijeli prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Stvaranje taloga      | Protresti 1 g uzorka sa 100 ml otopine koja sadržava 4 mg/kg metilenskog modrila i ostaviti da se istaloži. Ispitivana tvar apsorbira metilensko modrilo i taloži se kao plava vlaknasta masa.  |
| Reakcija boje         | Protresti 1 g s 50 ml vode. Prenijeti 1 ml u epruvetu, dodati 1 ml vode i 0,05 ml svježe pripremljene otopine 40 g/l $\alpha$ -naftola u metanolu. Epruvetu nagnuti i po stijenci pomnjivo dodati 2 ml sumporne kiseline tako da se formira donji sloj. Između slojeva se razvije purpurno crvena boja. |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| pH                    | Najmanje 5,0 i najviše 7,0 (1 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 6 % (105 °C, 3 sata)  |
| Tvar topljiva u vodi  | Najviše 10 %  |
| Stupanj supstitucije  | Najmanje 0,2 i najviše 1,5 karboksimetilnih skupina po jedinici anhidroglukoze  |
| Sadržaj natrija       | Najviše 12,4 % na bezvodnoj osnovi  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**469 ENZIMSKI HIDROLIZIRANA KARBOKSIMETILCELULOZA,  
ENZIMSKI HIDROLIZIRANA CELULOZNA GUMA**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Natrijeva karboksimetilceluloza, enzimski hidrolizirana   |
| <b>Definicija</b> | Enzimski hidrolizirana karboksimetilceluloza dobiva se od karboksimetil celuloze djelovanjem enzima celulaze koja se dobiva iz <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (prije <i>T. Reesei</i> )   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Djelomično enzimski hidrolizirana natrijeva karboksimetil celuloza  |
| Kemijska formula  | Natrijeve soli polimera koji sadržavaju supstituirane jedinice anhidroglukoze sljedeće opće formule:<br>$[C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y]_n$<br>gdje je n stupanj polimerizacije<br>$x = 1,50$ do $2,80$<br>$y = 0,2$ do $1,50$<br>$x + y = 3,0$<br>(y = stupanj supstitucije) |
| Molekulska masa   | 178,14, pri čemu $y = 0,20$<br>282,18, pri čemu $y = 1,50$<br>Makromolekule: najmanje 800 (n oko 4)   |
| Analiza           | Najmanje 99,5 %, uključujući monosaharide i disaharide, na osušenoj osnovi  |

**▼ B**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Opis</b>                         | Bijeli ili blago žućkasti ili sivkasti, blago higroskopan zrnasti ili vlaknasti prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>               |  |
| Topljivost                          | Topljiv u vodi, netopljiv u etanolu  |
| Test pjenjenja                      | Snažno protresti 0,1 %-tnu otopinu uzorka. Ne nastaje sloj pjene. Na temelju ovog testa razlikuje se natrijeva karboksimetil celuloza, bilo hidrolizirana ili ne, od drugih eterskih celuloza, alginata i prirodnih guma.  |
| Stvaranje taloga                    | U 5 ml 0,5 %-tne otopine uzorka dodati 5 ml 5 %-tne otopine bakrova ili aluminijeva sulfata. Pojavljuje se talog. Na temelju ovog testa razlikuje se natrijeva karboksimetil celuloza, bilo hidrolizirana ili ne, od drugih eterskih celuloza, želatine, gume rogačeve mahune i tragakant gume.  |
| Reakcija boje                       | Miješajući dodati 0,5 g uzorka u prahu u 50 ml vode sve dok se ne dobije ujednačena disperzija. Nastaviti miješati dok ne nastane bistra otopina. Razrijediti 1 ml otopine s 1 ml vode u maloj epruveti. Dodati 5 kapi 1-naftola TS. Nagnuti epruvetu i pomnjivo niz stijenku uliti 2 ml sumporne kiseline tako da se formira donji sloj. Na području dodira pojavljuje se crveno-ljubičasta boja. |
| Viskoznost (60 % krutine)           | Najmanje $2\,500\text{ kgm}^{-1}\text{s}^{-1}$ na 25 °C, što odgovara relativnoj molekularnoj masi od 5 000 Da   |
| pH                                  | Najmanje 6,0 i najviše 8,5 (1 %-tna koloidna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                      |  |
| Gubitak pri sušenju                 | Najviše 12 % (105 °C, do konstantne mase)  |
| Stupanj supstitucije                | Najmanje 0,2 i najviše 1,5 karboksimetilnih skupina po jedinici anhidrogلوکوزe na osušenoj osnovi  |
| Natrijev klorid i natrijev glikolat | Najviše 0,5 %, pojedinačno ili u kombinaciji   |
| Preostala enzimaska aktivnost       | Prolazi test. Nema promjene viskoznosti ispitne otopine koja ukazuje na hidrolizu natrijeve karboksimetilceluloze.   |
| Olovo                               | Najviše 3 mg/kg  |

**E 470a NATRIJEVE, KALIJEVE I KALCIJEVE SOLI MASNIH KISELINA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> | Natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina nalaze se u prehrambenim uljima i mastima; dobivaju se ili iz jestivih masti i ulja ili iz destiliranih prehrambenih masnih kiselina. |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  |  |
| Molekulska masa   |  |
| Analiza           | Sadržaj na bezvodnoj osnovi ne manji od 95 % (105 °C do konstantne mase)   |
| <b>Opis</b>       | Bijeli do kremastobijeli lagani prah, pahuljice ili polukruta tvar   |

**▼ B****Identifikacija**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Topljivost             | Natrijeve i kalijeve soli: topljive u vodi i etanolu. Kalcijeve soli: netopljive u vodi, etanolu i eteru. |
| Test na katione        | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline | Pozitivan   |

**Čistoća**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Natrij                     | Najmanje 9 % i najviše 14 % kao NaO <sub>2</sub>    |
| Kalij                      | Najmanje 13 % i najviše 21,5 % kao K <sub>2</sub> O |
| Kalcij                     | Najmanje 8,5 % i najviše 13 % kao CaO               |
| Nesaponificirane tvari     | Najviše 2 %   |
| Slobodne masne kiseline    | Najviše 3 % kao oleinska kiselina                   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg                                     |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg                                     |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg                                     |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg                                     |
| Slobodne alkalije          | Najviše 0,1 %, izraženo kao NaOH                    |
| Tvar netopljiva u alkoholu | Najviše 0,2 % (samo natrijeve i kalijeve soli)      |

**E 470b MAGNEZIJEVE SOLI MASNIH KISELINA****Sinonimi****Definicija**

Magnezijske soli masnih kiselina nalaze se u prehrambenim uljima i mastima; dobivaju se ili iz jestivih masti i ulja ili iz destiliranih prehrambenih masnih kiselina.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Sadržaj na bezvodnoj osnovi ne manji od 95 % (105 °C do konstantne mase)

**Opis**

Bijeli ili kremastobijeli lagani prah, pahuljice ili polukruta tvar

**Identifikacija**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Topljivost             | Netopljiv u vodi, djelomično topljiv u etanolu i eteru |
| Test na magnezij       | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline | Pozitivan  |

**Čistoća**

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Magnezij                | Najmanje 6,5 % i najviše 11 % kao MgO |
| Slobodne alkalije       | Najviše 0,1 % izraženo kao MgO        |
| Nesaponificirane tvari  | Najviše 2 %                           |
| Slobodne masne kiseline | Najviše 3 % kao oleinska kiselina     |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                       |

**▼ B**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |

**E 471 MONOGLICERIDI I DIGLICERIDI MASNIH KISELINA**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>        | Gliceril-monostearat; gliceril-monopalmitat; gliceril-monooleat itd.; monostearin, monopalmitin, monoolein itd.; GMS (za gliceril-monostearat)  |
| <b>Definicija</b>      | Monogliceridi i digliceridi masnih kiselina sastoje se od mješavina glicerol monoestera, diestera i triestera masnih kiselina koje se nalaze u prehrambenim uljima i mastima. Mogu sadržavati slobodne masne kiseline i glicerol. |
| EINECS                 |   |
| Kemijsko ime           |   |
| Kemijska formula       |   |
| Molekulska masa        |   |
| Analiza                | Sadržaj monoglicerida i diglicerida: ne manji od 70 %   |
| <b>Opis</b>            | Produkt varira od blijedožute do blijedosmeđe uljne tekućine, do bijele ili blago sivkastobijele čvrste voskaste krute tvari. Kruta tvar može biti u obliku pahuljica, praha ili kuglica.   |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Infracrveni spektar    | Karakterističan za djelomično masni ester poliola   |
| Test na glicerol       | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline | Pozitivan   |
| Topljivost             | Netopljiv u vodi, topljiv u etanolu i toluenu na 50 °C  |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Sadržaj vode           | Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)   |
| Kiselinski broj        | Najviše 6   |
| Slobodni glicerol      | Najviše 7 %   |
| Poligliceroli          | Najviše 4 % diglicerola i najviše 1 % viših poliglicerola na temelju ukupnog sadržaja glicerola   |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                 | Najviše 1 mg/kg   |
| Ukupni glicerol        | Najmanje 16 % i najviše 33 %  |
| Sulfatni pepeo         | Najviše 0,5 % utvrđeno na 800 ± 25 °C   |

*Kriterij čistoće primjenjuje se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

▼ **B****E 472 a ESTERI OCTENE KISELINE MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|   |  |
|---|--|
| <b>Sinonimi</b>                             | Esteri octene kiseline monoglicerida i diglicerida; acetogliceridi; acetilirani monogliceridi i digliceridi; esteri glicerola octene i masnih kiselina   |
| <b>Definicija</b>                           | Esteri glicerola s octenom i masnim kiselinama koji se nalaze se prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina i slobodnih glicerida. |
| EINECS                                      |  |
| Kemijsko ime                                |  |
| Kemijska formula                            |  |
| Molekulska masa                             |  |
| Analiza                                     |  |
| <b>Opis</b>                                 | Bistra, tekuća tekućina ili kruta tvar bijele do blijedožute boje  |
| <b>Identifikacija</b>                       |  |
| Test na glicerol                            | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline                      | Pozitivan  |
| Test na octenu kiselinu                     | Pozitivan  |
| Topljivost                                  | Netopljiv u vodi. Topljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>                              |  |
| Kiseline osim octene i masnih kiselina      | Manje od 1 %   |
| Slobodni glicerol                           | Najviše 2 %  |
| Arsen                                       | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                       | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                                      | Najviše 1 mg/kg  |
| Ukupna octena kiselina                      | Najmanje 9 % i najviše 32 %  |
| Slobodne masne kiseline (i octena kiselina) | Najviše 3 % kao oleinska kiselina  |
| Ukupni glicerol                             | Najmanje 14 % i najviše 31 %   |
| Sulfatni pepeo                              | Najviše 0,5 % utvrđeno na 800 ± 25 °C  |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 472 b ESTERI MLIJEČNE KISELINE MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Esteri mliječne kiseline monoglicerida i diglicerida; laktogliceridi; monogliceridi i digliceridi masnih kiselina esterificirani mliječnom kiselinom  |
| <b>Definicija</b> | Esteri glicerola s mliječnom i masnim kiselinama koji se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina, slobodne mliječne kiseline i slobodnih glicerida. |



**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| <b>Opis</b>                                   | Bistra, tekuća tekućina ili voskasta tvar različite konzistencije, bijele do blijedožute boje |
| <b>Identifikacija</b>                         |   |
| Test na glicerol                              | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline                        | Pozitivan   |
| Test na mliječnu kiselinu                     | Pozitivan   |
| Topljivost                                    | Netopljiv u hladnoj vodi; dispergira u vrućoj vodi  |
| <b>Čistoća</b>                                |   |
| Kiseline osim mliječne i masnih kiselina      | Manje od 1 %  |
| Slobodni glicerol                             | Najviše 2 %   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg   |
| Ukupna mliječna kiselina                      | Najmanje 13 % i najviše 45 %  |
| Slobodne masne kiseline (i mliječna kiselina) | Najviše 3 % kao oleinska kiselina   |
| Ukupni glicerol                               | Najmanje 13 % i najviše 30 %  |
| Sulfatni pepeo                                | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)   |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

#### **E 472 c ESTERI LIMUNSKKE KISELINE MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Esteri limunske kiseline monoglicerida i diglicerida; citrogliceridi; monogliceridi i digliceridi masnih kiselina esterificirani limunskom kiselinom   |
| <b>Definicija</b>     | Esteri glicerola s limunskom i masnim kiselinama koji se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina, slobodne limunske kiseline i slobodnih glicerida. Mogu biti djelomično ili u cijelosti neutralizirani natrijevim, kalijevim ili kalcijevim solima pogodnim za tu svrhu i odobreni za upotrebu kao prehrambeni aditivi u skladu s ovom Uredbom. |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          |  |
| Kemijska formula      |  |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               |  |
| <b>Opis</b>           | Žućkaste ili svijetlosmeđe tekućine do polukrute ili voskaste tvari  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na glicerol      | Pozitivan  |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Test na masne kiseline                   | Pozitivan  |
| Test na limunsku kiselinu                | Pozitivan  |
| Topljivost                               | Netopljiv u hladnoj vodi, dispergira u vrućoj vodi, topljiv u uljima i mastima, netopljiv u hladnom etanolu                              |
| <b>Čistoća</b>                           |  |
| Kiseline osim limunske i masnih kiselina | Manje od 1 %   |
| Slobodni glicerol                        | Najviše 2 %  |
| Ukupni glicerol                          | Najmanje 8 % i najviše 33 %  |
| Ukupna limunska kiselina                 | Najmanje 13 % i najviše 50 %   |
| Sulfatni pepeo                           | Neneutralizirani produkti: najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)<br>Djelomično ili u cijelosti neutralizirani produkti: najviše 10 % (800 ± 25 °C) |
| Olovo                                    | Najviše 2 mg/kg  |
| Kiselinski broj                          | Najviše 130  |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 472 d ESTERI VINSKE KISELINE MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>                        | Esteri vinske kiseline monoglicerida i diglicerida; monogliceridi i digliceridi masnih kiselina esterificirani vinskom kiselinom  |
| <b>Definicija</b>                      | Esteri glicerola s vinskom i masnim kiselinama koji se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina, slobodne vinske kiseline i slobodnih glicerida. |
| EINECS                                 |   |
| Kemijsko ime                           |   |
| Kemijska formula                       |   |
| Molekulska masa                        |   |
| Analiza                                |   |
| <b>Opis</b>                            | Ljepljiva viskozna žućkasta tekućina do čvrsta, žuta voskasta tvar  |
| <b>Identifikacija</b>                  |   |
| Test na glicerol                       | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline                 | Pozitivan   |
| Test na vinsku kiselinu                | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                         |   |
| Kiseline osim vinske i masnih kiselina | Manje od 1,0 %  |
| Slobodni glicerol                      | Najviše 2 %   |
| Ukupni glicerol                        | Najmanje 12 % i najviše 29 %  |
| Arsen                                  | Najviše 3 mg/kg   |

**▼ B**

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg                   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg                   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg                   |
| Ukupna vinska kiselina  | Najmanje 15 % i najviše 50 %      |
| Slobodne masne kiseline | Najviše 3 % kao oleinska kiselina |
| Sulfatni pepeo          | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)       |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 472 e MONOACETIL I DIACETIL ESTERI VINSKE KISELINE  
MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|  |  |
|--|--|
| <b>Sinonimi</b>                                | Esteri monoglicerida i diglicerida s diacetiliranom vinskom kiselinom; monogliceridi i digliceridi masnih kiselina esterificirani monoacetilnom vinskom i diacetilnom vinskom kiselinom; esteri glicerola s diacetilnom vinskom i masnim kiselinama  |
| <b>Definicija</b>                              | Miješani esteri glicerola s monoacetilnom i diacetilnom vinskom kiselinom (dobivenom iz vinske kiseline) i masnim kiselinama koje se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina, slobodne vinske i octene kiseline i njihovih kombinacija i slobodnih glicerida. Također sadržavaju vinske i octene estere masnih kiselina. |
| EINECS   |  |
| Kemijsko ime                                   |  |
| Kemijska formula                               |  |
| Molekulska masa                                |  |
| Analiza  |  |
| <b>Opis</b>                                    | Ljepljive viskozne tekućine do tvari nalik na mast ili žuti vosak koji hidrolizira na vlažnom zraku, pri čemu se oslobađa octena kiselina  |
| <b>Identifikacija</b>                          |  |
| Test na glicerol                               | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline                         | Pozitivan  |
| Test na vinsku kiselinu                        | Pozitivan  |
| Test na octenu kiselinu                        | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>                                 |  |
| Kiseline osim octene, vinske i masnih kiselina | Manje od 1 %   |
| Slobodni glicerol                              | Najviše 2 %  |
| Ukupni glicerol                                | Najmanje 11 % i najviše 28 %   |
| Sulfatni pepeo                                 | Najviše 0,5 %, utvrđeno na 800 ± 25 °C   |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij   | Najviše 1 mg/kg  |

**▼B**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Ukupna vinska kiselina | Najmanje 10 % i najviše 40 % |
| Ukupna octena kiselina | Najmanje 8 % i najviše 32 %  |
| Kiselinski broj        | Najmanje 40 i najviše 130    |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 472 f SMJESA ESTERA OCTENE I VINSKE KISELINE MONOGLICERIDA I DIGLICERIDA MASNIH KISELINA**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>                                | Monogliceridi i digliceridi masnih kiselina esterificirani octenom i vinskom kiselinom  |
| <b>Definicija</b>                              | Esteri glicerola s octenom i vinskom i masnim kiselinama koji se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu sadržavati male količine slobodnoga glicerola, slobodnih masnih kiselina, slobodne vinske i octene kiseline i slobodnih glicerida. Mogu sadržavati monoacetil i diacetil vinske estere monoglicerida i diglicerida masnih kiselina. |
| EINECS   |   |
| Kemijsko ime                                   |   |
| Kemijska formula                               |   |
| Molekulska masa                                |   |
| Analiza  |   |
| <b>Opis</b>                                    | Ljepljiva tekućina ili kruta tvar bijele do blijedožute boje  |
| <b>Identifikacija</b>                          |   |
| Test na glicerol                               | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline                         | Pozitivan   |
| Test na vinsku kiselinu                        | Pozitivan   |
| Test na octenu kiselinu                        | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>                                 |   |
| Kiseline osim octene, vinske i masnih kiselina | Manje od 1,0 %  |
| Slobodni glicerol                              | Najviše 2 %   |
| Ukupni glicerol                                | Najmanje 12 % i najviše 27 %  |
| Sulfatni pepeo                                 | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)   |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij   | Najviše 1 mg/kg   |
| Ukupna octena kiselina                         | Najmanje 10 % i najviše 20 %  |
| Ukupna vinska kiselina                         | Najmanje 20 % i najviše 40 %  |
| Slobodne masne kiseline                        | Najviše 3 % kao oleinska kiselina   |

▼ **B**

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 473 SAHAROZNI ESTERI MASNIH KISELINA**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Saharoesteri; šećerni esteri  |
| <b>Definicija</b>       | U osnovi monoesteri, diesteri i triesteri saharoze s masnim kiselinama koji se nalaze u prehrambenim mastima i uljima. Mogu se pripremiti iz saharoze i metilesteri i etilesteri prehrambenih masnih kiselina ili ekstrakcijom iz saharoglicerida. Za njihovu se pripremu mogu koristiti samo sljedeća otapala: dimetilsulfoksid, dimetilformamid, etil-acetat, propan-2-ol, 2-metil-1-propanol, propilenglikol, metiletil keton i superkritični ugljični dioksid. <i>p</i> -metoksi fenol može se koristiti kao stabilizator tijekom proizvodnog postupka. |
| EINECS                  |   |
| Kemijsko ime            |   |
| Kemijska formula        |   |
| Molekulska masa         |   |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 80 %   |
| <b>Opis</b>             | Gusti gelovi, mekane krute tvari ili bijeli do blago sivkastobijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na šećer           | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline  | Pozitivan   |
| Topljivost              | Umjereno topljiv u vodi, topljiv u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Sulfatni pepeo          | Najviše 2 % (800 ± 25 °C)   |
| Slobodni šećer          | Najviše 5 %   |
| Slobodne masne kiseline | Najviše 3 % kao oleinska kiselina   |
| <i>p</i> -metoksi-fenol | Najviše 100 µg/kg   |
| Acetildehid             | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Metanol                 | Najviše 10 mg/kg  |
| Dimetilsulfoksid        | Najviše 2 mg/kg   |
| Dimetilformamid         | Najviše 1 mg/kg   |
| 2-metil-1-propanol      | Najviše 10 mg/kg  |
| Etil acetat             | } Najviše 350 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| Propan-2-ol             |   |
| Propilen glikol         |   |
| Metil-etil-keton        | Najviše 10 mg/kg  |

▼ **B**

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 474 SAHAROGLICERIDI**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Šećerni gliceridi  |
| <b>Definicija</b>       | Saharogliceridi se dobivaju reakcijom saharoze i jestivog ulja ili masti, pri čemu nastaje smjesa monoestera, diestera i triestera saharoze i masnih kiselina skupa s ostatkom monoglicerida, diglicerida i triglicerida iz masti ili ulja. Za njihovu pripremu mogu se koristiti samo sljedeća organska otapala: cikloheksan, dimetilformamid, etil-acetat, 2-metil-1-propanol i propan-2-ol. |
| EINECS                  |  |
| Kemijsko ime            |  |
| Kemijska formula        |  |
| Molekulska masa         |  |
| Analiza                 | Sadržaj ne manji od 40 % i ne veći od 60 % estera šećernih masnih kiselina   |
| <b>Opis</b>             | Meke krute mase, gusti gelovi ili bijeli do sivkastobijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na šećer           | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline  | Pozitivan  |
| Topljivost              | Netopljiv u hladnoj vodi, topljiv u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Sulfatni pepeo          | Najviše 2 % (800 ± 25 °C)  |
| Slobodni šećer          | Najviše 5 %  |
| Slobodne masne kiseline | Najviše 3 % (kao oleinska kiselina)  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Metanol                 | Najviše 10 mg/kg   |
| Dimetilformamid         | Najviše 1 mg/kg  |
| 2-metil-1-propanol      | } Najviše 10 mg/kg pojedinačno ili u kombinaciji   |
| Cikloheksan             |  |
| Etil acetat             | } Najviše 350 mg/kg pojedinačno ili u kombinaciji  |
| Propan-2-ol             |  |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

▼ **B****E 475 POLIGLICEROLNI ESTERI MASNIH KISELINA**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                  | Poliglicerolni esteri masnih kiselina; poliglicerinski esteri masnih kiselina   |
| <b>Definicija</b>                | Poliglicerolni esteri masnih kiselina dobivaju se esterifikacijom poliglicerola prehrambenim mastima i uljima ili masnim kiselinama koje se pojavljuju u prehrambenim mastima i uljima. Od poliglicerola pretežno su prisutni diglicerol, triglicerol i tetraglicerol; sadržava najviše 10 % poliglicerola koji je jednak heptaglicerolu ili viši od njega. |
| EINECS                           |   |
| Kemijsko ime                     |   |
| Kemijska formula                 |   |
| Molekulska masa                  |   |
| Analiza                          | Ukupni sadržaj estera masnih kiselina najmanje 90 %   |
| <b>Opis</b>                      | Svijetložute do jantarno žute, uljaste do vrlo viskozne tekućine; svijetlosmeđe do srednje smeđe plastične ili meke krute tvari; svijetlosmeđe do smeđe tvrde krute voskaste tvari  |
| <b>Identifikacija</b>            |   |
| Test na glicerol                 | Pozitivan   |
| Test na poliglicerole            | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline           | Pozitivan   |
| Topljivost                       | Esteri variraju od vrlo hidrofilnih do vrlo lipofilnih, ali kao vrsta dispergiraju u vodi i topljivi su u organskim otapalima i uljima.   |
| <b>Čistoća</b>                   |   |
| Sulfatni pepeo                   | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)   |
| Kiseline osim masnih kiselina    | Manje od 1 %  |
| Slobodne masne kiseline          | Najviše 6 % kao oleinska kiselina   |
| Ukupni glicerol i poliglicerol   | Najmanje 18 % i najviše 60 %  |
| Slobodni glicerol i poliglicerol | Najviše 7 %   |
| Arsen                            | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                            | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                             | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                           | Najviše 1 mg/kg   |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržava natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

**E 476 POLIGLICEROL POLIRICINOLEAT**

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Sinonimi</b> | Glicerolni esteri kondenziranih masnih kiselina iz ricinusova ulja; poliglicerolni esteri polikondenziranih masnih kiselina iz ricinusova ulja; poliglicerolni esteri interesterificiranog ricinusova ulja; PGPR |
|-----------------|--|

**▼ B**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Definicija</b>          | Poliglicerol poliricinoleat priprema se esterifikacijom poliglicerola kondenziranim masnim kiselinama iz ricinusova ulja.   |
| EINECS                     |   |
| Kemijsko ime               |   |
| Kemijska formula           |   |
| Molekulska masa            |   |
| Analiza                    |   |
| <b>Opis</b>                | Bistra, vrlo viskozna tekućina  |
| <b>Identifikacija</b>      |   |
| Topljivost                 | Netopljiv u vodi i u etanolu; topljiv u eteru, ugljikovodiku i halogeniranom ugljikovodiku  |
| Test na glicerol           | Pozitivan   |
| Test na poliglicerol       | Pozitivan   |
| Test na ricinolnu kiselinu | Pozitivan   |
| Indeks refrakcije          | $[n]_D^{65}$ između 1,4630 i 1,4665   |
| <b>Čistoća</b>             |   |
| Poligliceroli              | Poliglicerol se sastoji od najmanje 75 % diglicerola, triglicerola i tetraglicerola i Najviše 10 % poliglicerola koji je jednak heptaglicerolu ili viši od njega. |
| Hidroksilni broj           | Najmanje 80 i najviše 100   |
| Kiselinski broj            | Najviše 6   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                     | Najviše 1 mg/kg   |

**E 477 PROPAN-1,2-DIOL ESTERI MASNIH KISELINA**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Propilen glikol esteri masnih kiselina   |
| <b>Definicija</b>       | Sastoji se od smjese propan-1,2-diol estera monoestera i diestera masnih kiselina koje se pojavljuju u prehrambenim mastima i uljima. Alkoholna podjedinica je samo propan-1,2-diol skupa s dimerima i tragovima trimera. Nema prisutnosti organskih kiselina osim jestivih masnih kiselina. |
| EINECS                  |  |
| Kemijsko ime            |  |
| Kemijska formula        |  |
| Molekulska masa         |  |
| Analiza                 | Ukupni sadržaj estera masnih kiselina najmanje 85 %  |
| <b>Opis</b>             | Bistre tekućine ili voskaste bijele pahuljice, kuglice ili krute tvari blaga mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na propilen glikol | Pozitivan  |



**▼ B**

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Test na masne kiseline          | Pozitivan                         |
| <b>Čistoća</b>                  |                                   |
| Sulfatni pepeo                  | Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)       |
| Kiseline osim masnih kiselina   | Manje od 1 %                      |
| Slobodne masne kiseline         | Najviše 6 % kao oleinska kiselina |
| Ukupan propan-1,2-diol          | Najmanje 11 % i najviše 31 %      |
| Slobodan propan-1,2-diol        | Najviše 5 %                       |
| Dimer i trimer propilen glikola | Najviše 0,5 %                     |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg                   |
| Olovo                           | Najviše 2 mg/kg                   |
| Živa                            | Najviše 1 mg/kg                   |
| Kadmij                          | Najviše 1 mg/kg                   |

*Kriteriji čistoće primjenjuju se na aditive koji ne sadržavaju natrijeve, kalijeve i kalcijeve soli masnih kiselina. Međutim, te tvari mogu biti prisutne do razine od najviše 6 % (izraženo kao natrijev oleat).*

#### **E 479 b TOPLINSKI OKSIDIRANO SOJINO ULJE U INTERAKCIJI S MONOGLICERIDIMA I DIGLICERIDIMA MASNIH KISELINA**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   | TOSOM   |
| <b>Definicija</b>   | Toplinski oksidirano sojino ulje s monogliceridima i digliceridima masnih kiselina kompleksna je smjesa estera glicerola i masnih kiselina koja se pronalazi u jestivim mastima i masnim kiselinama iz toplinski oksidiranog sojinog ulja. Dobiva se obradom 10 % toplinski oksidiranog sojinog ulja s 90 % monoglicerida i diglicerida prehrambenih masnih kiselina te dezodorizacijom u vakuumu na 130 °C. Sojino se ulje proizvodi samo od prirodnih vrsta soje. |
| EINECS  |   |
| Kemijsko ime  |   |
| Kemijska formula  |   |
| Molekulska masa   |   |
| Analiza   |   |
| <b>Opis</b>   | Blijedožuta do svijetlosmeđa voskasta ili kruta konzistencija   |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Topljivost  | Netopljiv u vodi. Topljiv u vrućem ulju ili masti.  |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Raspon tališta  | 55–65 °C  |
| Slobodne masne kiseline                                       | Najviše 1,5 % kao oleinska kiselina   |
| Slobodni glicerol   | Najviše 2 %   |
| Ukupne masne kiseline   | 83–90 %   |
| Ukupni glicerol   | 16–22 %   |
| Metil esteri masnih kiselina koji ne stvaraju abdukte s ureom | Najviše 9 % ukupnih metil estera masnih kiselina  |

**▼ B**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Masne kiseline, netopljive u petrol eteru | Najviše 2 % ukupnih masnih kiselina |
| Peroksidni broj                           | Najviše 3                           |
| Epoksidi                                  | Najviše 0,03 % oksiranskog kisika   |
| Arsen                                     | Najviše 3 mg/kg                     |
| Olovo                                     | Najviše 2 mg/kg                     |
| Živa                                      | Najviše 1 mg/kg                     |
| Kadmij                                    | Najviše 1 mg/kg                     |

**E 481 NATRIJEV STEAROIL-2-LAKTILAT**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>           | Natrijev stearoil laktilat; natrijev stearoil laktat   |
| <b>Definicija</b>         | Smjesa natrijevih soli stearoil mliječnih kiselina i njihovih polimera te manje količine natrijevih soli drugih sličnih kiselina dobivenih reakcijom stearinske i mliječne kiseline. Mogu biti prisutne i druge prehrambene masne kiseline, slobodne ili esterificirane, i to zbog prisutnosti u stearinskoj kiselini. |
| EINECS                    | 246-929-7  |
| Kemijsko ime              | Natrijev di-2-stearoil laktat<br>Natrijev di(2-stearoiloksi)propionat  |
| Kemijska formula          | $C_{21}H_{39}O_4Na$ ; $C_{19}H_{35}O_4Na$ (glavni sastojci)  |
| Molekulska masa           |  |
| Analiza                   |  |
| <b>Opis</b>               | Bijeli ili svijetli žućkasti prah ili krhka kruta tvar karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>     |  |
| Test na natrij            | Pozitivan  |
| Test na masne kiseline    | Pozitivan  |
| Test na mliječnu kiselinu | Pozitivan  |
| Topljivost                | Netopljiv u vodi. Topljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>            |  |
| Natrij                    | Najmanje 2,5 % i najviše 5 %   |
| Esterski broj             | Najmanje 90 i najviše 190  |
| Kiselinski broj           | Najmanje 60 i najviše 130  |
| Ukupna mliječna kiselina  | Najmanje 15 % i najviše 40 %   |
| Arsen                     | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                     | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                      | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 482 KALCIJEV STEAROIL-2-LAKTILAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Kalcijev stearoil laktat   |
| <b>Definicija</b> | Smjesa kalcijevih soli stearoil mliječnih kiselina i njihovih polimera te manje količine kalcijevih soli drugih sličnih kiselina dobivenih reakcijom stearinske i mliječne kiseline. Mogu biti prisutne i druge prehrambene masne kiseline, slobodne ili esterificirane, i to zbog prisutnosti u stearinskoj kiselini. |

**▼ B**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| EINECS                    | 227-335-7   |
| Kemijsko ime              | Kalcijev di-2-stearoil laktat<br>Kalcijev di(2-stearoiloksi)propionat             |
| Kemijska formula          | $C_{42}H_{78}O_8Ca$ ; $C_{38}H_{70}O_8Ca$ , $C_{40}H_{74}O_8Ca$ (glavni sastojci) |
| Molekulska masa           |   |
| Analiza                   |   |
| <b>Opis</b>               | Bijeli ili svijetli žućkasti prah ili krhka kruta tvar karakteristična mirisa     |
| <b>Identifikacija</b>     |   |
| Test na kalcij            | Pozitivan   |
| Test na masne kiseline    | Pozitivan   |
| Test na mliječnu kiselinu | Pozitivan   |
| Topljivost                | Slabo topljiv u vrućoj vodi   |
| <b>Čistoća</b>            |   |
| Kalcij                    | Najmanje 1 % i najviše 5,2 %  |
| Esterski broj             | Najmanje 125 i najviše 190  |
| Ukupna mliječna kiselina  | Najmanje 15 % i najviše 40 %  |
| Kiselinski broj           | Najmanje 50 i najviše 130   |
| Arsen                     | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                     | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                      | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 483 STEARIL TARTARAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Stearil palmitil tartrat  |
| <b>Definicija</b> | Produkt esterifikacije vinske kiseline komercijalnim stearil alkoholom koji se u osnovi sastoji od stearil i palmitil alkohola. Uglavnom se sastoji od diestera s manjim količinama monoestera i nepromijenjenih početnih sirovina. |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Distearil tartarat<br>Dipalmitil tartarat<br>Stearilpalmitil tartarat   |
| Kemijska formula  | $C_{40}H_{78}O_6$ (distearil tartarat)<br>$C_{36}H_{70}O_6$ (dipalmitil tartarat)<br>$C_{38}H_{74}O_6$ (stearilpalmitil tartarat)   |
| Molekulska masa   | 655 (Distearil tartarat)<br>599 (Dipalmitil tartarat)<br>627 (Stearilpalmitil tartarat)   |
| Analiza           | Sadržaj ukupnog estera ne manji od 90 %, što odgovara esterskom broju ne manjem od 163 i ne većem od 180  |
| <b>Opis</b>       | Masna kruta tvar krem boje (na 25 °C)   |

**▼ B****Identifikacija**

Test na tartarat

Pozitivan

Raspon tališta

Između 67 °C i 77 °C. Nakon saponifikacije, zasićeni masni alkoholi dugog lanca imaju raspon tališta od 49 °C do 55 °C.

**Čistoća**

Hidroksilni broj

Najmanje 200 i najviše 220

Kiselinski broj

Najviše 5,6

Ukupna vinska kiselina

Najmanje 18 % i najviše 35 %

Sulfatni pepeo

Najviše 0,5 % (800 ± 25 °C)

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

Nesaponificirane tvari

Najmanje 77 % i najviše 83 %

Jodni broj

Najviše 4 (Wijsova metoda)

**E 491 SORBITAN MONOSTEARAT****Sinonimi****Definicija**

Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njegovih anhidrida s jestivom, komercijalnom stearinskom kiselinom

EINECS

215-664-9

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Sadržaj ne manji od 95 % smjese sorbitola, sorbitana i estera izosorbida

**Opis**

Lagane kuglice ili pahuljice krem do žućkastosmeđe boje ili voskasta kruta tvar blaga karakteristična mirisa

**Identifikacija**

Topljivost

Topljiv na temperaturama iznad svoje točke tališta u toluenu, dioksanu, ugljičnom tetrakloridu, eteru, metanolu, etanolu i anilinu; netopljiv u petrol eteru i acetonu; netopljiv u hladnoj vodi, ali dispergira u toploj vodi; topljiv na temperaturama iznad 50 °C u mineralnom ulju i etil acetatu, pri čemu se oslobađaju pare.

**▼ M28**

Test identifikacije

Prema kiselinskom broju, jodnom broju (najviše 4), plinskom kromatografijom

**▼ B**

Infracrveni spektar

Karakterističan za djelomično masni ester poliola

**Čistoća**

Sadržaj vode

Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)

Sulfatni pepeo

Najviše 0,5 %

Kiselinski broj

Najviše 10

Saponifikacijski broj

Najmanje 147 i najviše 157

**▼ B**

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Hidroksilni broj | Najmanje 235 i najviše 260 |
| Arsen            | Najviše 3 mg/kg            |
| Olovo            | Najviše 2 mg/kg            |
| Živa             | Najviše 1 mg/kg            |
| Kadmij           | Najviše 1 mg/kg            |

**E 492 SORBITAN TRISTEARAT****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija**

Topljivost

**▼ M28**

Test identifikacije

**▼ B**

Infracrveni spektar

**Čistoća**

Sadržaj vode

Sulfatni pepeo

Kiselinski broj

Saponifikacijski broj

Hidroksilni broj

Arsen

Olovo

Živa

Kadmij

Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njegovih anhidrida s jestivom, komercijalnom stearinskom kiselinom

247-891-4

Sadržaj ne manji od 95 % smjese sorbitola, sorbitana i estera izosorbida

Lagane kuglice ili pahuljice krem do žućkastosmeđe boje ili kruta, voskasta tvar blaga mirisa

Slabo topljiv u toluenu, eteru, ugljičnom tetrakloridu i etil acetatu; dispergira u petrol eteru, mineralnom ulju, biljnim uljima, acetonu i dioksanu; netopljiv u vodi, metanolu i etanolu

Prema kiselinskom broju, jodnom broju (najviše 4), plinskom kromatografijom

Karakterističan za djelomično masni ester poliola

Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)

Najviše 0,5 %

Najviše 15

Najmanje 176 i najviše 188

Najmanje 66 i najviše 80

Najviše 3 mg/kg

Najviše 2 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

**E 493 SORBITAN MONOLAURAT****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njegovih anhidrida s jestivom, komercijalnom laurinskom kiselinom

215-663-3

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Analiza               | Sadržaj ne manji od 95 % smjese sorbitola, sorbitana i estera izosorbida  |
| <b>Opis</b>           | Uljna viskozna tekućina jantarne boje, lagane kuglice ili pahuljice krem do žućkastosmeđe boje ili voskasta kruta tvar blaga mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Dispergira u vrućoj i hladnoj vodi  |
| Infracrveni spektar   | Karakterističan za djelomično masni ester poliola   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Sadržaj vode          | Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,5 %   |
| Kiselinski broj       | Najviše 7   |
| Saponifikacijski broj | Najmanje 155 i najviše 170  |
| Hidroksilni broj      | Najmanje 330 i najviše 358  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 494 SORBITAN MONOOLEAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     | Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njegovih anhidrida s jestivom, komercijalnom oleinskom kiselinom. Glavni sastojak je 1,4-sorbitan monooleat. Drugi sastojci uključuju izosorbid-monooleat, sorbitan-dioleat i sorbitan-trioleat. |
| EINECS                | 215-665-4  |
| Kemijsko ime          |  |
| Kemijska formula      |  |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               | ► <b>C1</b> Sadržaj ne manji od 95 % smjese estera sorbitola, sorbitana i izosorbida ◀   |
| <b>Opis</b>           | Viskozna tekućina jantarne boje, lagane kuglice ili pahuljice krem do žućkastosmeđe boje ili voskasta kruta tvar blaga karakteristična mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv na temperaturama iznad točke tališta u etanolu, eteru, etil acetatu, anilinu, toluenu, dioksanu, petrol eteru i ugljikovu tetrakloridu. Netopljiv u hladnoj vodi; dispergira u toploj vodi.                                    |
| Jodni broj            | Ostatak oleinske kiseline dobivene saponifikacijom sorbitan monooleata u uzorku ima jodni broj između 80 i 100.  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Sadržaj vode          | Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)  |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,5 %  |

**▼ B**

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| Kiselinski broj       | Najviše 8                  |
| Saponifikacijski broj | Najmanje 145 i najviše 160 |
| Hidroksilni broj      | Najmanje 193 i najviše 210 |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg            |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg            |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg            |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg            |

**E 495 SORBITAN MONOPALMITAT****Sinonimi**

Sorbitan palmitat

**Definicija**

Smjesa djelomičnih estera sorbitola i njegovih anhidrida s jestivom, komercijalnom palmitinskom kiselinom

EINECS

247-568-8

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Sadržaj ne manji od 95 % smjese sorbitola, sorbitana i estera izosorbida

**Opis**

Lagane kuglice ili pahuljice krem do žućkastosmeđe boje ili voskasta kruta tvar blaga karakteristična mirisa

**Identifikacija**

Topljivost

Topljiv na temperaturama iznad točke tališta u etanolu, metanolu, eteru, etil acetatu, anilinu, toluenu, dioksanu, petrol eteru i ugljikovu tetrakloridu. Netopljiv u hladnoj vodi; dispergira u toploj vodi.

**▼ M28**

Test identifikacije

Prema kiselinskom broju, jednom broju (najviše 4), plinskom kromatografijom

**▼ B**

Infracrveni spektar

Karakterističan za djelomične estere masnih kiselina s poliolum

**Čistoća**

Sadržaj vode

Najviše 2 % (metoda Karla Fischera)

Sulfatni pepeo

Najviše 0,5 %

Kiselinski broj

Najviše 7,5

Saponifikacijski broj

Najmanje 140 i najviše 150

Hidroksilni broj

Najmanje 270 i najviše 305

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

Kadmij

Najviše 1 mg/kg

**▼ M5****E 499 BILJNI STEROLI BOGATI STIGMASTEROLOM****Sinonimi****Definicija**Biljni steroli bogati stigmasterolom dobivaju se iz soje i kemijski su definirana jednostavna mješavina koja sadrži najmanje 95 % biljnih sterola (stigmasterol,  $\beta$ -sitosterol, kampesterol i brasikasterol), s najmanje 85 % stigmasterola.

▼ **M5**

|  |  |
|--|--|
| EINECS   |  |
| Kemijski naziv   |  |
| Stigmasterol   | (3S,8S,9S,10R,13R,14S,17R)-17-(5-etil-6-metil-hept-3-en-2-il)-10,13-dimetil-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-dodekahidro-1H ciklopenta[a]fenantren-3-ol       |
| β-sitosterol   | (3S,8S,9S,10R,13R,14S,17R)-17-[(2S,5S)-5-etil-6-metilheptan-2-il]-10,13-dimetil-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-dodekahidro-1H ciklopenta[a]fenantren-3-ol   |
| Kampesterol  | (3S,8S,9S,10R,13R,14S,17R)-17-(5,6-dimetilheptan-2-il)-10,13-dimetil-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-dodekahidro-1H ciklopenta[a]fenantren-3-ol              |
| Brasikasterol  | (3S,8S,9S,10R,13R,14S,17R)-17-[(E,2R,5R)-5,6-dimetilhept-3-en-2-il]-10,13-dimetil-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-dodekahidro-1H ciklopenta[a]fenantren-3-ol |
| Kemijska formula   |  |
| Stigmasterol   | C <sub>29</sub> H <sub>48</sub> O  |
| β-sitosterol   | C <sub>29</sub> H <sub>50</sub> O  |
| Kampesterol  | C <sub>28</sub> H <sub>48</sub> O  |
| Brasikasterol  | C <sub>28</sub> H <sub>46</sub> O  |
| Molekulska masa  |  |
| Stigmasterol   | 412,6 g/mol  |
| β-sitosterol   | 414,7 g/mol  |
| Kampesterol  | 400,6 g/mol  |
| Brasikasterol  | 398,6 g/mol  |
| Analiza (proizvodi koji sadržavaju samo slobodne sterole i stanole)  | Najmanje 95 % ukupne osnove slobodnih sterola/stanola izraženo na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>  | Sipki, bijeli do sivkastobijeli prašci, pilule ili pastile; bezbojne ili svjetlo žute tekućine   |
| <b>Identifikacija</b>  |  |
| Topljivost   | Praktički netopljiv u vodi. Fitosteroli i fitostanoli topljivi su u acetonu i etil acetatu.  |
| Sadržaj stigmasterola  | Najmanje 85 % (m/m)  |
| Ostali biljni steroli/stanoli: Pojedinačno ili u kombinaciji uključujući brasikasterol, kampestanol, kampesterol, Δ-7-kampesterol, kolesterol, klerosterol, sitostanol i β-sitosterol. | Najviše 15 % (m/m)   |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Ukupan pepeo   | Najviše 0,1 %  |
| Ostaci otapala   | Etanol: Najviše 5 000 mg/kg<br>Metanol: Najviše 50 mg/kg   |
| Sadržaj vode   | Najviše 4 % (metoda Karla Fischera)  |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>Mikrobiološki kriteriji</b>   |  |
| Ukupan broj živih mikroorganizama  | Najviše 1 000 CFU/g  |
| Kvasci   | Najviše 100 CFU/g  |
| Plijesni   | Najviše 100 CFU/g  |



▼ M5

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <i>Escherichia coli</i> | Najviše 10 CFU/g |
| <i>Salmonella</i> spp.  | Odsutna u 25 g   |

▼ B**E 500 i. NATRIJEV KARBONAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Soda ash   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 207-838-8  |
| Kemijsko ime          | Natrijev karbonat  |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0, 1 ili 10)  |
| Molekulska masa       | 106,00 (anhidrid)  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % $\text{Na}_2\text{CO}_3$ na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni kristali ili bijeli, zrnati ili kristalni prah<br>Bezvodni je oblik higroskopan, dekahidrat je vlažan                       |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na natrij        | Pozitivan  |
| Test na karbonat      | Pozitivan  |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 2 % (anhidrid), 15 % (monohidrat) ili 55 % – 65 % (dekahidrat) (70 °C uz postupno povećavanje do 300 °C, do konstantne mase) |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 500 ii. NATRIJEV HIDROGEN KARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Natrijev bikarbonat; natrijev kiseli karbonat; soda bikarbona ili soda za pečenje |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 205-633-8   |
| Kemijsko ime          | Natrijev hidrogen karbonat  |
| Kemijska formula      | $\text{NaHCO}_3$  |
| Molekulska masa       | 84,01   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojna ili bijela kristalna masa ili kristalni prah                             |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| Test na karbonat      | Pozitivan   |
| pH                    | Između 8,0 i 8,6 (1 %-tna otopina)  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,25 % (4 sata iznad silika gela)   |
| Amonijeve soli        | Nakon zagrijavanja ne osjeti se miris po amonijaku                                |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Arsen | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 500 iii. NATRIJEV SESKVIKARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 208-580-9   |
| Kemijsko ime          | Natrijev monohidrogen dikarbonat  |
| Kemijska formula      | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times \text{NaHCO}_3 \times 2\text{H}_2\text{O}$                         |
| Molekulska masa       | 226,03  |
| Analiza               | Sadržaj $\text{NaHCO}_3$ između 35,0 % i 38,6 % a $\text{Na}_2\text{CO}_3$ između 46,4 % i 50,0 % |
| <b>Opis</b>           | Bijele pahuljice, kristali ili kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| Test na karbonat      | Pozitivan   |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Natrijev klorid       | Najviše 0,5 %   |
| Željezo               | Najviše 20 mg/kg  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 501 i. KALIJEV KARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 209-529-3   |
| Kemijsko ime          | Kalijev karbonat  |
| Kemijska formula      | $\text{K}_2\text{CO}_3 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ili 1,5)                                |
| Molekulska masa       | 138,21 (anhidrid)   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli, vrlo topljiv prah<br>Hidrat se pojavljuje kao mali, bijeli, prozirni kristali ili granule |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Test na karbonat      | Pozitivan   |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 5 % (anhidrid) ili 18 % (hidrat) (180 °C, 4 sata)   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |

**▼ B**

|      |                 |
|------|-----------------|
| Živa | Najviše 1 mg/kg |
|------|-----------------|

**E 501 ii. KALIJEV HIDROGEN KARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Kalijev bikarbonat; kiseli kalijev karbonat                                     |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 206-059-0   |
| Kemijsko ime          | Kalijev hidrogen karbonat   |
| Kemijska formula      | KHCO <sub>3</sub>   |
| Molekulska masa       | 100,11  |
| Analiza               | Sadržaj KHCO <sub>3</sub> najmanje 99,0 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni kristali ili bijeli prah ili granule                                   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Test na karbonat      | Pozitivan   |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,25 % (4 sata iznad silika gela)                                       |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 503 i. AMONIJEV KARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     | Amonijev karbonat sastoji se od amonijeva karbamata, amonijeva karbonata i amonijeva hidrogen karbonata u različitim omjerima   |
| EINECS                | 233-786-0   |
| Kemijsko ime          | Amonijev karbonat   |
| Kemijska formula      | CH <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , CH <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> i CH <sub>5</sub> NO <sub>3</sub>   |
| Molekulska masa       | Amonijev karbamat 78,06; amonijev karbonat 98,73; amonijev hidrogen karbonat 79,06  |
| Analiza               | Sadržaj NH <sub>3</sub> najmanje 30,0 % i najviše 34,0 %  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli prah ili čvrsta bijela ili prozirna masa ili kristali. Postaju mutni u dodiru sa zrakom i konačno se pretvaraju u bijele porozne grudice ili prah (amonijeva bikarbonata) zbog gubitka amonijaka i ugljičnog dioksida. |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na amonijak      | Pozitivan   |
| Test na karbonat      | Pozitivan   |
| pH                    | Oko 8,6 (5 %-tna otopina)   |
| Topljivost            | Topljiv u vodi  |

**▼ B**

| <b>Čistoća</b>    |                   |
|-------------------|-------------------|
| Nehlapljive tvari | Najviše 500 mg/kg |
| Kloridi           | Najviše 30 mg/kg  |
| Sulfat            | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen             | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo             | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa              | Najviše 1 mg/kg   |

**E 503 ii. AMONIJEV HIDROGEN KARBONAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Amonijev bikarbonat                       |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 213-911-5                                 |
| Kemijsko ime          | Amonijev hidrogen karbonat                |
| Kemijska formula      | CH <sub>5</sub> NO <sub>3</sub>           |
| Molekulska masa       | 79,06                                     |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,0 %                   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristali ili kristalni prah        |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na amonijak      | Pozitivan                                 |
| Test na karbonat      | Pozitivan                                 |
| pH                    | Oko 8,0 (5 %-tna otopina)                 |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu. |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Nehlapljive tvari     | Najviše 500 mg/kg                         |
| Kloridi               | Najviše 30 mg/kg                          |
| Sulfat                | Najviše 30 mg/kg                          |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg                           |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg                           |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg                           |

**E 504 i. MAGNEZIJEV KARBONAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Hidromagnezit  |
| <b>Definicija</b> | Magnezijev karbonat bazičan je hidrirani ili monohidrirani magnezijev karbonat ili mješavina to dvoje. |
| EINECS            | 208-915-9  |
| Kemijsko ime      | Magnezijev karbonat  |
| Kemijska formula  | MgCO <sub>3</sub> × nH <sub>2</sub> O  |
| Analiza           | Sadržaj Mg najmanje 24 % i najviše 26,4 %  |
| <b>Opis</b>       | Lagana bijela masa bez mirisa ili kruti bijeli prah  |

**▼ B**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Identifikacija</b>       |  |
| Test na magnezij            | Pozitivan                                |
| Test na karbonat            | Pozitivan                                |
| Topljivost                  | Praktički netopljiv i u vodi i u etanolu |
| <b>Čistoća</b>              |  |
| Tvari netopljive u kiselini | Najviše 0,05 %                           |
| Tvari topljive u vodi       | Najviše 1,0 %                            |
| Kalcij                      | Najviše 0,4 %                            |
| Arsen                       | Najviše 4 mg/kg                          |
| Olovo                       | Najviše 2 mg/kg                          |
| Živa                        | Najviše 1 mg/kg                          |

**E 504 ii. MAGNEZIJEV HIDROGEN KARBONAT**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>             | Magnezijev hidrogenkarbonat; magnezijev subkarbonat (lagani ili teški); hidratizirani lužnati magnezijev karbonat; magnezijev hidroksid-karbonat |
| <b>Definicija</b>           |  |
| EINECS                      | 235-192-7  |
| Kemijsko ime                | Magnezijev hidoksid-karbonat hidratiziran  |
| Kemijska formula            | $4\text{MgCO}_3\text{Mg}(\text{OH})_2 \times 5\text{H}_2\text{O}$  |
| Molekulska masa             | 485  |
| Analiza                     | Sadržaj Mg ne manji od 40,0 % i ne veći od 45,0 % kao MgO  |
| <b>Opis</b>                 | Lagana, bijela krhka masa ili kruti bijeli prah  |
| <b>Identifikacija</b>       |  |
| Test na magnezij            | Pozitivan  |
| Test na karbonat            | Pozitivan  |
| Topljivost                  | Praktički netopljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>              |  |
| Tvari netopljive u kiselini | Najviše 0,05 %   |
| Tvari topljive u vodi       | Najviše 1,0 %  |
| Kalcij                      | Najviše 1,0 %  |
| Arsen                       | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                       | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                        | Najviše 1 mg/kg  |

**E 507 SOLNA KISELINA**

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Hidrogenklorid; solna kiselina |
| <b>Definicija</b> |                                |
| EINECS            | 231-595-7                      |
| Kemijsko ime      | Solna kiselina                 |

**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kemijska formula        | HCl  |
| Molekulska masa         | 36,46  |
| Analiza                 | Solna je kiselina na tržištu dostupna u različitim koncentracijama. Koncentrirana solna kiselina sadržava najmanje 35,0 % HCl.                     |
| <b>Opis</b>             | Bistra, bezbojna ili lagano žućkasta korozivna tekućina oštra mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na kiselinu        | Pozitivan  |
| Test na klorid          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Topljiv u vodi i u etanolu   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Ukupno organski spojevi | Ukupno organski spojevi (koji ne sadržavaju fluor): najviše 5 mg/kg<br>Benzen: najviše 0,05 mg/kg<br>Fluorirani spojevi (ukupno): najviše 25 mg/kg |
| Nehlapljive tvari       | Najviše 0,5 %  |
| Reducirajuće tvari      | Najviše 70 mg/kg (kao SO <sub>2</sub> )  |
| Oksidirajuće tvari      | Najviše 30 mg/kg (kao Cl <sub>2</sub> )  |
| Sulfat                  | Najviše 0,5 %  |
| Željezo                 | Najviše 5 mg/kg  |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 508 KALIJEV KLORID**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Silvin; silvit  |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 231-211-8   |
| Kemijsko ime          | Kalijev klorid  |
| Kemijska formula      | KCl   |
| Molekulska masa       | 74,56   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 % na suhoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni izduženi, prizmatični ili kockasti kristali ili bijeli zrnati prah, bez mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Lako topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu.   |
| Test na kalij         | Pozitivan   |
| Test na klorid        | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1 % (105 °C, 2 sata)  |
| Test na natrij        | Negativan   |

**▼ B**

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo  | Najviše 2 mg/kg |
| Živa   | Najviše 1 mg/kg |
| Kadmij | Najviše 1 mg/kg |

**E 509 KALCIJEV KLORID****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 233-140-8  |
| Kemijsko ime     | Kalcijev klorid  |
| Kemijska formula | $\text{CaCl}_2 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,2 ili 6) |
| Molekulska masa  | 110,99 (anhidrid), 147,02 (dihidrat), 219,08 (heksahidrat) |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 93,0 % na bezvodnoj osnovi                |

**Opis**

Bijeli, higroskopni prah ili prozirni topljivi kristali bez mirisa

**Identifikacija**

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Test na kalcij | Pozitivan                  |
| Test na klorid | Pozitivan                  |
| Topljivost     | Topljiv u vodi i u etanolu |

**Čistoća**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Magnezij i alkalijeve soli | Najviše 5 % na suhu tvar (izraženo kao sulfati) |
| Fluorid                    | Najviše 40 mg/kg                                |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg                                 |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg                                 |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg                                 |

**E 511 MAGNEZIJEV KLORID****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 232-094-6                                  |
| Kemijsko ime     | Magnezijev klorid                          |
| Kemijska formula | $\text{MgCl}_2 \times 6\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa  | 203,30                                     |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,0 %                    |

**Opis**

Bezbojne, vrlo topljive pahuljice ili kristali bez mirisa

**Identifikacija**

|                  |   |
|------------------|---|
| Test na magnezij | Pozitivan                                   |
| Test na klorid   | Pozitivan                                   |
| Topljivost       | Vrlo topljiv u vodi, vrlo topljiv u etanolu |

**Čistoća**

|          |                  |
|----------|------------------|
| Amonijak | Najviše 50 mg/kg |
| Arsen    | Najviše 3 mg/kg  |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Olovo | Najviše 2 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 512 KOSITROV KLORID**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Kositrov klorid; kositrov diklorid   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-868-0  |
| Kemijsko ime          | Kositrov klorid dihidrat   |
| Kemijska formula      | $\text{SnCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$   |
| Molekulska masa       | 225,63   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98,0 %  |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni ili bijeli kristali<br>Mogu imati blagi miris po solnoj kiselini  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na kositar (II)  | Pozitivan  |
| Test na klorid        | Pozitivan  |
| Topljivost            | Voda: topljiv u količini vode manjoj od svoje mase, no stvara netopljivu bazičnu sol s viškom vode.<br>Etanol: topljiv |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Sulfat                | Najviše 30 mg/kg   |
| Arsen                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |

**E 513 SUMPORNA KISELINA**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Vitriolno ulje; dihidrogen sulfat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 231-639-5  |
| Kemijsko ime          | Sumporna kiselina  |
| Kemijska formula      | $\text{H}_2\text{SO}_4$  |
| Molekulska masa       | 98,07  |
| Analiza               | Sumporna kiselina na tržištu je dostupna u različitim koncentracijama. Koncentrirani oblik sadržava najmanje 96,0 %. |
| <b>Opis</b>           | Bistra, bezbojna ili blago smeđa, vrlo korozivna, uljna tekućina   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na kiselinu      | Pozitivan  |
| Test na sulfat        | Pozitivan  |
| Topljivost            | Miješa se s vodom uz stvaranje velikih količina topline; također i s etanolom.                                       |



**▼ B****Čistoća**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Pepeo              | Najviše 0,02 %  |
| Reducirajuće tvari | Najviše 40 mg/kg (kao SO <sub>2</sub> )                       |
| Nitrat             | Najviše 10 mg/kg (na temelju H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) |
| Klorid             | Najviše 50 mg/kg  |
| Željezo            | Najviše 20 mg/kg  |
| Selen              | Najviše 20 mg/kg  |
| Arsen              | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo              | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa               | Najviše 1 mg/kg   |

**E 514 i. NATRIJEV SULFAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           |  |
| Kemijsko ime     | Natrijev sulfat  |
| Kemijska formula | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> × nH <sub>2</sub> O (n = 0 ili 10) |
| Molekulska masa  | 142,04 (anhidrid)  |
|                  | 322,04 (dekahidrat)  |

Analiza Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi

**Opis**

Bezbojni kristali ili sitan bijeli kristalni prah. Dekahidrat gubi vodu stajanjem na zraku i postaje prhak.

**Identifikacija**

|                |  |
|----------------|--|
| Test na natrij | Pozitivan  |
| Test na sulfat | Pozitivan  |
| pH             | Neutralan ili blago alkalnan na lakmus papir (5 %-tna otopina) |

**Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 1,0 % (anhidrid) ili najviše 57 % (dekahidrat) na 130 °C |
| Selen               | Najviše 30 mg/kg   |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg  |

**E 514 ii. NATRIJEV HIDROGEN SULFAT****Sinonimi**

Kiseli natrijev sulfat; natrijev bisulfat

**Definicija**

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Kemijsko ime     | Natrijev hidrogen sulfat |
| Kemijska formula | NaHSO <sub>4</sub>       |
| Molekulska masa  | 120,06                   |

**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 95,2 %                |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali ili granule bez mirisa |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na natrij          | Pozitivan                              |
| Test na sulfat          | Pozitivan                              |
| pH                      | Otopine su vrlo kisele                 |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 0,8 %                          |
| Tvari netopljive u vodi | Najviše 0,05 %                         |
| Selen                   | Najviše 30 mg/kg                       |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                        |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg                        |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg                        |

**E 515 i. KALIJEV SULFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Kalijev sulfat                                  |
| Kemijska formula      | $K_2SO_4$                                       |
| Molekulska masa       | 174,25  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,0 %                         |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni ili bijeli kristali ili kristalni prah |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na kalij         | Pozitivan                                       |
| Test na sulfat        | Pozitivan                                       |
| pH                    | Između 5,5 i 8,5 (5 %-tna otopina)              |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u etanolu        |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg                                |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg                                 |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg                                 |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg                                 |

**E 515 ii. KALIJEV HIDROGEN SULFAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Kalijev bisulfat; kalijev kiseli sulfat |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Kalijev hidrogen sulfat                 |
| Kemijska formula  | $KHSO_4$                                |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Molekulska masa       | 136,17                                       |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99 %                        |
| <b>Opis</b>           | Bijeli topljivi kristali, komadi ili granule |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Talište               | 197 °C                                       |
| Test na kalij         | Pozitivan                                    |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u etanolu     |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg                             |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg                              |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg                              |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg                              |

**E 516 KALCIJEV SULFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Gips; selenit; anhidrit   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                | 231-900-3   |
| Kemijsko ime          | Kalcijev sulfat   |
| Kemijska formula      | $\text{CaSO}_4 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ili 2)  |
| Molekulska masa       | 136,14 (anhidrit) 172,18 (dihidrat)   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Sitan bijeli do blago žućkastobijeli prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na kalcij        | Pozitivan   |
| Test na sulfat        | Pozitivan   |
| Topljivost            | Lagano topljiv u vodi, netopljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Bezvodni: najviše 1,5 % (250 °C, konstantna masa)<br>Dihidrat: najviše 23 % (250 °C, konstantna masa) |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg  |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 517 AMONIJEV SULFAT**

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| <b>Sinonimi</b>   |                 |
| <b>Definicija</b> |                 |
| EINECS            | 231-984-1       |
| Kemijsko ime      | Amonijev sulfat |

**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kemijska formula        | $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$                       |
| Molekulska masa         | 132,14   |
| Analiza                 | Sadržaj ne manji od 99,0 % i ne veći od 100,5 %    |
| <b>Opis</b>             | Bijeli prah, sjajne pločice ili fragmenti kristala |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na amonijak        | Pozitivan  |
| Test na sulfat          | Pozitivan  |
| Topljivost              | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u etanolu           |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 0,25 %                                     |
| Selen                   | Najviše 30 mg/kg                                   |
| Olovo                   | Najviše 3 mg/kg                                    |

**E 520 ALUMINIJEV SULFAT**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                     | Alum  |
| <b>Definicija</b>                   |   |
| EINECS                              |   |
| Kemijsko ime                        | Aluminijev sulfat   |
| Kemijska formula                    | $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$                                    |
| Molekulska masa                     | 342,13  |
| Analiza                             | Sadržaj ne manji od 99,5 % na temelju ostatka nakon spaljivanja |
| <b>Opis</b>                         | Bijeli prah, sjajne pločice ili fragmenti kristala              |
| <b>Identifikacija</b>               |   |
| Test na aluminij                    | Pozitivan   |
| Test na sulfat                      | Pozitivan   |
| pH                                  | 2,9 ili veći (5 %-tna otopina)                                  |
| Topljivost                          | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u etanolu                        |
| <b>Čistoća</b>                      |   |
| Gubitak pri spaljivanju             | Najviše 5 % (500 °C, 3 sata)                                    |
| Alkalijski i zemnoalkalijski metali | Najviše 0,4 %   |
| Selen                               | Najviše 30 mg/kg  |
| Fluorid                             | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen                               | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                               | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 521 ALUMINIJEV NATRIJEV SULFAT**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Soda alum; natrijev alum |
| <b>Definicija</b> |                          |
| EINECS            | 233-277-3                |

**▼ B**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Kemijsko ime          | Aluminij natrijev sulfat  |
| Kemijska formula      | $\text{AlNa}(\text{SO}_4)_2 \times n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0 ili 12)  |
| Molekulska masa       | 242,09 (anhidrid)   |
| Analiza               | Sadržaj na bezvodnoj osnovi ne manji od 96,5 % (anhidrid) i 99,5 % (dodekahidrat)   |
| <b>Opis</b>           | Prozirni kristali ili bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na aluminij      | Pozitivan   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| Test na sulfat        | Pozitivan   |
| Topljivost            | Dodekahidrat je lako topljiv u vodi. Bezvodni je oblik sporo topljiv u vodi. Oba su oblika netopljiva u etanolu.            |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Bezvodni oblik: najviše 10,0 % (220 °C, 16 sati)<br>Dodekahidrat: najviše 47,2 % (50 – 55 °C, 1 sat, potom 200 °C, 16 sati) |
| Amonijeve soli        | Nakon zagrijavanja ne osjeti se miris po amonijaku  |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg  |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 522 ALUMINIJEV KALIJEV SULFAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Kalijev alum; potaša alum                                |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 233-141-3  |
| Kemijsko ime          | Aluminij kalijev sulfat dodekahidrat                     |
| Kemijska formula      | $\text{AlK}(\text{SO}_4)_2 \times 12 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa       | 474,38   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 99,5 %                                  |
| <b>Opis</b>           | Veliki prozirni kristali ili bijeli kristalni prah       |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na aluminij      | Pozitivan  |
| Test na kalij         | Pozitivan  |
| Test na sulfat        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 3,0 i 4,0 (10 %-tna otopina)                      |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u etanolu                 |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Amonijeve soli        | Nakon zagrijavanja ne osjeti se miris po amonijaku       |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg   |
| Fluorid               | Najviše 30 mg/kg   |

**▼ B**

|       |                 |
|-------|-----------------|
| Arsen | Najviše 3 mg/kg |
| Olovo | Najviše 5 mg/kg |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg |

**E 523 ALUMINIJEV AMONIJEV SULFAT**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                     | Amonijev alum   |
| <b>Definicija</b>                   |   |
| EINECS                              | 232-055-3   |
| Kemijsko ime                        | Aluminij amonijev sulfat                                    |
| Kemijska formula                    | $\text{AlNH}_4(\text{SO}_4)_2 \times 12 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa                     | 453,32  |
| Analiza                             | Sadržaj najmanje 99,5 %                                     |
| <b>Opis</b>                         | Veliki bezbojni kristali ili bijeli prah                    |
| <b>Identifikacija</b>               |   |
| Test na aluminij                    | Pozitivan   |
| Test na amonijak                    | Pozitivan   |
| Test na sulfat                      | Pozitivan   |
| Topljivost                          | Vrlo topljiv u vodi, topljiv u etanolu                      |
| <b>Čistoća</b>                      |   |
| Alkalijski i zemnoalkalijski metali | Najviše 0,5 %   |
| Selen                               | Najviše 30 mg/kg  |
| Fluorid                             | Najviše 30 mg/kg  |
| Arsen                               | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                               | Najviše 3 mg/kg   |
| Živa                                | Najviše 1 mg/kg   |

**E 524 NATRIJEV HIDROKSID**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Kaustična soda; lužina   |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 215-185-5  |
| Kemijsko ime      | Natrijev hidroksid   |
| Kemijska formula  | NaOH   |
| Molekulska masa   | 40,0   |
| Analiza           | Sadržaj krute tvari ne manji od 98,0 % ukupnih lužina (kao NaOH). Sadržaj otopina u skladu s time, prema navedenom ili označenom postotku NaOH.  |
| <b>Opis</b>       | Bijele ili gotovo bijele pelete, pahuljice, štapići, stopljene mase ili drugi oblici. Otopine su bistre ili lagano mutne, bezbojne ili lagano obojene, jako lužnate i higroskopne; u dodiru za zrakom apsorbiraju ugljični dioksid stvarajući natrijev karbonat. |

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| <b>Identifikacija</b>                    |  |
| Test na natrij                           | Pozitivan  |
| pH                                       | Jako lužnat (1 %-tna otopina)                                  |
| Topljivost                               | Vrlo topljiv u vodi. Lako topljiv u etanolu                    |
| <b>Čistoća</b>                           |  |
| Tvari netopljive u vodi i organske tvari | 5 %-tna otopina potpuno je bistra i bezbojna do lagano obojena |
| Karbonat                                 | Najviše 0,5 % (kao Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )           |
| Arsen                                    | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                    | Najviše 0,5 mg/kg  |
| Živa                                     | Najviše 1 mg/kg  |

**E 525 KALIJEV HIDROKSID**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalijeva kaustična soda  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 215-181-3  |
| Kemijsko ime            | Kalijev hidroksid  |
| Kemijska formula        | KOH  |
| Molekulska masa         | 56,11  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 85,0 % lužina izraženo kao KOH                                      |
| <b>Opis</b>             | Bijele ili gotovo bijele pelete, pahuljice, štapići, stopljene mase ili drugi oblici |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na kalij           | Pozitivan  |
| pH                      | Jako lužnat (1 %-tna otopina)  |
| Topljivost              | Vrlo topljiv u vodi. Lako topljiv u etanolu.   |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Tvari netopljive u vodi | 5 %-tna otopina je potpuno bistra i bezbojna   |
| Karbonat                | Najviše 3,5 % (kao K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )                                  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 526 KALCIJEV HIDROKSID**

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | Gašeno vapno; hidratno vapno |
| <b>Definicija</b> |                              |
| EINECS            | 215-137-3                    |
| Kemijsko ime      | Kalcijev hidroksid           |
| Kemijska formula  | Ca(OH) <sub>2</sub>          |
| Molekulska masa   | 74,09                        |

**▼ B**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Analiza                    | Sadržaj najmanje 92,0 %   |
| <b>Opis</b>                | Bijeli prah   |
| <b>Identifikacija</b>      |   |
| Test na lužine             | Pozitivan   |
| Test na kalcij             | Pozitivan   |
| Topljivost                 | Slabo topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu. Topljiv u glicerolu. |
| <b>Čistoća</b>             |   |
| Pepeo netopljiv u kiselini | Najviše 1,0 %   |
| Magnezij i alkalijeve soli | Najviše 2,7 %   |
| Barij                      | Najviše 300 mg/kg   |
| Fluor                      | Arsen   |
| Najviše 50 mg/kg           | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                      | Najviše 2 mg/kg   |

**E 527 AMONIJEV HIDROKSID**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Vodeni amonijak; jaka amonijačna otopina                         |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          | Amonijev hidroksid   |
| Kemijska formula      | NH <sub>4</sub> OH   |
| Molekulska masa       | 35,05  |
| Analiza               | Sadržaj NH <sub>3</sub> najmanje 27 %                            |
| <b>Opis</b>           | Bistra, bezbojna otopina izvanredno oštra karakteristična mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na amonijak      | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Nehlapljive tvari     | Najviše 0,02 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |

**E 528 MAGNEZIJEV HIDROKSID**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      | Magnezijev hidroksid                        |
| Kemijska formula  | Mg(OH) <sub>2</sub>                         |
| Molekulska masa   | 58,32                                       |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 95,0 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>       | Bijeli kruti prah bez mirisa                |



**▼ B****Identifikacija**

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Test na magnezij | Pozitivan                         |
| Test na lužine   | Pozitivan                         |
| Topljivost       | Gotovo netopljiv u vodi i etanolu |

**Čistoća**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 2,0 % (105 °C, 2 sata)            |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 33 % (800 °C, do konstantne mase) |
| Kalcijev oksid          | Najviše 1,5 %                             |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                           |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg                           |

**E 529 KALCIJEV OKSID****Sinonimi**

Živo vapno

**Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 215-138-9   |
| Kemijsko ime     | Kalcijev oksid  |
| Kemijska formula | Molekulska masa   |
| CaO              | 56,08   |
| Analiza          | Sadržaj ne manji od 95,0 % na temelju ostatka nakon spaljivanja           |
| <b>Opis</b>      | Krute bijele ili sivkaste bijele mase granula ili bijeli do sivkasti prah |

**Identifikacija**

|                  |   |
|------------------|---|
| Test na lužine   | Pozitivan   |
| Test na kalcij   | Pozitivan   |
| Reakcija s vodom | Pri vlaženju uzorka vodom stvara se toplina                     |
| Topljivost       | Slabo topljiv u vodi. Netopljiv u etanolu. Topljiv u glicerolu. |

**Čistoća**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Gubitak pri spaljivanju     | Najviše 10,0 % (oko 800 °C do konstantne mase) |
| Tvari netopljive u kiselini | Najviše 1,0 %                                  |
| Barij                       | Najviše 300 mg/kg                              |
| Magnezij i alkalijeve soli  | Najviše 3,6 %                                  |
| Fluorid                     | Najviše 50 mg/kg                               |
| Arsen                       | Najviše 3 mg/kg                                |
| Olovo                       | Najviše 2 mg/kg                                |

**E 530 MAGNEZIJEV OKSID****Sinonimi****Definicija**

|              |                  |
|--------------|------------------|
| EINECS       | 215-171-9        |
| Kemijsko ime | Magnezijev oksid |

**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kemijska formula        | MgO  |
| Molekulska masa         | 40,31  |
| Analiza                 | Sadržaj ne manji od 98,0 % na temelju ostatka nakon spaljivanja  |
| <b>Opis</b>             | Vrlo kruti bijeli prah, poznat kao laki magnezijev oksid, ili relativno gust, bijeli prah poznat kao teški magnezijev oksid. 5 g lakog magnezijeva oksida zauzima volumen od najmanje 33 ml, dok 5 g teškog magnezijeva oksida zauzima volumen od najviše 20 ml. |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na lužine          | Pozitivan  |
| Test na magnezij        | Pozitivan  |
| Topljivost              | Praktički netopljiv u vodi. Netopljiv u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 5,0 % (oko 800 °C do konstantne mase)  |
| Kalcijev oksid          | Najviše 1,5 %  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg  |

**▼ M20****E 534 ŽELJEZOV TARTARAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Željezov <i>mezo</i> -tartarat; produkt kompleksiranja natrijeva tartarata i željezo(III) klorida  |
| <b>Definicija</b>     | Željezov tartarat proizveden je izomerizacijom L-tartarata do uravnotežene smjese D-, L- i <i>mezo</i> -tartarata nakon čega slijedi dodavanje željezo(III) klorida. |
| CAS broj              | 1280193-05-9   |
| Kemijsko ime          | Željezo(III) produkt kompleksiranja D(+)-, L(-)- i <i>mezo</i> -2,3-dihidroksibutanske kiseline  |
| Kemijska formula      | Fe(OH) <sub>2</sub> C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> Na  |
| Molekulska masa       | 261,93   |
| <b>Analiza</b>        |  |
| Mezo-tartarat         | > 28 %, izražen kao anion na suhoj osnovi  |
| D(-)- i L(+)-tartarat | > 10 %, izražen kao anion na suhoj osnovi  |
| Željezo(III)          | > 8 %, izražen kao anion na suhoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Tamnozeleno vodena otopina koja se obično sastoji od oko 35 % masenog udjela produkata kompleksiranja  |
| <b>Identifikacija</b> | Lako topljiv u vodi<br>Pozitivni testovi na tartarat i željezo<br>pH tridesetipetpostotne vodene otopine produkata kompleksiranja između 3,5 i 3,9                   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Kloridi               | Najviše 25 %   |
| Natrij                | Najviše 23 %   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Oksalat               | Najviše 1,5 % izraženo kao oksalat na suhoj osnovi   |

**▼ B****E 535 NATRIJEV FEROCIJANID**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Natrijev žuti prusit; natrijev heksacijanoferat                  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 237-081-9  |
| Kemijsko ime            | Natrijev ferocijanid   |
| Kemijska formula        | $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \times 10 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa         | 484,1  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 99,0 %  |
| <b>Opis</b>             | Žuti kristali ili kristalni prah                                 |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na natrij          | Pozitivan  |
| Test na ferocijanid     | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Slobodna vlaga          | Najviše 1,0 %  |
| Tvari netopljive u vodi | Najviše 0,03 %   |
| Klorid                  | Najviše 0,2 %  |
| Sulfat                  | Najviše 0,1 %  |
| Slobodan cijanid        | Ne može se utvrditi  |
| Fericijanid             | Ne može se utvrditi  |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg  |

**E 536 KALIJEV FEROCIJANID**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalijev žuti prusit; kalijev heksacijanoferat                  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 237-722-2  |
| Kemijsko ime            | Kalijev ferocijanid  |
| Kemijska formula        | $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \times 3 \text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa         | 422,4  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 99,0 %  |
| <b>Opis</b>             | Limunski žuti kristali   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na kalij           | Pozitivan  |
| Test na ferocijanid     | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Slobodna vlaga          | Najviše 1,0 %  |
| Tvari netopljive u vodi | Najviše 0,03 %   |
| Klorid                  | Najviše 0,2 %  |

**▼B**

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Sulfat           | Najviše 0,1 %       |
| Slobodan cijanid | Ne može se utvrditi |
| Feracijanid      | Ne može se utvrditi |
| Olovo            | Najviše 5 mg/kg     |

**E 538 KALCIJEV FEROCIJANID**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Kalcijev žuti prusit; kalcijev heksacijanoferat                 |
| <b>Definicija</b>       |   |
| EINECS                  | 215-476-7   |
| Kemijsko ime            | Kalcijev ferocijanid  |
| Kemijska formula        | $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6 \times 12\text{H}_2\text{O}$ |
| Molekulska masa         | 508,3   |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 99,0 %   |
| <b>Opis</b>             | Žuti kristali ili kristalni prah                                |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na kalcij          | Pozitivan   |
| Test na ferocijanid     | Pozitivan   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Slobodna vlaga          | Najviše 1,0 %   |
| Tvari netopljive u vodi | Najviše 0,03 %  |
| Klorid                  | Najviše 0,2 %   |
| Sulfat                  | Najviše 0,1 %   |
| Slobodan cijanid        | Ne može se utvrditi   |
| Feracijanid             | Ne može se utvrditi   |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg   |

**E 541 NATRIJEV ALUMINIJEV FOSFAT, KISELI**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | SALP   |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 232-090-4  |
| Kemijsko ime      | Natrijev trialuminij tetradekahidrogen oktafosfat tetrahidrat (A);<br>trinatrijev dialuminijev pentadekahidrogen oktafosfat (B)        |
| Kemijska formula  | $\text{NaAl}_3\text{H}_{14}(\text{PO}_4)_8 \times 4\text{H}_2\text{O}$ (A)<br>$\text{Na}_3\text{Al}_2\text{H}_{15}(\text{PO}_4)_8$ (B) |
| Molekulska masa   | 949,88 (A)<br>897,82 (B)   |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 95,0 % (oba oblika)   |

**▼ B**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Opis</b>                    | Bijeli prah bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b>          |  |
| Test na natrij                 | Pozitivan  |
| Test na aluminij               | Pozitivan  |
| Test na fosfat                 | Pozitivan  |
| pH                             | Kiseo na lakmus papir  |
| Topljivost                     | Netopljiv u vodi. Topljiv u solnoj kiselini.   |
| <b>Čistoća</b>                 |  |
| Gubitak pri spaljivanju        | 19,5–21,0 % (A) (750–800 °C, 2 sata)<br>15–16 % (B) (750–800 °C, 2 sata)   |
| Fluorid                        | Najviše 25 mg/kg   |
| Arsen                          | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                          | Najviše 4 mg/kg  |
| Kadmij                         | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                           | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>E 551 SILICIJEV DIOKSID</b> |  |
| <b>Sinonimi</b>                | Silika; silicijev dioksid  |
| <b>Definicija</b>              | Silicijev dioksid amorfna je tvar koja se dobiva sintezom: hidrolizom u plinovitoj fazi, čime se dobiva dimeća silika ili vlažnim postupkom, čime se dobiva taložena silika, silika gel ili hidratizirana silika. Dimeća se silika proizvodi uglavnom u bezvodnom obliku, dok su produkti dobiveni vlažnim postupkom hidrati ili sadržavaju površinski apsorbiranu vodu. |
| EINECS                         | 231-545-4  |
| Kemijsko ime                   | Silicijev dioksid  |
| Kemijska formula               | (SiO <sub>2</sub> ) <sub>n</sub>   |
| Molekulska masa                | 60,08 (SiO <sub>2</sub> )  |
| Analiza                        | Sadržaj nakon spaljivanja najmanje 99,0 % (dimeća silika) ili 94,0 % (hidrirani oblici)  |
| <b>Opis</b>                    | Bijeli pahuljasti prah ili granule. Higroskopan  |
| <b>Identifikacija</b>          |  |
| Test na silicij                | Pozitivan  |
| <b>Čistoća</b>                 |  |
| Gubitak pri sušenju            | Najviše 2,5 % (dimeća silika, 2 sata na 105 °C)<br>Najviše 8,0 % (taložena silika i silika gel, 2 sata na 105 °C)  |

**▼ B**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Gubitak pri spaljivanju    | Najviše 70 % (hidrirana silika, 2 sata na 105 °C)<br>Najviše 2,5 % nakon sušenja (1 000 °C, dimeća silika)<br>Najviše 8,5 % nakon sušenja (1 000 °C, hidrirani oblici) |
| Topljive ionizirajuće soli | Najviše 5,0 % (kao Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )   |
| Arsen                      | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                      | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                       | Najviše 1 mg/kg  |

**E 552 KALCIJEV SILIKAT****Sinonimi****Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 215-710-8  |
| Kemijsko ime     | Kalcijev silikat   |
| Kemijska formula |  |
| Molekulska masa  |  |
| Analiza          | Sadržaj na bezvodnoj osnovi:<br>— kao SiO <sub>2</sub> najmanje 50 % i najviše 95 %<br>— kao CaO najmanje 3 % i najviše 35 % |

**Opis**

Bijeli do sivkastobijeli sipki prah koji takav ostaje nakon apsorpcije relativno velikih količina vode ili drugih tekućina

**Identifikacija**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Test na silicij | Pozitivan                          |
| Test na kalcij  | Pozitivan                          |
| Stvaranje gela  | S mineralnim kiselinama stvara gel |

**Čistoća**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 10 % (105 °C, 2 sata)                             |
| Gubitak pri spaljivanju | Najmanje 5 % i najviše 14 % (1 000 °C do konstantne mase) |
| Natrij                  | Najviše 3 %   |
| Fluorid                 | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 553a i. MAGNEZIJEV SILIKAT****Sinonimi****Definicija**

|              |   |
|--------------|---|
| EINECS       |   |
| Kemijsko ime | Magnezijev silikat sintetski je spoj čiji je molarni odnos magnezijeva oksida i silicijeva dioksida približno 2:5 |

**▼ B**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kemijska formula        |  |
| Molekulska masa         |  |
| Analiza                 | Sadržava najmanje 15 % MgO i najmanje 67 % SiO <sub>2</sub> na temelju ostatka nakon spaljivanja |
| <b>Opis</b>             | Vrlo sitan, bijeli prah bez mirisa i grudica   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na magnezij        | Pozitivan  |
| Test na silicij         | Pozitivan  |
| pH                      | Između 7,0 i 10,8 (10 %-tna suspenzija)  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 15 % (105 °C, 2 sata)  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najviše 15 % nakon sušenja (20 minuta na 1 000 °C)   |
| Soli topljive u vodi    | Najviše 3 %  |
| Slobodne alkalije       | Najviše 1 % (kao NaOH)   |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg   |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**E 553a ii. MAGNEZIJEV TRISILIKAT**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>         |  |
| <b>Definicija</b>       |  |
| EINECS                  | 239-076-7  |
| Kemijsko ime            | Magnezijev trisilikat  |
| Kemijska formula        | Mg <sub>2</sub> Si <sub>3</sub> O <sub>8</sub> × nH <sub>2</sub> O (približan sastav)                        |
| Molekulska masa         |  |
| Analiza                 | Sadržava najmanje 29,0 % MgO i najmanje 65,0 % SiO <sub>2</sub> , oboje na temelju ostatka nakon spaljivanja |
| <b>Opis</b>             | Sitan bijeli prah bez mirisa i grudica   |
| <b>Identifikacija</b>   |  |
| Test na magnezij        | Pozitivan  |
| Test na silicij         | Pozitivan  |
| pH                      | Između 6,3 i 9,5 (5 %-tna suspenzija)  |
| <b>Čistoća</b>          |  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najmanje 17 % i najviše 34 % (1 000 °C)  |
| Soli topljive u vodi    | Najviše 2 %  |
| Slobodne alkalije       | Najviše 1 % (kao NaOH)   |
| Fluorid                 | Najviše 10 mg/kg   |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****553b TALK**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>             | Talk   |
| <b>Definicija</b>           | U prirodi se pojavljuje u obliku hidriranog magnezijeva silikata koji sadržava različite omjere povezanih minerala poput alfa-kvarca, kalcita, klorita, dolomita, magnezita i flogopita. Produkt bi trebao biti slobodan od azbesta. |
| EINECS                      | 238-877-9  |
| Kemijsko ime                | Magnezijev hidrogen metasilikat  |
| Kemijska formula            | $Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$   |
| Molekulska masa             | 379,22   |
| Analiza                     |  |
| <b>Opis</b>                 | Lagani, homogeni, bijeli ili gotovo bijeli prah, mastan na dodir   |
| <b>Identifikacija</b>       |  |
| Infracrveni spektar         | Karakteristični maksimumi na 3 677, 1 018 i 669 $cm^{-1}$  |
| Difrakcija X-zraka          | Maksimumi na 9,34/4,66/3,12 Å  |
| Topljivost                  | Netopljiv u vodi i etanolu   |
| <b>Čistoća</b>              |  |
| Gubitak pri sušenju         | Najviše 0,5 % (105 °C, 1 sat)  |
| Tvari topljive u kiselini   | Najviše 6 %  |
| Tvari topljive u vodi       | Najviše 0,2 %  |
| Željezo topljivo u kiselini | Ne može se utvrditi  |
| Arsen                       | Najviše 10 mg/kg   |
| Olovo                       | Najviše 2 mg/kg  |

**E 554 NATRIJEV ALUMINIJEV SILIKAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Natrijev silikoaluminat; natrijev aluminosilikat; aluminijev natrijev silikat   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Natrijev aluminijev silikat   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Sadržaj na bezvodnoj osnovi:<br>— kao $SiO_2$ najmanje 66,0 % i najviše 88,0 %<br>— kao $Al_2O_3$ najmanje 5,0 % i najviše 15,0 % |
| <b>Opis</b>           | Sitan bijeli amorfni prah ili kuglice   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Test na natrij        | Pozitivan   |
| Test na aluminij      | Pozitivan   |
| Test na silicij       | Pozitivan   |
| pH                    | Između 6,5 i 11,5 (5 %-tna suspenzija)  |



**▼ B****Čistoća**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 8,0 % (105 °C, 2 sata)  |
| Gubitak pri spaljivanju | Najmanje 5,0 % i najviše 11,0 % na bezvodnoj osnovi (1 000 °C do konstantne mase) |
| Natrij                  | Najmanje 5 % i najviše 8,5 % (kao Na <sub>2</sub> O) na bezvodnoj osnovi          |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg   |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 555 KALIJEV ALUMINIJEV SILIKAT****Sinonimi**

Mica

**Definicija**

Prirodna mica sastoji se uglavnom od kalijeva aluminijeva silikata (muskovita)

EINECS

310-127-6

Kemijsko ime

Kalijev aluminijev silikat

Kemijska formula

KAl<sub>2</sub>[AlSi<sub>3</sub>O<sub>10</sub>](OH)<sub>2</sub>

Molekulska masa

398

Analiza

Sadržaj najmanje 98 %

**Opis**

Svjetlosive do bijele kristalne pločice ili prah

**Identifikacija**

Topljivost

Netopljiv u vodi, razrijeđenim kiselinama i lužinama i organskim otapalima

**Čistoća**

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,5 % (105 °C, 2 sata) |
| Antimon             | Najviše 20 mg/kg               |
| Cink                | Najviše 25 mg/kg               |
| Barij               | Najviše 25 mg/kg               |
| Krom                | Najviše 100 mg/kg              |
| Bakar               | Najviše 25 mg/kg               |
| Nikal               | Najviše 50 mg/kg               |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg                |
| Živa                | Najviše 1 mg/kg                |
| Kadmij              | Najviše 2 mg/kg                |
| Olovo               | Najviše 5 mg/kg                |

**▼ M3****E 556 KALCIJEV ALUMINIJEV SILIKAT (1)****▼ B****Sinonimi**

Kalcijev aluminosilikat; kalcijev silikoaluminat; aluminijev kalcijev silikat

**Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

(1) Razdoblje primjene: do 31. siječnja 2014.

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| <p>Kalcij aluminijev silikat</p> <p>Molekulska masa</p> <p>Analiza</p> | <p>Sadržaj na bezvodnoj osnovi:</p> <p>— kao SiO<sub>2</sub> najmanje 44,0 % i najviše 50,0 %</p> <p>— kao Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> najmanje 3,0 % i najviše 5,0 %</p> <p>— kao CaO najmanje 32,0 % i najviše 38,0 %</p> <p>Sitan bijeli, sipki prah</p> |
| <p><b>Opis</b></p>   | <p>Pozitivan</p>  |
| <p><b>Identifikacija</b></p>   | <p>Pozitivan</p>  |
| <p>Test na kalcij</p>  | <p>Pozitivan</p>  |
| <p>Test na aluminij</p>  | <p>Pozitivan</p>  |
| <p>Test na silicij</p>   | <p>Pozitivan</p>  |
| <p><b>Čistoća</b></p>  | <p>Najviše 10,0 % (105 °C, 2 sata)</p>  |
| <p>Gubitak pri sušenju</p>   | <p>Najmanje 14,0 % i najviše 18,0 % na bezvodnoj osnovi (1 000 °C do konstantne mase)</p>   |
| <p>Gubitak pri spaljivanju</p>   | <p>Najviše 50 mg/kg</p>   |
| <p>Fluorid</p>   | <p>Najviše 3 mg/kg</p>  |
| <p>Arsen</p>   | <p>Najviše 5 mg/kg</p>  |
| <p>Olovo</p>   | <p>Najviše 1 mg/kg</p>  |
| <p>Živa</p>  |   |

**▼ M3****E 559 ALUMINIJEV SILIKAT (KAOLIN) (1)****▼ B**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p><b>Sinonimi</b></p>       | <p>Kaolin, lagan ili težak</p>  |
| <p><b>Definicija</b></p>     | <p>Hidrirani aluminijev silikat (kaolin) pročišćena je bijela plastična glina koja se sastoji od kaolinita, kalijeva aluminijeva silikata, glinenca i kvarca. Prerada ne bi smjela uključivati kalcinaciju. Sirova kaolinitna glina koja se upotrebljava u proizvodnji aluminijeva silikata mora imati količinu dioksina koji ju ne čini škodljivom za zdravlje ljudi, a time i prikladnom za ljudsku prehranu. Produkt bi trebao biti slobodan od azbesta.</p> |
| <p>EINECS</p>                | <p>215-286-4 (kaolinit)</p>   |
| <p>Kemijsko ime</p>          | <p>Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(OH)<sub>4</sub> (kaolinit)</p>   |
| <p>Kemijska formula</p>      | <p>264</p>  |
| <p>Molekulska masa</p>       | <p>Sadržaj ne manji od 90 % (zbroj silicija i aluminija nakon spaljivanja)</p>  |
| <p>Analiza</p>               | <p>Silicijev oksid (SiO<sub>2</sub>)                      Između 45 % i 55 %</p> <p>Aluminijev oksid (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)                      Između 30 % i 39 %</p>  |
| <p><b>Opis</b></p>           | <p>Sitan bijeli ili sivkastobijeli masni prah. Kaolin je konglomerat nasumice orijentiranih naslaga kaolinitnih listića ili pojedinačnih heksagonalnih listića.</p>   |
| <p><b>Identifikacija</b></p> | <p>Pozitivan</p>  |
| <p>Test na aluminij</p>      | <p>Pozitivan</p>  |
| <p>Test na silicij</p>       | <p>Karakteristični maksimumi na 7,18/3,58/2,38/1,78 Å</p>   |
| <p>Difrakcija X-zraka</p>    | <p>Maksimumi na 3 700 i 3 620 cm<sup>-1</sup></p>   |
| <p>Infracrveni spektar</p>   |   |

(1) Razdoblje primjene: do 31. siječnja 2014.

**▼ B****Čistoća**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Gubitak pri spaljivanju          | Između 10 i 14 % (1 000 °C, konstantna masa) |
| Tvari topljive u vodi            | Najviše 0,3 %                                |
| Tvari topljive u kiselini        | Najviše 2 %                                  |
| Željezo                          | Najviše 5 %                                  |
| Kalijev oksid (K <sub>2</sub> O) | Najviše 5 %                                  |
| Ugljik                           | Najviše 0,5 %                                |
| Arsen                            | Najviše 3 mg/kg                              |
| Olovo                            | Najviše 5 mg/kg                              |
| Živa                             | Najviše 1 mg/kg                              |

**E 570 MASNE KISELINE****Sinonimi****Definicija**

Linearne masne kiseline, kaprilna kiselina (C<sub>8</sub>), kaprinska kiselina (C<sub>10</sub>), laurinska kiselina (C<sub>12</sub>), miristinska kiselina (C<sub>14</sub>), palmitinska kiselina (C<sub>16</sub>), stearinska kiselina (C<sub>18</sub>), oleinska kiselina (C<sub>18:1</sub>)

EINECS

Kemijsko ime

Oktanska kiselina (C<sub>8</sub>); dekanska kiselina (C<sub>10</sub>); dodekanska kiselina (C<sub>12</sub>); tetradekanska kiselina (C<sub>14</sub>); heksadekanska kiselina (C<sub>16</sub>); oktadekanska kiselina (C<sub>18</sub>); 9-oktadekanska kiselina (C<sub>18:1</sub>)

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

Na manje od 98 % utvrđeno kromatografijom

**Opis**

Bezbojna tekućina ili bijela kruta tvar koja se dobiva iz ulja i masti

**Identifikacija**

Test identifikacije

Pojedine masne kiseline mogu se identificirati prema kiselinskom broju, jednom broju, plinskom kromatografijom

**Čistoća**

Ostatak nakon spaljivanja

Nesaponificirajuće tvari

Najviše 0,1 %

Najviše 1,5 %

Sadržaj vode

Najviše 0,2 % (metoda Karla Fischera)

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 1 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**E 574 GLUKONSKA KISELINA****Sinonimi**

D-glukonska kiselina; dekstrozna kiselina

**Definicija**

Glukonska kiselina vodena je otopina glukonske kiseline i glukono-delta-laktone

EINECS

Kemijsko ime

Glukonska kiselina

Kemijska formula

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub> (glukonska kiselina)

**▼ B**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Molekulska masa                      | 196,2  |
| Analiza                              | Sadržaj najmanje 49,0 % (kao glukonska kiselina)                           |
| <b>Opis</b>                          | Bezbojna do svijetložuta, bistra sirupasta tekućina                        |
| <b>Identifikacija</b>                |  |
| Stvaranje derivata s fenilhidrazinom | Pozitivno. Nastali produkt tali se između 196 °C i 202 °C uz raspadanje.   |
| <b>Čistoća</b>                       |  |
| Ostatak pri spaljivanju              | Najviše 1,0 % 550 °C +/- 20 °C do nestanka organskih ostataka (crne mrlje) |
| Reducirajuće tvari                   | Najviše 2,0 % (kao D-glukoza)  |
| Klorid                               | Najviše 350 mg/kg  |
| Sulfat                               | Najviše 240 mg/kg  |
| Sulfit                               | Najviše 20 mg/kg   |
| Arsen                                | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                                 | Najviše 1 mg/kg  |

**E 575 GLUKONO-DELTA-LAKTON**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Glukonolakton; GDL; delta-lakton D-glukonske kiseline; delta-glukonolakton  |
| <b>Definicija</b>                                       | Glukono-delta-lakton je ciklički 1,5-intramolekulski ester D-glukonske kiseline. U vodenom mediju hidrolizira do uravnotežene smjese D-glukonske kiseline (55 % – 66 %) i delta i gama-laktone. |
| EINECS  | 202-016-5   |
| Kemijsko ime  | D-glukono-1,5-lakton  |
| Kemijska formula  | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>6</sub>   |
| Molekulska masa   | 178,14  |
| Analiza   | Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>   | Sitan bijeli kristalni prah, gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                   |   |
| Stvaranje derivata glukonske kiseline s fenilhidrazinom | Pozitivno. Nastali produkt se tali između 196 °C i 202 °C uz raspadanje.  |
| Topljivost  | Lako topljiv u vodi. Umjereno topljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Sadržaj vode  | Najviše 0,2 % (metoda Karla Fischera)   |
| Reducirajuće tvari                                      | Najviše 0,5 % (kao D-glukoza)   |
| Olovo   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 576 NATRIJEV GLUKONAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Natrijeva sol D-glukonske kiseline                             |
| <b>Definicija</b> | Dobiva se fermentacijom ili kemijskom katalitičkom oksidacijom |

**▼ B**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| EINECS                         | 208-407-7  |
| Kemijsko ime                   | Natrijev D-glukonat  |
| Kemijska formula               | $C_6H_{11}NaO_7$ (bezvodni)  |
| Molekulska masa                | 218,14   |
| Analiza                        | Sadržaj najmanje 99,0 %  |
| <b>Opis</b>                    | Bijele do žutosmeđe granule ili sitan kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b>          |  |
| Test na natrij                 | Pozitivan  |
| Test na glukonat               | Pozitivan  |
| Topljivost                     | Vrlo topljiv u vodi. Umjereno topljiv u etanolu.   |
| pH                             | Između 6,5 i 7,5 (10 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                 |  |
| Reducirajuće tvari             | Najviše 1,0 % (kao D-glukoza)  |
| Olovo                          | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>E 577 KALIJEV GLUKONAT</b>  |  |
| <b>Sinonimi</b>                | Kalijeva sol D-glukonske kiseline  |
| <b>Definicija</b>              |  |
| EINECS                         | 206-074-2  |
| Kemijsko ime                   | Kalijev D-glukonat   |
| Kemijska formula               | $C_6H_{11}KO_7$ (bezvodni)<br>$C_6H_{11}KO_7 \times H_2O$ (monohidrat)   |
| Molekulska masa                | 234,25 (anhidrid)<br>252,26 (monohidrat)   |
| Analiza                        | Sadržaj najmanje 97,0 % i najviše 103,0 % na suhoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                    | Sipki, bijeli do žutobijeli kristalni prah ili granule bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>          |  |
| Test na kalij                  | Pozitivan  |
| Test na glukonat               | Pozitivan  |
| pH                             | Između 7,0 i 8,3 (10 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                 |  |
| Gubitak pri sušenju            | Bezvodni: najviše 3,0 % (105 °C, 4 sata, vakuum)<br>Monohidrat: najmanje 6 %, i najviše 7,5 % (105 °C, 4 sata, vakuum) |
| Reducirajuće tvari             | Najviše 1,0 % (kao D-glukoza)  |
| Olovo                          | Najviše 2 mg/kg  |
| <b>E 578 KALCIJEV GLUKONAT</b> |  |
| <b>Sinonimi</b>                | Kalcijeva sol D-glukonske kiseline   |
| <b>Definicija</b>              |  |
| EINECS                         | 206-075-8  |
| Kemijsko ime                   | Kalcijev di-D-glukonat   |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Kemijska formula      | $C_{12}H_{22}CaO_{14}$ (bezvodni)<br>$C_{12}H_{22}CaO_{14} \times H_2O$ (monohidrat)   |
| Molekulska masa       | 430,38 (anhidrid)<br>448,39 (monohidrat)   |
| Analiza               | Bezvodni: sadržava najmanje 98 % i najviše 102 % na suhoj osnovi<br>Monohidrat: najmanje 98 % i najviše 102 % na temelju „zatečena” oblika |
| <b>Opis</b>           | Bijele kristalne granule ili prah, stabilan na zraku, bez mirisa   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Test na kalcij        | Pozitivan  |
| Test na glukonat      | Pozitivan  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, netopljiv u etanolu.   |
| pH                    | Između 6,0 i 8,0 (5 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 3,0 % (16 sati na 105 °C) (anhidrid)<br>Najviše 2,0 % (16 sati na 105 °C) (monohidrat)   |
| Reducirajuće tvari    | Najviše 1,0 % (kao D-glukoza)  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg  |

**E 579 ŽELJEZOV GLUKONAT**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b>                                       |   |
| EINECS  | 206-076-3   |
| Kemijsko ime  | Željezov di-D-glukonat dihidrat; željezov (II) di-glukonat dihidrat                             |
| Kemijska formula  | $C_{12}H_{22}FeO_{14} \times 2H_2O$   |
| Molekulska masa   | 482,17  |
| Analiza   | Sadržaj najmanje 95 % na suhoj osnovi   |
| <b>Opis</b>   | Blijedi zelenožuti do žutosivi prah ili granule koji mogu imati blagi miris po izgorenom šećeru |
| <b>Identifikacija</b>                                   |   |
| Topljivost  | Topljiv uz lagano grijanje u vodi. Praktički netopljiv u etanolu.                               |
| Test na ion željeza                                     | Pozitivan   |
| Stvaranje derivata glukonske kiseline s fenilhidrazinom | Pozitivan   |
| pH  | Između 4 i 5,5 (10 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Gubitak pri sušenju                                     | Najviše 10 % (105 °C, 16 sati)  |
| Oksalna kiselina  | Ne može se utvrditi   |
| Željezo (Fe III)  | Najviše 2 %   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |

**▼ B**

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| Olovo              | Najviše 2 mg/kg                    |
| Živa               | Najviše 1 mg/kg                    |
| Kadmij             | Najviše 1 mg/kg                    |
| Reducirajuće tvari | Najviše 0,5 % izraženo kao glukoza |

**E 585 ŽELJEZOV LAKTAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Željezo (II) laktat; željezo (II) 2-hidroksipropanoat; propionska kiselina; 2-hidroksi-željezo(2+) sol (2:1) |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 227-608-0  |
| Kemijsko ime          | Željezov 2-hidroksi propanoat  |
| Kemijska formula      | $C_6H_{10}FeO_6 \times nH_2O$ (n = 2 ili 3)  |
| Molekulska masa       | 270,02 (dihidrat)<br>288,03 (trihidrat)  |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 96 % na suhoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Zelenkastobijeli kristali ili lagani zeleni prah karakteristična mirisa                                      |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi. Praktički netopljiv u etanolu.   |
| Test na ion željeza   | Pozitivan  |
| Test na laktat        | Pozitivan  |
| pH                    | Između 4 i 6 (2 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 18 % (100 °C, pod vakuumom, oko 700 mm Hg)   |
| Željezo (Fe III)      | Najviše 0,6 %  |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |
| Kadmij                | Najviše 1 mg/kg  |

**E 586 4-HEKSILREZORCINOL**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | 4-heksil-1,3-benzendiol; heksilrezorcinol                    |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 205-257-4  |
| Kemijsko ime      | 4-heksilrezorcinol   |
| Kemijska formula  | $C_{12}H_{18}O_2$  |
| Molekulska masa   | 197,24   |
| Analiza           | Najmanje 98 % na suhoj osnovi (4 sata na sobnoj temperaturi) |
| <b>Opis</b>       | Bijeli prah  |

**▼ B****Identifikacija**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Topljivost                | Lako topljiv u eteru i acetonu; vrlo slabo topljiv u vodi.  |
| Test s dušičnom kiselinom | Dodati 1 ml dušične kiseline u 1 ml zasićene otopine uzorka.<br>Nastaje svijetlocrvena boja.                          |
| Test s bromom             | Dodati 1 ml broma TS u 1 ml zasićene otopine uzorka. Nastaje žuti pahuljasti talog čije otapanje stvara žutu otopinu. |

**Čistoća**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Raspon tališta            | 62 do 67 °C   |
| Kiselost                  | Najviše 0,05 %  |
| Sulfatni pepeo            | Najviše 0,1 %   |
| Rezorcinol i drugi fenoli | Protresati oko 1 g uzorka s 50 ml vode tijekom nekoliko minuta, filtrirati i filtratu dodati 3 kapi željezova klorida TS. Ne razvijaju se crvena ni plava boja. |
| Nikal                     | Olovo   |
| Najviše 2 mg/kg           | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa                      | Najviše 3 mg/kg   |

**E 620 GLUTAMINSKA KISELINA****Sinonimi**L-glutaminska kiselina; L- $\alpha$ -aminoglutarna kiselina**Definicija**

|                  |  |
|------------------|--|
| EINECS           | 200-293-7  |
| Kemijsko ime     | L-glutaminska kiselina; L-2-aminopentanska dikiselina            |
| Kemijska formula | C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO <sub>4</sub>                    |
| Molekulska masa  | 147,13   |
| Analiza          | Sadržaj najmanje 99,0 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi    |
| Topljivost       | Umjereno topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru |

**Opis**

Bijeli kristali ili kristalni prah

**Identifikacija**

|   |  |
|---|--|
| Test na glutaminsku kiselinu (tankoslojnom kromatografijom) | Pozitivan  |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ između + 31,5° i + 32,2°<br>(10 %-na otopina (na bezvodnoj osnovi) u 2N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| pH  | Između 3,0 i 3,5 (zasićena otopina)  |

**Čistoća**

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Gubitak pri sušenju           | Najviše 0,2 % (80 °C, 3 sata) |
| Sulfatni pepeo                | Najviše 0,2 %                 |
| Klorid                        | Najviše 0,2 %                 |
| Pirolidonkarboksilna kiselina | Najviše 0,2 %                 |
| Arsen                         | Najviše 2,5 mg/kg             |
| Olovo                         | Najviše 1 mg/kg               |



**▼ B****E 621 MONONATRIJEV GLUTAMAT**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>  | Natrijev glutaminat; MSG  |
| <b>Definicija</b>  |   |
| EINECS   | 205-538-1   |
| Kemijsko ime   | Mononatrijev L-glutaminat monohidrat  |
| Kemijska formula   | $C_5H_8NaNO_4 \times H_2O$  |
| Molekulska masa  | 187,13  |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 99,0 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| Topljivost   | Vrlo topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru.   |
| <b>Opis</b>  | Bijeli kristali ili kristalni prah, praktički bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                      |   |
| Test na natrij   | Pozitivan   |
| Test na glutaminsku kiselinu (tankslojnom kromatografijom) | Pozitivan   |
| Specifična rotacija  | $[\alpha]_D^{20}$ između + 24,8° i + 25,3°<br>(10 %-tna otopina (na bezvodnoj osnovi) u 2N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| pH   | Između 6,7 i 7,2 (5 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>   |   |
| Gubitak pri sušenju  | Najviše 0,5 % (98 °C, 5 sati)   |
| Klorid   | Najviše 0,2 %   |
| Pirolidonkarboksilna kiselina                              | Najviše 0,2 %   |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 622 MONOKALIJEV GLUTAMINAT**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>  | Kalijev glutaminat; MPG                                       |
| <b>Definicija</b>  |   |
| EINECS   | 243-094-0   |
| Kemijsko ime   | Monokalijev L-glutaminat monohidrat                           |
| Kemijska formula   | $C_5H_8KNO_4 \times H_2O$                                     |
| Molekulska masa  | 203,24  |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 99,0 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi |
| Topljivost   | Vrlo topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru. |
| <b>Opis</b>  | Bijeli kristali ili kristalni prah, praktički bez mirisa      |
| <b>Identifikacija</b>                                      |   |
| Test na kalij  | Pozitivan   |
| Test na glutaminsku kiselinu (tankslojnom kromatografijom) | Pozitivan   |

**▼B**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Specifična rotacija           | $[\alpha]_D^{20}$ između + 22,5° i + 24,0°<br>(10 %-tna otopina (na bezvodnoj osnovi) u 2N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| pH                            | Između 6,7 i 7,3 (2 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                |   |
| Gubitak pri sušenju           | Najviše 0,2 % (80 °C, 5 sati)   |
| Klorid                        | Najviše 0,2 %   |
| Pirolidonkarboksilna kiselina | Najviše 0,2 %   |
| Olovo                         | Najviše 1 mg/kg   |

**E 623 KALCIJEV DIGLUTAMINAT**

|  |   |
|--|---|
| <b>Sinonimi</b>  | Kalcijev glutaminat   |
| <b>Definicija</b>  |   |
| EINECS   | 242-905-5   |
| Kemijsko ime   | Monokalcijev di-L-glutaminat  |
| Kemijska formula   | $C_{10}H_{16}CaN_2O_8 \times nH_2O$ (n = 0, 1, 2 ili 4)   |
| Molekulska masa  | 332,32 (anhidrid)   |
| Analiza  | Sadržaj najmanje 98,0 % i najviše 102,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| Topljivost   | Vrlo topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru.   |
| <b>Opis</b>  | Bijeli kristali ili kristalni prah, praktički bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                      |   |
| Test na kalcij   | Pozitivan   |
| Test na glutaminsku kiselinu (tankslojnom kromatografijom) | Pozitivan   |
| Specifična rotacija  | $[\alpha]_D^{20}$ između + 27,4° i + 29,2° (za kalcijev diglutaminat s n = 4)<br>(10 %-tna otopina (bezvodna osnova) u 2 N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| <b>Čistoća</b>   |   |
| Sadržaj vode   | Najviše 19,0 % (za kalcijev diglutaminat s n = 4) (metoda Karla Fischera)   |
| Klorid   | Najviše 0,2 %   |
| Pirolidonkarboksilna kiselina                              | Najviše 0,2 %   |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg   |

**E 624 MONOAMONIJEV GLUTAMINAT**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Amonijev glutaminat   |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            | 231-447-1   |
| Kemijsko ime      | Monoamonijev L-glutaminat monohidrat                          |
| Kemijska formula  | $C_5H_{12}N_2O_4 \times H_2O$                                 |
| Molekulska masa   | 182,18  |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 99,0 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi |

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| Topljivost  | Vrlo topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru.   |
| <b>Opis</b>   | Bijeli kristali ili kristalni prah, praktički bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                       |   |
| Test na amonijak  | Pozitivan   |
| Test na glutaminsku kiselinu (tankoslojnom kromatografijom) | Pozitivan   |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ između + 25,4° i + 26,4°<br>(10 %-tna otopina (na bezvodnoj osnovi) u 2N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| pH  | Između 6,0 i 7,0 (5 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,5 % (50 °C, 4 sata)   |
| Sulfatni pepeo  | Pirolidonkarboksilna kiselina   |
| Najviše 0,1 %   | Najviše 0,2 %   |
| Olovo   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 625 MAGNEZIJEV DIGLUTAMINAT**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Magnezijev glutaminat   |
| <b>Definicija</b>   |   |
| EINECS  | 242-413-0   |
| Kemijsko ime  | Monomagnezijev di-L-glutaminat tetrahidrat  |
| Kemijska formula  | $C_{10}H_{16}MgN_2O_8 \times 4H_2O$   |
| Molekulska masa   | 388,62  |
| Analiza   | Sadržaj najmanje 95,0 % i najviše 105,0 % na bezvodnoj osnovi   |
| Topljivost  | Vrlo topljiv u vodi; praktički netopljiv u etanolu ili eteru  |
| <b>Opis</b>   | Bijeli ili sivkastobijeli kristali ili prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                                       |   |
| Test na magnezij  | Pozitivan   |
| Test na glutaminsku kiselinu (tankoslojnom kromatografijom) | Pozitivan   |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ između + 23,8° i + 24,4°<br>(10 %-tna otopina (na bezvodnoj osnovi) u 2N HCl, 200 milimetarska cijev) |
| pH  | Između 6,4 i 7,5 (10 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Sadržaj vode  | Najviše 24 % (metoda Karla Fischera)  |
| Klorid  | Najviše 0,2 %   |
| Pirolidonkarboksilna kiselina                               | Najviše 0,2 %   |
| Olovo   | Najviše 1 mg/kg   |

**E 626 GVANILNA KISELINA**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| <b>Sinonimi</b>   | 5'-gvanilna kiselina |
| <b>Definicija</b> |                      |
| EINECS            | 201-598-8            |

**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Kemijsko ime             | Gvanzozin-5'-monofosforna kiselina                                |
| Kemijska formula         | $C_{10}H_{14}N_5O_8P$   |
| Molekulska masa          | 363,22  |
| Analiza                  | Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi                       |
| Topljivost               | Lagano topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu.             |
| <b>Opis</b>              | Bezbojni ili bijeli kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Test na ribozu           | Pozitivan   |
| Test na organske fosfate | Pozitivan   |
| pH                       | Između 1,5 i 2,5 (0,25 %-tna otopina)                             |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum apsorpcije na 256 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl       |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Gubitak pri sušenju      | Najviše 1,5 % (120 °C, 4 sata)                                    |
| Drugi nukleotidi         | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom                  |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 627 DINATRIJEV GVANILAT****Sinonimi**

Natrijev gvanilat; natrijev 5'-gvanilat

**Definicija****▼ M3**

EINECS 226-914-1

**▼ B**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Kemijsko ime             | Dinatrijev gvanzozin-5'-monofosfat                                       |
| Kemijska formula         | $C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \times nH_2O$ (n = cca 7)                       |
| Molekulska masa          | 407,19 (anhidrid)  |
| Analiza                  | Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi                              |
| Topljivost               | Topljiv u vodi, umjereno topljiv u etanolu, praktički netopljiv u eteru. |
| <b>Opis</b>              | Bezbojni ili bijeli kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa        |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Test na ribozu           | Pozitivan  |
| Test na organske fosfate | Pozitivan  |
| Test na natrij           | Pozitivan  |
| pH                       | Između 7,0 i 8,5 (5 %-tna otopina)                                       |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum apsorpcije na 256 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl              |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Gubitak pri sušenju      | Najviše 25 % (120 °C, 4 sata)  |
| Drugi nukleotidi         | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom                         |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****E 628 DIKALIJEV GVANILAT****Sinonimi**

Kalijev gvanilat; kalijev 5'-gvanilat

**Definicija****▼ M3**

EINECS

221-849-5

**▼ B**

Kemijsko ime

Dikalijev gvanozin-5'-monofosfat

Kemijaska formula

 $C_{10}H_{12}K_2N_5O_8P$ 

Molekulska masa

439,40

Analiza

Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu.

**Opis**

Bezbojni ili bijeli kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa

**Identifikacija**

Test na ribozu

Pozitivan

Test na organske fosfate

Pozitivan

Test na kalij

Pozitivan

pH

Između 7,0 i 8,5 (5 %-tna otopina)

Spektrometrijska analiza

Maksimum apsorpcije na 256 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 5 % (120 °C, 4 sata)

Drugi nukleotidi

Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom

Olovo

Najviše 1 mg/kg

**E 629 KALCIJEV GVANILAT****Sinonimi**

Kalcijev 5'-gvanilat

**Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kalcijev gvanozin-5'-monofosfat

Kemijaska formula

 $C_{10}H_{12}CaN_5O_8P \times nH_2O$ 

Molekulska masa

401,20 (anhidrid)

Analiza

Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi

Topljivost

Umjereno topljiv u vodi.

**Opis**

Bijeli ili sivkastobijeli kristali ili prah bez mirisa

**Identifikacija**

Test na ribozu

Pozitivan

Test na organske fosfate

Pozitivan

Test na kalcij

Pozitivan

pH

Između 7,0 i 8,0 (0,05 %-tna otopina)

Spektrometrijska analiza

Maksimum apsorpcije na 256 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl

**▼ B****Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 23,0 % (120 °C, 4 sata)

Drugi nukleotidi

Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom

Olovo

Najviše 1 mg/kg

**E 630 INOZINSKA KISELINA****Sinonimi**

5'-inozinska kiselina

**Definicija**

EINECS

205-045-1

Kemijsko ime

Inozin-5'-monofosforna kiselina

Kemijska formula

 $C_{10}H_{13}N_4O_8P$ 

Molekulska masa

348,21

Analiza

Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu

**Opis**

Bezbojni ili bijeli kristali ili prah bez mirisa

**Identifikacija**

Test na ribozu

Pozitivan

Test na organske fosfate

Pozitivan

pH

Između 1,0 i 2,0 (5 %-tna otopina)

Spektrometrijska analiza

Maksimum apsorpcije na 250 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 3,0 % (120 °C, 4 sata)

Drugi nukleotidi

Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom

Olovo

Najviše 1 mg/kg

**E 631 DINATRIJEV INOZINAT****Sinonimi**

Natrijev inozinat; natrijev 5'-inozinat

**Definicija**

EINECS

225-146-4

Kemijsko ime

Dinatrijev inozin-5'-monofosfat

Kemijska formula

 $C_{10}H_{11}N_4Na_2O_8P \times H_2O$ 

Molekulska masa

392,17 (anhidrid)

Analiza

Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi

Topljivost

Topljiv u vodi, umjereno topljiv u etanolu, praktički netopljiv u eteru

**Opis**

Bezbojni ili bijeli kristali ili prah bez mirisa

**Identifikacija**

Test na ribozu

Pozitivan

Test na organske fosfate

Pozitivan

Test na natrij

Pozitivan

**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| pH                       | Između 7,0 i 8,5  |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum apsorpcije na 250 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Sadržaj vode             | Najviše 28,5 % (metoda Karla Fischera)                      |
| Drugi nukleotidi         | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom            |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 632 DIKALIJEV INOZINAT**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>          | Kalijev inozinat; kalijev 5'-inozinat                       |
| <b>Definicija</b>        |   |
| EINECS                   | 243-652-3   |
| Kemijsko ime             | Dikalijev inozin-5'-monofosfat                              |
| Kemijska formula         | $C_{10}H_{11}K_2N_4O_8P$                                    |
| Molekulska masa          | 424,39  |
| Analiza                  | Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi                 |
| Topljivost               | Vrlo topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu          |
| <b>Opis</b>              | Bezbojni ili bijeli kristali ili prah bez mirisa            |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Test na ribozu           | Pozitivan   |
| Test na organske fosfate | Pozitivan   |
| Test na kalij            | Pozitivan   |
| pH                       | Između 7,0 i 8,5 (5 %-tna otopina)                          |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum apsorpcije na 250 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Sadržaj vode             | Najviše 10,0 % (metoda Karla Fischera)                      |
| Drugi nukleotidi         | Ne mogu se utvrditi tankoslojnom kromatografijom            |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 633 KALCIJEV INOZINAT**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | Kalcijev 5'-inozinat                             |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      | Kalcijev inozin-5'-monofosfat                    |
| Kemijska formula  | $C_{10}H_{11}CaN_4O_8P \times nH_2O$             |
| Molekulska masa   | 386,19 (anhidrid)                                |
| Analiza           | Sadržaj najmanje 97,0 % na bezvodnoj osnovi      |
| Topljivost        | Umjereno topljiv u vodi.                         |
| <b>Opis</b>       | Bezbojni ili bijeli kristali ili prah bez mirisa |

**▼ B****Identifikacija**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Test na ribozu           | Pozitivan   |
| Test na organske fosfate | Pozitivan   |
| Test na kalcij           | Pozitivan   |
| pH                       | Između 7,0 i 8,0 (0,05 %-tna otopina)                       |
| Spektrometrijska analiza | Maksimum apsorpcije na 250 nm, otopina 20 mg/l u 0,01 N HCl |

**Čistoća**

|                  |  |
|------------------|--|
| Sadržaj vode     | Najviše 23,0 % (metoda Karla Fischera)           |
| Drugi nukleotidi | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom |
| Olovo            | Najviše 1 mg/kg                                  |

**E 634 KALCIJEV 5'-RIBONUKLEOTID****Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           |   |
| Kemijsko ime     | Kalcijev 5'-ribonukleotid u osnovi je smjesa kalcijeva inozin-5'-monofosfata i kalcijeva gvanozin-5'-monofosfata      |
| Kemijska formula | $C_{10}H_{11}N_4CaO_8P \times nH_2O$<br>$C_{10}H_{12}N_5CaO_8P \times nH_2O$  |
| Molekulska masa  |   |
| Analiza          | Sadržaj oba glavna sastojka najmanje 97,0 %, a svakog od sastojaka najmanje 47,0 % i najviše 53 % na bezvodnoj osnovi |
| Topljivost       | Umjereno topljiv u vodi.  |

**Opis**

Bezbojni bijeli ili gotovo bijeli kristali ili prah

**Identifikacija**

|                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Test na ribozu           | Pozitivan                             |
| Test na organske fosfate | Test na kalcij                        |
| Pozitivan                | Pozitivan                             |
| pH                       | Između 7,0 i 8,0 (0,05 %-tna otopina) |

**Čistoća**

|                  |  |
|------------------|--|
| Sadržaj vode     | Najviše 23,0 % (metoda Karla Fischera)           |
| Drugi nukleotidi | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom |
| Olovo            | Najviše 1 mg/kg                                  |

**E 635 DINATRIJEV 5'-RIBONUKLEOTID****Sinonimi**

Natrijev 5'-ribonukleotid

**Definicija**

|              |  |
|--------------|--|
| EINECS       |  |
| Kemijsko ime | Dinatrijev 5'-ribonukleotid u osnovi je smjesa dinatrijeva inozin-5'-monofosfata i dinatrijeva gvanozin-5'-monofosfata |



**▼ B**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Kemijska formula         | $C_{10}H_{11}N_4O_8P \times nH_2O$<br>$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P \times nH_2O$  |
| Molekulska masa          |   |
| Analiza                  | Sadržaj oba glavna sastojka najmanje 97,0 %, a svakog od sastojaka najmanje 47,0 % i najviše 53 % na bezvodnoj osnovi |
| Topljivost               | Topljiv u vodi, umjereno topljiv u etanolu, praktički netopljiv u eteru.  |
| <b>Opis</b>              | Bezbojni bijeli ili gotovo bijeli kristali ili prah   |
| <b>Identifikacija</b>    |   |
| Test na ribozu           | Pozitivan   |
| Test na organske fosfate | Pozitivan   |
| Test na natrij           | Pozitivan   |
| pH                       | Između 7,0 i 8,5 (5 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>           |   |
| Sadržaj vode             | Najviše 26,0 % (metoda Karla Fischera)  |
| Drugi nukleotidi         | Ne može se utvrditi tankoslojnom kromatografijom  |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg   |

**E 640 GLICIN I NJEGOVA NATRIJEVA SOL**

## i. GLICIN

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Aminooctena kiselina                        |
| <b>Definicija</b>       |   |
| EINECS                  | 200-272-2                                   |
| Kemijsko ime            | Aminooctena kiselina                        |
| Kemijska formula        | $C_2H_5NO_2$                                |
| Molekulska masa         | 75,07                                       |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 98,5 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali ili kristalni prah          |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na aminokiselinu   | Pozitivan                                   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 0,2 % (105 °C, 3 sata)              |
| Ostatak pri spaljivanju | Najviše 0,1 %                               |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg                             |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg                             |

## ii. NATRIJEV GLICINAT

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <b>Sinonimi</b>   |           |
| <b>Definicija</b> |           |
| EINECS            | 227-842-3 |

**▼ B**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Kemijsko ime            | Natrijev glicinat                           |
| Kemijska formula        | $C_2H_5NO_2$ Na                             |
| Molekulska masa         | 98  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 98,5 % na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>             | Bijeli kristali ili kristalni prah          |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Test na aminokiselinu   | Pozitivan                                   |
| Test na natrij          | Pozitivan                                   |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Gubitak pri sušenju     | Najviše 0,2 % (105 °C, 3 sata)              |
| Ostatak pri spaljivanju | Najviše 0,1 %                               |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                             |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg                             |
| Živa                    | Najviše 1 mg/kg                             |

**▼ M18****E 641 L-LEUCIN**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | 2-aminoizobutil octena kiselina; L-2-amino-4-metilvalerijanska kiselina; alfa-aminoizokapronska kiselina; (S)-2-amino-4-metilpentanska kiselina; L-leu |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 200-522-0  |
| CAS broj              | 61-90-5  |
| Kemijsko ime          | L-leucin L-2-amino-4-metilpentanska kiselina   |
| Kemijska formula      | $C_6H_{13}NO_2$  |
| Molekulska masa       | 131,17   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 98,5 % i najviše 101,0 % na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli kristalni prah ili sjajne pahuljice   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, octenoj kiselini, razrijeđenom HCl-u te alkalnim hidroksidima i karbonatima; slabo topljiv u etanolu.                                  |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20}$ između + 14,5° i + 16,5°<br>(4 %-tna otopina (bezvodna osnova) u 6N HCl)   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 0,5 % (100 – 105 °C)   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 0,1 %  |
| Kloridi               | Najviše 200 mg/kg  |
| Sulfati               | Najviše 300 mg/kg  |
| Amonijak              | Najviše 200 mg/kg  |
| Željezo               | Najviše 10 mg/kg   |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 5 mg/kg  |
| Živa                  | Najviše 1 mg/kg  |

**▼ B****E 650 CINKOV ACETAT**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                     | Octena kiselina, cinkova sol, dihidrat  |
| <b>Definicija</b>                   |   |
| EINECS                              |   |
| Kemijsko ime                        | Cinkov acetat dihidrat  |
| Kemijska formula                    | $C_4H_6O_4 \text{ Zn} \times 2H_2O$   |
| Molekulska masa                     | 219,51  |
| Analiza                             | Sadržaj $C_4H_6O_4 \text{ Zn} \times 2H_2O$ ne manji od 98 % i ne veći od 102 % |
| <b>Opis</b>                         | Bezbojni kristali ili sitan sivkastobijeli prah                                 |
| <b>Identifikacija</b>               |   |
| Test na acetat                      | Pozitivan   |
| Test na cink                        | Pozitivan   |
| pH                                  | Između 6,0 i 8,0 (5 %-tna otopina)  |
| <b>Čistoća</b>                      |   |
| Tvari netopljive u vodi             | Najviše 0,005 %   |
| Kloridi                             | Najviše 50 mg/kg  |
| Sulfati                             | Najviše 100 mg/kg   |
| Alkalijski i zemnoalkalijski metali | Najviše 0,2 %   |
| Organske hlapljive tvari            | Pozitivan   |
| Željezo                             | Najviše 50 mg/kg  |
| Arsen                               | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                               | Najviše 20 mg/kg  |
| Kadmij                              | Najviše 5 mg/kg   |

**E 900 DIMETIL POLISILOKSAN**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Sinonimi</b> | Polidimetil siloksan; silikonska tekućina; silikonsko ulje; dimetil silikon |
|-----------------|---|

**▼ B**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Definicija</b>             | Dimetil polisiloksan smjesa je potpuno metiliranih polimera linearnog siloksana koji sadržava ponavljajuće jedinice formule $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ koje se izmjenjuju, a stabiliziran je završnom jedinicom trimetil siloksi formule $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}$ |
| EINECS                        |   |
| Kemijsko ime                  | Siloksani i silikoni, dimetil   |
| Kemijska formula              | $(\text{CH}_3)_3\text{-Si-[O-Si(CH}_3)_2]_n\text{-O-Si(CH}_3)_3$  |
| Molekulska masa               |   |
| Analiza                       | Sadržaj ukupnog silikona ne manji od 37,3 % i ne veći od 38,5 %   |
| <b>Opis</b>                   | Bistra, bezbojna, viskozna tekućina   |
| <b>Identifikacija</b>         |   |
| Specifična masa (25 °C/25 °C) | Između 0,964 i 0,977  |
| Indeks refrakcije             | $[n]_D^{25}$ između 1,400 i 1,405   |
| Infracrveni spektar           | Infracrveni spektar apsorpcije za tekući film uzorka između dvije pločice natrijeva klorida pokazuje relativne maksimume na istim valnim duljinama kao one slična pripravka dimetilpolisiloksana referentnog standarda  |
| <b>Čistoća</b>                |   |
| Gubitak pri sušenju           | Najviše 0,5 % (150 °C, 4 sata)  |
| Viskoznost                    | Najmanje $1,00 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ na 25 °C   |
| Arsen                         | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                         | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                          | Najviše 1 mg/kg   |

**E 901 PČELINJI VOSAK, BIJELI I ŽUTI**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Bijeli vosak; žuti vosak  |
| <b>Definicija</b>     | Žuti pčelinji vosak dobiva se taljenjem stijenki saća (koje su izgradile pčele medarice, <i>Apis mellifera</i> L.) pomoću vruće vode i uklanjanjem stranih tvari<br>Bijeli pčelinji vosak dobiva se bijeljenjem žutog pčelinjeg voska |
| EINECS                | 232-383-7   |
| Kemijsko ime          |   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               |   |
| <b>Opis</b>           | Žućkastobijeli (bijeli vosak) ili žućkasto do sivkastosmeđi (žuti vosak) komadi ili pločice fina i nekristalna loma i ugodna mirisa po medu   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Raspon tališta        | Između 62 °C i 65 °C  |

**▼B**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Specifična masa                       | Oko 0,96   |
| Topljivost                            | Netopljiv u vodi, umjereno topljiv u alkoholu, vrlo topljiv u kloroformu i eteru.  |
| <b>Čistoća</b>                        |  |
| Kiselinski broj                       | Najmanje 17 i najviše 24   |
| Saponifikacijski broj                 | 87 – 104   |
| Peroksidni broj                       | Najviše 5  |
| Glicerol i drugi polioli              | Najviše 0,5 % (izraženo kao glicerol)  |
| Cerezin, parafini ostali voskovi      | Prenijeti 3,0 g uzorka u 100 mililitarsku bocu okrugla dna, dodati 30 ml 4 %-tne m/v otopine kalijeva hidroksida u etanol bez aldehida i pustiti da vrije pod refluks kondenzatorom 2 sata. Ukloniti kondenzator i odmah umetnuti termometar. Staviti bocu u vodu na 80 °C i ostaviti da se ohladi neprestano miješajući otopinu. Ne stvara se talog dok temperatura ne postigne 65 °C, iako otopina može biti opalescentna. |
| Masti, japanski vosak, smola i sapuni | Kuhati 1 g uzorka 30 minuta s 35 ml 1-u-7 otopine natrijeva hidroksida održavajući volumen povremenim dodavanjem vode. Ohladiti smjesu. Vosak se odvaja i tekućina ostaje bistra. Filtrirati hladnu smjesu i zakiseliti filtrat solnom kiselinom. Ne nastaje talog.  |
| Arsen                                 | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                 | Najviše 2 mg/kg  |
| Živa                                  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 902 KANDELILA VOSAK****Sinonimi****Definicija**

Kandelila vosak pročišćeni je vosak dobiven iz lišća biljke kandelila, *Euphorbia antisiphilitica*.

EINECS

232-347-0

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Kruti, žućkastosmeđi, mutan do proziran vosak

**Identifikacija**

Specifična masa

Oko 0,98

Raspon tališta

Između 68,5 °C i 72,5 °C

Topljivost

Netopljiv u vodi, topljiv u kloroformu i toluenu.

**Čistoća**

Kiselinski broj

Najmanje 12 i najviše 22

Saponifikacijski broj

Najmanje 43 i najviše 65

Arsen

Najviše 3 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**▼ B****E 903 KARNAUBA VOSAK****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija**

Specifična masa

Raspon tališta

Topljivost

**Čistoća**

Sulfatni pepeo

Kiselinski broj

Esterski broj

Nesaponificirane tvari

Arsen

Olovo

Živa

Karnauba vosak pročišćeni je vosak dobiven iz pupoljaka lišća i lišća brazilske Mart voštane palme, *Copernicia cerifera*.

232-399-4

Svijetlosmeđi do blijedožuti prah ili pahuljice ili čvrsta i krhka kruta tvar smolasta loma

Oko 0,997

Između 82 °C i 86 °C

Netopljiv u vodi, djelomično topljiv u kipućem etanolu, topljiv u kloroformu i dietil eteru.

Najviše 0,25 %

Najmanje 2 i najviše 7

Najmanje 71 i najviše 88

Najmanje 50 % i najviše 55 %

Najviše 3 mg/kg

Najviše 2 mg/kg

Najviše 1 mg/kg

**E 904 ŠELAK****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija**

Topljivost

Kiselinski broj

Izbijeljeni šelak; bijeli šelak

Šelak je pročišćeni i izbijeljeni lak, smolasta izlučevina insekta *Laccifer (Tachardia) lacca* Kerr. (Fam. *Coccidae*)

232-549-9

Bijeljeni šelak — sivkastobijela, amorfna, zrnata smola

Izbijeljeni šelak — sivkastobijela, amorfna, zrnata smola

Netopljiv u vodi; vrlo (iako vrlo sporo) topljiv u alkoholu; slabo topljiv u acetonu.

Između 60 i 89

**▼ B**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Čistoća</b>      |  |
| Gubitak pri sušenju | Najviše 6,0 % (15 sati iznad silika gela na 40 °C)                             |
| Smola               | Nema   |
| Vosak               | Izbijeljeni šelak: najviše 5,5 %<br>Izbijeljeni šelak bez voska: najviše 0,2 % |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg  |

**E 905 MIKROKRISTALIČNI VOSAK**

|   |  |
|---|--|
| <b>Sinonimi</b>                             | Petrolejski vosak; ugljikovodikov vosak; Fischer-Tropschov vosak; sintetski vosak; sintetski parafin   |
| <b>Definicija</b>                           | Pročišćene mješavine tvrdih zasićenih ugljikovodika dobivenih iz nafte ili sintetskih sirovina   |
| <b>Opis</b>                                 | Bijeli do jantarni vosak bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>                       |  |
| Topljivost                                  | Netopljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu   |
| Indeks refrakcije                           | $[n]_D^{100}$ 1,434 – 1,448<br>Alternativno $[n]_D^{120}$ 1,426 – 1,440  |
| <b>Čistoća</b>                              |  |
| Molekulska masa                             | Prosječno najmanje 500   |
| Viskoznost                                  | Najmanje $1,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ na 100 °C<br>Alternativno: najmanje $0,8 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ na 120 °C ako je krut na 100 °C |
| Ostatak pri spaljivanju                     | Najviše 0,1 %  |
| Ugljikov broj kod 5 %-tne točke destilacije | Najviše 5 % molekula s ugljikovim brojem manjim od 25  |
| Boja  | Pozitivan  |
| Sumpor                                      | Najviše 0,4 wt %   |
| Arsen                                       | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                                       | Najviše 3 mg/kg  |
| Policiklički aromatski spojevi              | Benzo(a)piren najviše 50 µg/kg   |

**E 907 HIDROGENIRANI POLI-1-DECEN**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Hidrogenirani poli-1-decen; hidrogenirani poli-alfa-olefin  |
| <b>Definicija</b> |   |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      |   |
| Kemijska formula  | $C_{10n}H_{20n+2}$ gdje je $n = 3 - 6$  |
| Molekulska masa   | 560 (prosjeck)  |
| Analiza           | Najmanje 98,5 % hidrogeniranog poli-1-decena sa sljedećom distribucijom oligomera:<br>$C_{30}$ : 13 – 37 %<br>$C_{40}$ : 35 – 70 %<br>$C_{50}$ : 9 – 25 %<br>$C_{60}$ : 1-7 % |

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| <b>Opis</b>                              |   |
| <b>Identifikacija</b>                    |   |
| Topljivost                               | Netopljiv u vodi; slabo topljiv u etanolu; topljiv u toluenu.   |
| Izgaranje                                | Gori svijetlim plamenom, karakteristična mirisa po parafinu   |
| Viskoznost                               | Između $5,7 \times 10^{-6}$ i $6,1 \times 10^{-6} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ na 100 °C   |
| <b>Čistoća</b>                           |   |
| Sadržaj s ugljikovim brojem manjim od 30 | Najviše 1,5 %   |
| Lako karbonizirajuće tvari               | Nakon 10 minuta protresanja u kipućoj vodenoj kupki cijev sumporne kiseline s 5 g uzorka hidrogeniranog poli-1-decena ne postaje tamnija od vrlo svijetle boje slame. |
| Nikal                                    | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                                    | Najviše 1 mg/kg   |

**▼ M15****▼ B****E 914 OKSIDIRANI POLIETILENSKI VOSAK**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     | Polarni produkti dobiveni reakcijom blage oksidacije polietilena.   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Oksidirani polietilen   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               |   |
| <b>Opis</b>           | Gotovo bijele pahuljice, prah, granule ili pločice  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Gustoća               | Između 0,92 i 1,05 (20 °C)  |
| Točka kapanja         | Više od 95 °C   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Kiselinski broj       | Najviše 70  |
| Viskoznost            | Najmanje $8,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ na 120 °C  |
| Ostale vrste voska    | Ne mogu se utvrditi (diferencijalnom pretražnom kalorimetrijom (DSC) i/ili infracrvenom (IR) spektroskopijom) |
| Kisik                 | Najviše 9,5 %   |
| Krom                  | Najviše 5 mg/kg   |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg   |



**▼ B****E 920 L-CISTEIN****Sinonimi****Definicija**

L-cistein hidroklorid ili hidroklorid monohidrat.

Ljudska se kosa ne smije koristiti kao izvor za ovu tvar.

EINECS

200-157-7 (bezvodni)

Kemijско ime

Kemijска formula

 $C_3H_7NO_2S \times HCl \times nH_2O$  (gdje je n = 0 ili 1)

Molekulska masa

157,62 (anhidrid)

Analiza

Sadržaj najmanje 98,0 % i najviše 101,5 % na bezvodnoj osnovi

**Opis**

Bijeli prah ili bezbojni kristali

**Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi i u etanolu

Raspon tališta

Bezvodni se oblik tali na oko 175 °C

Specifična rotacija

 $[\alpha]_D^{20}$ : između + 5,0° i + 8,0° ili $[\alpha]_D^{25}$ : između + 4,9° i 7,9°**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Između 8,0 % i 12,0 %

Najviše 2,0 % (bezvodni oblik)

Ostatak pri spaljivanju

Najviše 0,1 %

Amonijev ion

Najviše 200 mg/kg

Arsen

Najviše 1,5 mg/kg

Olovo

Najviše 5 mg/kg

**E 927b KARBAMID****Sinonimi**

Urea

**Definicija**

EINECS

200-315-5

Kemijско ime

Kemijска formula

 $CH_4N_2O$ 

Molekulska masa

60,06

Analiza

Sadržaj najmanje 99,0 % na bezvodnoj osnovi

**▼ B**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Opis</b>                    | Bezbojni do bijeli, prizmatični, kristalni prah ili male bijele pločice |
| <b>Identifikacija</b>          |   |
| Topljivost                     | Vrlo topljiv u vodi<br>Topljiv u etanolu                                |
| Taloženje s dušičnom kiselinom | Za pozitivan rezultat testa mora se stvoriti kristalni talog.           |
| Reakcija boje                  | Za pozitivan rezultat testa mora nastati crvenkastoljubičasta boja.     |
| Raspon tališta                 | 132 °C do 135 °C  |
| <b>Čistoća</b>                 |   |
| Gubitak pri sušenju            | Najviše 1,0 % (105 °C, 1 sat)   |
| Sulfatni pepeo                 | Najviše 0,1 %   |
| Tvari netopljive u etanolu     | Najviše 0,04 %  |
| Lužnatost                      | Pozitivan   |
| Amonijev ion                   | Najviše 500 mg/kg   |
| Biuret                         | Najviše 0,1 %   |
| Arsen                          | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                          | Najviše 2 mg/kg   |

**E 938 ARGON**

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Sinonimi</b>             |                                       |
| <b>Definicija</b>           |                                       |
| EINECS                      | 231-147-0                             |
| Kemijsko ime                | Argon                                 |
| Kemijska formula            | Ar                                    |
| Relativna molekulska masa   | 40                                    |
| Analiza                     | Najmanje 99 %                         |
| <b>Opis</b>                 | Bezbojni, nezapaljiv plin bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>       |                                       |
| <b>Čistoća</b>              |                                       |
| Sadržaj vode                | Najviše 0,05 %                        |
| Metan i drugi ugljikovodici | Najviše 100 µl/l (izraženo kao metan) |

**E 939 HELIJ**

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| <b>Sinonimi</b>           |               |
| <b>Definicija</b>         |               |
| EINECS                    | 231-168-5     |
| Kemijsko ime              | Helij         |
| Kemijska formula          | He            |
| Relativna molekulska masa | 4             |
| Analiza                   | Najmanje 99 % |

**▼ B**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Opis</b>                     | Bezbojni, nezapaljiv plin bez mirisa       |
| <b>Identifikacija</b>           |  |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Sadržaj vode                    | Najviše 0,05 %                             |
| Metan i drugi ugljikovodici     | Najviše 100 µl/l (izraženo kao metan)      |
| <b>E 941 DUŠIK</b>              |  |
| <b>Sinonimi</b>                 |  |
| <b>Definicija</b>               |  |
| EINECS                          | 231-783-9                                  |
| Kemijsko ime                    | Dušik                                      |
| Kemijska formula                | N <sub>2</sub>                             |
| Molekulska masa                 | 28   |
| Analiza                         | Najmanje 99 %                              |
| <b>Opis</b>                     | Bezbojni, nezapaljiv plin bez mirisa       |
| <b>Identifikacija</b>           |  |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Sadržaj vode                    | Najviše 0,05 %                             |
| Ugljični monoksid               | Najviše 10 µl/l                            |
| Metan i drugi ugljikovodici     | Najviše 100 µl/l (izraženo kao metan)      |
| Dušikov dioksid i dušikov oksid | Najviše 10 µl/l                            |
| Kisik                           | Najviše 1 %                                |
| <b>E 942 DUŠIKOV OKSID</b>      |  |
| <b>Sinonimi</b>                 |  |
| <b>Definicija</b>               |  |
| EINECS                          | 233-032-0                                  |
| Kemijsko ime                    | Dušikov oksid                              |
| Kemijska formula                | N <sub>2</sub> O                           |
| Molekulska masa                 | 44   |
| Analiza                         | Najmanje 99 %                              |
| <b>Opis</b>                     | Bezbojni, nezapaljiv plin slatkasta mirisa |
| <b>Identifikacija</b>           |  |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Sadržaj vode                    | Najviše 0,05 %                             |
| Ugljični monoksid               | Najviše 30 µl/l                            |
| Dušikov dioksid i dušikov oksid | Najviše 10 µl/l                            |

**▼ B****E 943a BUTAN**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | n-butan   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Butan   |
| Kemijska formula      | $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$          |
| Molekulska masa       | 58,12   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 96 %                                   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni plin ili tekućina blaga karakteristična mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Pritisak para         | 108,935 kPa na 20 °C                                    |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Metan                 | Najviše 0,15 % v/v                                      |
| Etan                  | Najviše 0,5 % v/v                                       |
| Propan                | Najviše 1,5 % v/v                                       |
| Izobutan              | Najviše 3,0 % v/v                                       |
| 1,3-butadien          | Najviše 0,1 % v/v                                       |
| Vlaga                 | Najviše 0,005 %   |

**E 943b IZOBUTAN**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | 2-metilpropan   |
| <b>Definicija</b>     |   |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | 2-metilpropan   |
| Kemijska formula      | $(\text{CH}_3)_2\text{CH CH}_3$                         |
| Molekulska masa       | 58,12   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 94 %                                   |
| <b>Opis</b>           | Bezbojni plin ili tekućina blaga karakteristična mirisa |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Pritisak para         | 205,465 kPa na 20 °C                                    |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Metan                 | Najviše 0,15 % v/v                                      |
| Etan                  | Najviše 0,5 % v/v                                       |
| Propan                | Najviše 2,0 % v/v                                       |
| n-butan               | Najviše 4,0 % v/v                                       |
| 1,3-butadien          | Najviše 0,1 % v/v                                       |
| Vlaga                 | Najviše 0,005 %   |

**▼ B****E 944 PROPAN****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija**

Pritisak para

**Čistoća**

Metan

Etan

Izobutan

n-butan

1,3-butadien

Vlaga

Propan

CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>

44,09

Sadržaj najmanje 95 %

Bezbojni plin ili tekućina blaga karakteristična mirisa

732,910 kPa na 20 °C

Najviše 0,15 % v/v

Najviše 1,5 % v/v

Najviše 2,0 % v/v

Najviše 1,0 % v/v

Najviše 0,1 % v/v

Najviše 0,005 %

**E 948 KISIK****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis****Identifikacija****Čistoća**

Sadržaj vode

Metan i drugi ugljikovodici

231-956-9

Kisik

O<sub>2</sub>

32

Najmanje 99 %

Bezbojni, nezapaljiv plin bez mirisa

Najviše 0,05 %

Najviše 100 µl/l (izraženo kao metan)

**E 949 VODIK****Sinonimi****Definicija**

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

215-605-7

Vodik

H<sub>2</sub>

2

**▼ B**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Analiza                  | Sadržaj najmanje 99,9 %  |
| <b>Opis</b>              | Bezbojni, vrlo zapaljiv plin bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Sadržaj vode             | Najviše 0,005 % v/v  |
| Kisik                    | Najviše 0,001 % v/v  |
| Dušik                    | Najviše 0,07 % v/v   |
| <b>E 950 ACESULFAM K</b> |  |
| <b>Sinonimi</b>          | Acesulfam kalij; kalijeva sol 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oksatazin-4-on-2,2-dioksida  |
| <b>Definicija</b>        |  |
| EINECS                   | 259-715-3  |
| Kemijsko ime             | 6-metil-1,2,3-oksatazin-4(3H)-on-2,2-dioksid, kalijeva sol   |
| Kemijska formula         | C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S   |
| Molekulska masa          | 201,24   |
| Analiza                  | Sadržava najmanje 99 % C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> KNO <sub>4</sub> S na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>              | Bijeli kristalni prah bez mirisa, oko 200 puta slađi od saharoze   |
| <b>Identifikacija</b>    |  |
| Topljivost               | Vrlo topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu.   |
| UV apsorpcija            | Maksimalno 227 ± 2 nm za otopinu 10 mg u 1 000 ml vode   |
| Test na kalij            | Pozitivan (test na ostatak dobiven spaljivanjem 2 g uzorka)  |
| Test taloženja           | Dodati nekoliko kapi 10 %-tne otopine natrijeva kobaltnitrita u otopinu 0,2 g uzorka u 2 ml octene kiseline i 2 ml vode. Nastaje žuti talog. |
| <b>Čistoća</b>           |  |
| Gubitak pri sušenju      | Najviše 1 % (105 °C, 2 sata)   |
| Organske primjese        | Prolazi test za 20 mg/kg UV aktivnih sastojaka   |
| Fluorid                  | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                    | Najviše 1 mg/kg  |
| Živa                     | Najviše 1 mg/kg  |
| <b>E 951 ASPARTAM</b>    |  |
| <b>Sinonimi</b>          | Metilni ester aspartil fenilalanina  |
| <b>Definicija</b>        |  |
| EINECS                   | 245-261-3  |
| Kemijsko ime             | Metilni ester N-L- $\alpha$ -aspartil-L-fenilalanina, 3-amin-N-( $\alpha$ -karbomtoksi-fenil)-suksinamidna kiselina-N-metil ester            |
| Kemijska formula         | C <sub>14</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  |
| Molekulska masa          | 294,31   |

**▼ B**

|  |   |
|--|---|
| Analiza  | Najmanje 98 % i najviše 102 % $C_{14}H_{18}N_2O_5$ na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                                    | Bijeli kristalni prah bez mirisa, slatka okusa, oko 200 puta slađi od saharoze  |
| <b>Identifikacija</b>                          |   |
| Topljivost                                     | Slabo topljiv u vodi i u etanolu.   |
| pH   | Između 4,5 i 6,0 (otopina 1 u 125)  |
| Specifična rotacija                            | $[\alpha]_D^{20}$ : + 14,5° do + 16,5°<br>Utvrđeno u otopini 4 u 100/15 N mravlje kiseline u roku od 30 minuta od pripreme otopine uzorka.  |
| <b>Čistoća</b>                                 |   |
| Gubitak pri sušenju                            | Najviše 4,5 % (105 °C, 4 sata)  |
| Sulfatni pepeo                                 | Najviše 0,2 % (izraženo na temelju suhe težine)   |
| Transmitancija                                 | Transmitancija 1 %-tne otopine u 2N solnoj kiseline, određena u čeliji duljine 1 cm na 430 nm s prikladnim spektrofotometrom koristeći 2N klorovodičnu kiselinu kao referentnu otopinu. Transmitancija nije manja od 0,95, što odgovara apsorbanciji ne većoj od otprilike 0,022. |
| Arsen  | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| 5-benzil-3,6-dioksa-2-piperazinoctena kiselina | Najviše 1,5 % (izraženo na temelju suhe tvari)  |

**E 952 CIKLAMINSKA KISELINA I NJEZINE NATRIJEVE I KALCIJEVE SOLI**

## i. CIKLAMINSKA KISELINA

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Cikloheksilsulfaminska kiselina; ciklamat  |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 202-898-1  |
| Kemijsko ime          | Cikloheksilsulfaminska kiselina; cikloheksilaminosulfonska kiselina  |
| Kemijska formula      | $C_6H_{13}NO_3S$   |
| Molekulska masa       | 179,24   |
| Analiza               | Cikloheksilsulfaminska kiselina sadržava najmanje 98 % i najviše ekvivalenta 102 % $C_6H_{13}NO_3S$ na bezvodnoj osnovi.   |
| <b>Opis</b>           | Praktički bezbojan, bijeli kristalni prah, oko 40 puta slađi od saharoze   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi i u etanolu   |
| Test taloženja        | Zakiseliti 2 %-tnu otopinu solnom kiselinom i dodati 1 ml približno molarne otopine barijeva klorida u vodi i filtrirati ako se otopina zamagli ili se pojavi talog. Bistroj otopini doda se 1 ml 10 %-tne otopine natrijeva nitrita. Stvara se talog bijele boje. |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1 % (105 °C, 1 sat)  |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao selen na temelju suhe težine)   |

**▼ B**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Olovo             | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Arsen             | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Cikloheksilamin   | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| Dicikloheksilamin | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Anilin            | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |

## ii. NATRIJEV CIKLAMAT

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Ciklamat; natrijeva sol ciklaminske kiseline   |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 205-348-9  |
| Kemijsko ime          | Natrijev cikloheksansulfamat; natrijev cikloheksilsulfamat                                       |
| Kemijska formula      | $C_6H_{12}NNaO_3S$ i dihidratni oblik $C_6H_{12}NNaO_3S \times 2H_2O$                            |
| Molekulska masa       | 201,22 izraženo na bezvodnom obliku<br>237,22 izraženo na hidratiziranom obliku                  |
| Analiza               | Najmanje 98 % i najviše 102 % na suhoj osnovi<br>Dihidratni oblik: najmanje 84 % na suhoj osnovi |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristali ili kristalni prah bez mirisa, oko 30 puta slađi od saharoze                     |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 1 % (105 °C, 1 sat)<br>Najviše 15,2 % (105 °C, 2 sata) za dihidratni oblik               |
| Selen                 | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao selen na temelju suhe tvari)                                      |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Cikloheksilamin       | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Dicikloheksilamin     | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Anilin                | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |

## iii. KALCIJEV CIKLAMAT

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       | Ciklamat; kalcijeva sol ciklaminske kiseline                               |
| <b>Definicija</b>     |  |
| EINECS                | 205-349-4  |
| Kemijsko ime          | Kalcijev cikloheksansulfamat; kalcijev cikloheksilsulfamat                 |
| Kemijska formula      | $C_{12}H_{24}CaN_2O_6S_2 \times 2H_2O$                                     |
| Molekulska masa       | 432,57   |
| Analiza               | Najmanje 98 % i najviše 101 % na suhoj osnovi                              |
| <b>Opis</b>           | Bijeli bezbojni kristali ili kristalni prah, oko 30 puta slađi od saharoze |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Topljiv u vodi, umjereno topljiv u etanolu                                 |



**▼ B****Čistoća**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 1 % (105 °C, 1 sat)<br>Najviše 8,5 % (140 °C, 4 sata) za dihidratni oblik |
| Selen               | Najviše 30 mg/kg (izraženo kao selen na temelju suhe tvari)                       |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)                                  |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)                                  |
| Cikloheksilamin     | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)                                 |
| Dicikloheksilamin   | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)                                  |
| Anilin              | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)                                  |

**E 953 IZOMALT****Sinonimi**

Hidrogenirana izomaltuloza

**Definicija**Dobiva se enzimatskim pretvaranjem saharoze s neživim stanicama *Protaminobacter rubrum* nakon čega slijedi katalitička hidrogenacija

EINECS

Kemijsko ime

Izomalt je smjesa hidrogeniranih monosaharida i disaharida čiji osnovni sastojak čine disaharidi:

6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol (1,6-GPS) i1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat (1,1-GPM)

Kemijska formula

6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol:  $C_{12}H_{24}O_{11}$ 1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat:  $C_{12}H_{24}O_{11} \times 2H_2O$ 

Molekulska masa

6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitol: 344,31-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrat: 380,3

Analiza

Najmanji sadržaj hidrogeniranih monosaharida i disaharida je 98 %, a najmanji sadržaj smjese 6-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-sorbitola i 1-O- $\alpha$ -D-glukopiranozil-D-manitol dihidrata je 86 %, utvrđeno na bezvodnoj osnovi.**▼ M4****Opis**

Bijela, blago higroskopna kristalna masa ili vodena otopina bez mirisa, najmanje koncentracije od 60 %

**▼ B****Identifikacija**

Topljivost

Topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u etanolu.

HPLC test

Usporedbom s odgovarajućim referentnim standardom izomalta utvrđuje se da su 2 glavna maksimuma ispitne otopine u kromatogramu slična po vremenu zadržavanja dvama glavnim maksimumima referentne otopine u kromatogramu.

**▼ M4****Čistoća**

Sadržaj vode

Najviše 7 % za krutu tvar (metoda Karla Fischera)

Vodljivost

Najviše 20  $\mu$ S/cm (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C

D-manitol

Najviše 3 %

D-sorbitol

Najviše 6 %

▼ **M4**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Reducirajući šećeri | Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari) |
| Nikal               | Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)           |
| Arsen               | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)           |
| Olovo               | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)           |

▼ **B****E 954 SAHARIN I NJEGOVE NATRIJEVE, KALIJEVE I KALCIJEVE SOLI**

## i. SAHARIN

**Sinonimi****Definicija**

|                  |   |
|------------------|---|
| EINECS           | 201-321-0   |
| Kemijsko ime     | 3-okso-2,3-dihidrobenzo(d)izotiazol-1,1-dioksid   |
| Kemijska formula | C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>3</sub> S   |
| Molekulska masa  | 183,18  |
| Analiza          | Najmanje 99 % i najviše 101 % C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>3</sub> S na bezvodnoj osnovi |

**Opis**

Bijeli kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa ili slaba aromatična mirisa, oko 300 do 500 puta slađi od saharoze

**Identifikacija**

|            |  |
|------------|--|
| Topljivost | Umjereno topljiv u vodi; topljiv u lužnatim otopinama; umjereno topljiv u etanolu. |
|------------|--|

**Čistoća**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Gubitak pri sušenju             | Najviše 1 % (105 °C, 2 sata)   |
| Raspon tališta                  | 226 do 230 °C  |
| Sulfatni pepeo                  | Najviše 0,2 % (izraženo na temelju suhe težine)  |
| Benzojeva i salicilna kiselina  | U 10 ml 1 u 20 otopine, prethodno zakiseljene s pet kapi octene kiseline, dodati tri kapi približno molarne otopine željezova klorida u vodi. Ne nastaje talog ni ljubičasta boja. |
| o-toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| p-toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Benzojeva kiselina p-sulfonamid | Najviše 25 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Tvari koje lako karboniziraju   | Nema   |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Selen                           | Najviše 30 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Olovo                           | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |

## ii. NATRIJEV SAHARIN

**Sinonimi**

Saharin; natrijeva sol saharina

**Definicija**

|              |   |
|--------------|---|
| EINECS       | 204-886-1   |
| Kemijsko ime | Natrijev o-benzosulfimid; natrijeva sol 2,3-dihidro-3-oksobenzizosulfonazola; oksobenzizosulfonazol; natrijeva sol (1,2-benzizotiazolin-3-on-1,1-dioksid)-dihidrata |

**▼ B**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Kemijska formula                | $C_7H_4NNaO_3S \times 2H_2O$   |
| Molekulska masa                 | 241,19   |
| Analiza                         | Najmanje 99 % i najviše 101 % $C_7H_4NNaO_3S$ na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                     | Bijeli kristali ili bijeli kristalni vlažan prah bez mirisa ili slaba mirisa, oko 300 do 500 puta slađi od saharoze u razrijeđenim otopinama                                       |
| <b>Identifikacija</b>           |  |
| Topljivost                      | Lako topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>                  |  |
| Gubitak pri sušenju             | Najviše 15 % (120 °C, 4 sata)  |
| Benzojeva i salicilna kiselina  | U 10 ml 1 u 20 otopine, prethodno zakiseljene s pet kapi octene kiseline, dodati tri kapi približno molarne otopine željezova klorida u vodi. Ne nastaje talog ni ljubičasta boja. |
| o-toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| p-toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Benzojeva kiselina p-sulfonamid | Najviše 25 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Lako karbonizirajuće tvari      | Nema   |
| Arsen                           | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Selen                           | Najviše 30 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Olovo                           | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |

## iii. KALCIJEV SAHARIN

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>                | Saharin; kalcijeva sol saharina  |
| <b>Definicija</b>              |  |
| Kemijsko ime                   | Kalcijev o-benzosulfimid; kalcijeva sol 2,3-dihidro-3-oksobenzosulfonazola; kalcijeva sol (1,2-benzotiazolin-3-on-1,1-dioksid)hidrata (2:7)  |
| EINECS                         | 229-349-9  |
| Kemijska formula               | $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2 \times 3 \frac{1}{2}H_2O$  |
| Molekulska masa                | 467,48   |
| Analiza                        | Sadržava najmanje 95 % $C_{14}H_8CaN_2O_6S_2$ na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                    | Bijeli kristali ili bijeli kristalni prah bez mirisa ili slaba mirisa, oko 300 do 500 puta slađi od saharoze u razrijeđenim otopinama  |
| <b>Identifikacija</b>          |  |
| Topljivost                     | Vrlo topljiv u vodi, topljiv u etanolu   |
| <b>Čistoća</b>                 |  |
| Gubitak pri sušenju            | Najviše 13,5 % (120 °C, 4 sata)  |
| Benzojeva i salicilna kiselina | U 10 ml 1 u 20 otopine, prethodno zakiseljene s pet kapi octene kiseline, dodati tri kapi približno molarne otopine željezova klorida u vodi. Ne nastaje talog ni ljubičasta boja. |

**▼ B**

|   |   |
|---|---|
| <i>o</i> -Toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| <i>p</i> -toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| Benzojeva kiselina <i>p</i> -sulfonamid | Najviše 25 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| Lako karbonizirajuće tvari              | Nema  |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Selen                                   | Najviše 30 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| Olovo                                   | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |

## iv. KALIJEV SAHARIN

|   |  |
|---|--|
| <b>Sinonimi</b>                         | Saharin; kalijeve sol saharina   |
| <b>Definicija</b>                       |  |
| EINECS                                  |  |
| Kemijsko ime                            | Kalijev <i>o</i> -benzosulfimid; kalijeve sol 2,3-dihidro-3-oksobenzizosulfonazola; kalijeve sol (1,2-benzizotiazolin-3-on-1,1-dioksid)-monohidrata                                |
| Kemijska formula                        | $C_7H_4KNO_3S \times H_2O$   |
| Molekulska masa                         | 239,77   |
| Analiza                                 | Najmanje 99 % i najviše 101 % $C_7H_4KNO_3S$ na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>                             | Bijeli kristali ili bijeli kristalni prah, bez mirisa ili slaba mirisa, intenzivno slatka okusa, čak i u jako razrijeđenim otopinama; oko 300 do 500 puta slađi od saharoze        |
| <b>Identifikacija</b>                   |  |
| Topljivost                              | Lako topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu.  |
| <b>Čistoća</b>                          |  |
| Gubitak pri sušenju                     | Najviše 8 % (120 °C, 4 sata)   |
| Benzojeva i salicilna kiselina          | U 10 ml 1 u 20 otopine, prethodno zakiseljene s pet kapi octene kiseline, dodati tri kapi približno molarne otopine željezova klorida u vodi. Ne nastaje talog ni ljubičasta boja. |
| <i>o</i> -Toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| <i>p</i> -Toluensulfonamid              | Najviše 10 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Benzojeva kiselina <i>p</i> -sulfonamid | Najviše 25 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Lako karbonizirajuće tvari              | Nema   |
| Arsen                                   | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Selen                                   | Najviše 30 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Olovo                                   | Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |

**E 955 SUKRALOZA**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   | 4,1', 6'-triklorogalaktosukroza  |
| <b>Definicija</b> |  |
| EINECS            | 259-952-2  |
| Kemijsko ime      | 1,6-diklor-1,6-dideoksi-β-D-fruktofuranosil-4-klor-4-deoksi-α-D-galaktopiranozid |
| Kemijska formula  | $C_{12}H_{19}Cl_3O_8$  |
| Molekulska masa   | 397,64   |

**▼ B**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Analiza                    | Sadržaj najmanje 98 % i najviše 102 % $C_{12}H_{19}C_{13}O_8$ na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>                | Bijeli do sivkastobijeli kristalni prah gotovo bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Topljivost                 | Lako topljiv u vodi, metanolu i etanolu.<br>Slabo topljiv u etil acetatu.  |
| Infracrveni spektar        | Infracrveni spektar disperzije uzorka u kalijevu bromidu pokazuje relativne maksimume na valnim brojevima sličnim onima koje pokazuje referentni spektar dobiven upotrebom referentnog standarda za sukralozu                        |
| Tankoslojna kromatografija | Glavna mrlja testne otopine ima jednaku $R_f$ vrijednost kao i mrlja standardne testne otopine A za druge klorirane disaharide. Ova standardna otopina dobivena je otapanjem referentnog standarda 1,0 g sukraloze u 10 ml metanola. |
| Specifična rotacija        | $[\alpha]_D^{20} + 84,0^\circ$ do $+ 87,5^\circ$ na bezvodnoj osnovi (10 % m/v otopina)  |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Sadržaj vode               | Najviše 2,0 % (metoda Karla Fischera)  |
| Sulfatni pepeo             | Najviše 0,7 %  |
| Drugi klorirani disaharidi | Najviše 0,5 %  |
| Klorirani monosaharidi     | Najviše 0,1 %  |
| Trifenilfosfin-oksidi      | Najviše 150 mg/kg  |
| Metanol                    | Najviše 0,1 %  |
| Olovo                      | Najviše 1 mg/kg  |

**E 957 TAUMATIN****Sinonimi****Definicija**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| EINECS                | 258-822-2  |
| Kemijsko ime          | Taumatina se dobiva ekstrakcijom vodom (pH 2,5 do 4) iz sjemenki voća prirodne vrste <i>Thaumatococcus daniellii</i> (Benth). Sadržava proteine taumatina I i taumatina II uz manje količine sastojaka biljaka dobivenih iz izvornog materijala. |
| Kemijska formula      | Polipeptid 207 aminokiselina   |
| Molekulska masa       | Taumatina I 22209<br>Taumatina II 22293  |
| Analiza               | Najmanje 15,1 % dušika na osušenoj osnovi ekvivalentno najmanje 93 % proteina ( $N \times 6,2$ )   |
| <b>Opis</b>           | Prah krem boje i bez mirisa, oko 2 000 do 3 000 puta slađi od saharoze   |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi, netopljiv u acetonu   |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 9 % (105 °C, do konstantne mase)   |
| Ugljikohidrati        | Najviše 3 % (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Sulfatni pepeo        | Najviše 2 % (izraženo na temelju suhe tvari)   |
| Aluminij              | Najviše 100 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)   |

**▼ B**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Arsen                        | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| Olovo                        | Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari) |
| <b>Mikrobiologija</b>        |  |
| Ukupan broj aerobnih mikroba | Najviše 1 000 kolonija po gramu                  |
| <i>Escherichia coli</i>      | Odsutna u 1 g                                    |

**E 959 NEOHESPERIDIN-DC**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>        | Neohesperidin-dihidrokalikon; NHDC; hesperetin-dihidrokalikon-4'- $\beta$ -neohesperidozid; neohesperidin-DC                                    |
| <b>Definicija</b>      | Dobiva se katalitičkom hidrogenacijom neohesperidina  |
| EINECS                 | 243-978-6   |
| Kemijsko ime           | 2-O- $\alpha$ -L-ramnopiranozil-4'- $\beta$ -D-glukopiranozilhesperetin-dihidrokalikon.   |
| Kemijska formula       | C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>15</sub>   |
| Molekulska masa        | 612,6   |
| Analiza                | Sadržaj najmanje 96 % na suhoj osnovi   |
| <b>Opis</b>            | Sivkastobijeli kristalni prah bez mirisa, oko 1 000 do 1 800 puta slađi od saharoze   |
| <b>Identifikacija</b>  |   |
| Topljivost             | Lako topljiv u vodi, vrlo slabo topljiv u hladnoj vodi, praktički netopljiv u eteru i benzenu.  |
| Maksimum UV apsorpcije | 282 do 283 nm za otopinu 2 mg u 100 ml metanola   |
| Neuov test             | Otopiti oko 10 mg neohesperidina DC u 1 ml metanola, dodati 1 ml 1 %-tne otopine 2-aminoetil difenil borat metanola. Nastaje svijetložuta boja. |
| <b>Čistoća</b>         |   |
| Gubitak pri sušenju    | Najviše 11 % (105 °C, 3 sata)   |
| Sulfatni pepeo         | Najviše 0,2 % (izraženo na temelju suhe tvari)  |
| Arsen                  | Najviše 3 mg/kg izraženo na temelju suhe tvari  |
| Olovo                  | Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)  |

**▼ M21****E 960 STEVIOL GLIKOZIDI**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   |   |
| <b>Definicija</b> | Proizvodni postupak odvija se u dvije osnovne faze: prva uključuje vodenu ekstrakciju lišća biljke <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni i preliminarno pročišćavanje ekstrakta primjenom ionske kromatografije radi dobivanja primarnog ekstrakta steviol glikozida, a druga uključuje rekristalizaciju steviol glikozida iz metanola ili vodenog etanola, čime se dobiva konačni produkt koji sadržava najmanje 95 % u nastavku navedenih 11 povezanih steviol glikozida u svim kombinacijama i udjelima.<br><br>Aditiv može sadržavati ostatke smola za razmjenu iona korištenih u proizvodnom postupku. Pronađene su male količine (0,10 do 0,37 % m/m) nekoliko drugih povezanih steviol glikozida koji mogu nastati kao rezultat proizvodnog postupka, no koji se ne pojavljuju prirodno u biljci <i>Stevia rebaudiana</i> . |

▼ **M21**

|                    |  |   |                            |
|--------------------|--|---|----------------------------|
| Kemijsko ime       | <p>Steviolbiozid: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina</p> <p>Rubuzozid: 13-β-d-glukopiranoziloksikaur-16-en-18-onska kiselina; β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Dulkozid A: 13-[(2-O-α-L-ramnopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Steviozid: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid A: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid B: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina</p> <p>Rebaudiozid C: 13-[(2-O-α-L-ramnopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid D: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, 2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid E: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, 2-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid F: 13-[(2-O-β-D-ksilofurananozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, β-D-glukopiranozil ester</p> <p>Rebaudiozid M: 13-[(2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil)oksi]kaur-16-en-18-onska kiselina, 2-O-β-D-glukopiranozil-3-O-β-D-glukopiranozil-β-D-glukopiranozil ester</p> |   |                            |
| Molekulska formula | <b>Uobičajeni naziv</b>  | <b>Formula</b>                                  | <b>Konverzijski faktor</b> |
|                    | Steviol  | C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>  | 1,00                       |
|                    | Steviolbiozid  | C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub> | 0,50                       |
|                    | Rubuzozid  | C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>13</sub> | 0,50                       |
|                    | Dulkozid A   | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>17</sub> | 0,40                       |
|                    | Steviozid  | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub> | 0,40                       |
|                    | Rebaudiozid A  | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub> | 0,33                       |
|                    | Rebaudiozid B  | C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>18</sub> | 0,40                       |
|                    | Rebaudiozid C  | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>22</sub> | 0,34                       |
|                    | Rebaudiozid D  | C <sub>50</sub> H <sub>80</sub> O <sub>28</sub> | 0,29                       |
|                    | Rebaudiozid E  | C <sub>44</sub> H <sub>70</sub> O <sub>23</sub> | 0,33                       |
|                    | Rebaudiozid F  | C <sub>43</sub> H <sub>68</sub> O <sub>22</sub> | 0,34                       |
|                    | Rebaudiozid M  | C <sub>56</sub> H <sub>90</sub> O <sub>33</sub> | 0,25                       |

▼ **M21**

| Molekulska masa i CAS broj | Uobičajeni naziv   | CAS broj     | Molekulska masa (g/mol) |
|----------------------------|--|--------------|-------------------------|
|                            | Steviol  |              | 318,46                  |
|                            | Steviolbiozid  | 41093-60-1   | 642,73                  |
|                            | Rubuzozid  | 64849-39-4   | 642,73                  |
|                            | Dulkozid A   | 64432-06-0   | 788,87                  |
|                            | Steviozid  | 57817-89-7   | 804,88                  |
|                            | Rebaudiozid A  | 58543-16-1   | 967,01                  |
|                            | Rebaudiozid B  | 58543-17-2   | 804,88                  |
|                            | Rebaudiozid C  | 63550-99-2   | 951,02                  |
|                            | Rebaudiozid D  | 63279-13-0   | 1 129,15                |
|                            | Rebaudiozid E  | 63279-14-1   | 967,01                  |
|                            | Rebaudiozid F  | 438045-89-7  | 936,99                  |
|                            | Rebaudiozid M  | 1220616-44-3 | 1 291,30                |
| Analiza                    | Najmanje 95 % steviolbiozida, rubuzozida, dulkozida A, steviozida, rebaudiozida A, B, C, D, E, F i M na suhoj osnovi, u svim kombinacijama i omjerima. |              |                         |
| Opis                       | Bijeli do svijetložuti prah, oko 200 do 350 puta slađi od saharoze (kod 5 %-tnog ekvivalenta saharoze).  |              |                         |
| Identifikacija             |  |              |                         |
| Topljivost                 | Lako topljiv do slabo topljiv u vodi.  |              |                         |
| pH                         | Između 4,5 i 7,0 (otopina 1-u-100)   |              |                         |
| Čistoća                    |  |              |                         |
| Ukupan pepeo               | Najviše 1 %  |              |                         |
| Gubitak pri sušenju        | Najviše 6 % (105 °C, 2 sata)   |              |                         |
| Ostaci otapala             | Najviše 200 mg/kg metanol<br>Najviše 5 000 mg/kg etanol  |              |                         |
| Arsen                      | Najviše 1 mg/kg  |              |                         |
| Olovo                      | Najviše 1 mg/kg  |              |                         |

▼ **B**

## E 961 NEOTAM

## Sinonimi

N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin 1-metil ester;  
N(3,3-dimetilbutil)-L-aspartil-L-fenilalanin metil ester



**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| <b>Definicija</b>  | Neotam se dobiva reakcijom aspartama pod pritiskom dušika s 3,3-dimetilbutiraldehidom u metanolu uz prisutnost katalizatora paladijum/ugljika. Izolira se i pročišćava filtracijom za koji se može koristiti dijatomejska zemlja. Nakon uklanjanja otapala pomoću destilacije neotam se pere vodom, izolira centrifugiranjem i naposljetku suši u vakuumu. |
| CAS broj   | 165450-17-9  |
| Kemijsko ime   | N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin 1-metil ester   |
| Kemijska formula   | C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  |
| Molekulska masa  | 378,47   |
| <b>Opis</b>  | Bijeli do sivkastobijeli prah  |
| Analiza  | Najviše 97,0 % na osušenoj osnovi  |
| <b>Identifikacija</b>                                      |  |
| Topljivost   | 4,75 % (m/m) na 60 °C u vodi, topljiv u etanolu i etil acetatu.  |
| <b>Čistoća</b>   |  |
| Sadržaj vode   | Najviše 5 % (metoda Karla Fischera, veličina uzorka 25 ± 5 mg)   |
| pH   | 5,0 – 7,0 (0,5 %-tna vodena otopina)   |
| Raspon tališta   | 81 °C do 84 °C   |
| N-[(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanin | Najviše 1,5 %  |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg  |

**E 962 SOL ASPARTAMA-ACESULFAMA**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Aspartam-acesulfam; sol aspartama-acesulfama  |
| <b>Definicija</b>     | Sol se priprema zagrijavanjem aspartama i acesulfama K u približnom omjeru 2: 1 (m/m) u otopini pri kiselom pH uz moguće stvaranja kristala. Kalij i vlaga se uklanjaju. Produkt je mnogo stabilniji od samog aspartama.  |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | sol L-fenilalanil-2-metil-L- $\alpha$ -asparaginske kiseline i 6-metil-1,2,3-oksotiazin-4(3H)-on-2,2-dioksida   |
| Kemijska formula      | C <sub>18</sub> H <sub>23</sub> O <sub>9</sub> N <sub>3</sub> S   |
| Molekulska masa       | 457,46  |
| Analiza               | 63,0 % do 66,0 % aspartama (suha osnova) i 34,0 % do 37,0 % acesulfama (kiselni oblik na suhoj osnovi)  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah bez mirisa  |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Umjereno topljiv u vodi; slabo topljiv u etanolu.   |
| Transmitancija        | Transmitancija 1 %-tne otopine u vodi, određena u ćeliji duljine 1 cm na 430 nm s prikladnim spektrofotometrom, koristeći vodu kao referentnu otopinu. Transmitancija nije manja od 0,95, što odgovara apsorbanciji ne većoj od otprilike 0,022.  |
| Specifična rotacija   | [ $\alpha$ ] <sub>D</sub> <sup>20</sup> + 14,5° do + 16,5°<br>Određeno pri koncentraciji od 6,2 g u 100 ml mravlje kiseline (15 N) tijekom 30 minuta od pripreme otopine. Izračunanu vrijednost specifične rotacije valja podijeliti s 0,646 radi korekcije za sadržaj aspartama zaostalog u soli aspartama-acesulfama. |

**▼ B****Čistoća**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Gubitak pri sušenju                            | Najviše 0,5 % (105 °C, 4 sata) |
| 5-benzil-3,6-dioksa-2-piperazinoctena kiselina | Najviše 0,5 %                  |
| Olovo  | Najviše 1 mg/kg                |

**▼ M1****E 964 SIRUP POLIGLICITOLA****Sinonimi**

Hidrogenirani hidrolizat škroba, hidrogenirani sirup glukoze i poliglucitol

**Definicija**

Smjesa koja se sastoji većinom od maltitola i sorbitola i manjih količina hidrogeniranih oligo- i polisaharida i maltotriitola. Proizvodi se katalitičkim hidrogeniranjem smjese hidrolizata škroba koja se sastoji od glukoze, maltoze i viših polimera glukoze, slično postupku katalitičkog hidrogeniranja koji se koristi u proizvodnji sirupa maltitola. Dobiveni sirup desalinizira se razmjenom iona i koncentrira do željene razine.

Einecs

Kemijski naziv

Sorbitol: D-glucitol

Maltitol: (α)-D-Glukopiranozil-1,4-D-glucitol

Kemijska formula

Sorbitol: C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>

Maltitol: C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>

Molekularna težina

Sorbitol: 182,2

Maltitol: 344,3

Sadržaj

Sadrži ne manje od 99 % ukupnih hidrogeniranih saharida na anhidridnoj osnovi, ne manje od 50 % poliola veće molekularne težine, ne više od 50 % maltitola i ne više od 20 % sorbitola na anhidridnoj osnovi.

**Opis**

Bezbojna i bezmirisna bistra viskozna tekućina

**Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topiv u vodi, slabo topljiv u etanolu

Test za maltitol

Prolazi test

Test za sorbitol

U 5 g uzorka dodati 7 ml metanola, 1 ml benzaldehida i 1 ml klorovodične kiseline. U mehaničkoj miješalici miješati i protresati do pojave kristala. Filtrirati kristale i otopiti u 20 ml kipuće vode koja sadrži 1 g natrijeva bikarbonata. Filtrirati kristale, isprati sa 5 ml vodene otopine metanola (u omjeru 1:2) i osušiti na zraku. Tako dobiveni kristali derivata sorbitol monobenzilidina imaju talište između 173 i 179 °C.

**Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Sadržaj vode        | Ne više od 31 % (po Karl Fischerovoj metodi) |
| Kloridi             | Ne više od 50 mg/kg                          |
| Sulfati             | Ne više od 100 mg/kg                         |
| Reducirajući šećeri | Ne više od 0,3 %                             |
| Nikal               | Ne više od 2 mg/kg                           |
| Olovo               | Ne više od 1 mg/kg                           |

**▼ B****E 965 i. MALTITOL**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | D-maltitol; hidrogenirana maltoza   |
| <b>Definicija</b>     | Maltitol se dobiva hidrogenacijom D-maltoze. Uglavnom se sastoji od D-maltitola. Može sadržavati male količine sorbitola i povezanih polihidroksilnih alkohola. |
| EINECS                | 209-567-0   |
| Kemijsko ime          | ( $\alpha$ )-D-glukopiranozil-1,4-D-glucitol  |
| Kemijska formula      | $C_{12}H_{24}O_{11}$  |
| Molekulska masa       | 344,3   |
| Analiza               | Sadržava najmanje 98 % $C_{12}H_{24}O_{11}$ na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli kristalni prah   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Vrlo topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu  |
| Raspon tališta        | 148 do 151 °C   |
| Specifična rotacija   | $[\alpha]_D^{20} + 105,5^\circ$ do $+ 108,5^\circ$ (5 %-tna m/v otopina)  |

**▼ M4****Čistoća**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Izgled vodene otopine | Otopina je bistra i bezbojna  |
| Sadržaj vode          | Najviše 1 % (metoda Karla Fischera)   |
| Vodljivost            | Najviše 20 $\mu$ S/cm (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C |
| Reducirajući šećeri   | Najviše 0,1 % (izraženo kao glukoza na bezvodnoj osnovi)                    |
| Nikal                 | Najviše 2 mg/kg (izraženo na bezvodnoj osnovi)                              |
| Arsen                 | Najviše 3 mg/kg (izraženo na bezvodnoj osnovi)                              |
| Olovo                 | Najviše 1 mg/kg (izraženo na bezvodnoj osnovi)                              |

**▼ B****E 965 ii. MALTITOLNI SIRUP**

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>   | Hidrogenirani visokomaltozni glukozni sirup; hidrogenirani glukozni sirup; maltitolna tekućina  |
| <b>Definicija</b> | Mješavina koja se sastoji uglavnom od maltitola sa sorbitolom i hidrogeniranim oligo- i polisaharidima. Proizvodi se katalitičkom hidrogenacijom glukoznog sirupa s visokim sadržajem maltoze ili hidrogenacijom njegovih pojedinačnih sastojaka, nakon čega slijedi miješanje. Proizvod je na tržištu dostupan i kao sirup i kao kruta tvar. |
| EINECS            |   |
| Kemijsko ime      |   |
| Kemijska formula  |   |
| Molekulska masa   |   |
| Analiza           | Sadržava najmanje 99 % ukupnih hidrogeniranih saharida na bezvodnoj osnovi i najmanje 50 % maltitola na bezvodnoj osnovi.   |
| <b>Opis</b>       | Bezbojne bistre, viskozne tekućine ili bijele kristalne mase bez mirisa   |

**▼ B****Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi, slabo topljiv u etanolu.

HPLC test

Usporedbom s odgovarajućim referentnim standardom maltitola utvrđuje se da je glavni maksimum ispitne otopine u kromatogramu sličan po vremenu zadržavanja glavnom maksimumu u kromatogramu dobivenom referentnom otopinom (ISO 10504:1998).

**▼ M4****Čistoća**

Izgled vodene otopine

Otopina je bistra i bezbojna

Sadržaj vode

Najviše 31 % (metoda Karla Fischera)

Vodljivost

Najviše 10 µS/cm (na proizvod kao takav) pri temperaturi od 20 °C

Reducirajući šećeri

Najviše 0,3 % (izraženo kao glukoza na bezvodnoj osnovi)

Nikal

Najviše 2 mg/kg

Olovo

Najviše 1 mg/kg

**▼ B****E 966 LAKTITOL****Sinonimi**

Laktit; laktozitol; laktobiozit

**Definicija**

Laktitol se dobiva katalitičkom hidrogenacijom laktoze

EINECS

209-566-5

Kemijsko ime

4-O-β-D-galaktopiranozil-D-glucitol

Kemijska formula

C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>

Molekulska masa

344,3

Analiza

Najmanje 95 % na temelju suhe težine

**Opis**

Kristalni prah ili bezbojna otopina. Kristalni produkti javljaju se u bezvodnom, monohidratnom i dihidratnom obliku. Nikal se koristi kao katalizator.

**Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi

Specifična rotacija

[α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = + 13° do + 16° izraženo na bezvodnoj osnovi (10 %-tna m/v vodena otopina)**Čistoća**

Sadržaj vode

Kristalni produkti; najviše 10,5 % (metoda Karla Fischera)

Ostali polioli

Najviše 2,5 % (na bezvodnoj osnovi)

Reducirajući šećeri

Najviše 0,2 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari)

Kloridi

Najviše 100 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Sulfati

Najviše 200 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Sulfatni pepeo

Najviše 0,1 % (izraženo na temelju suhe tvari)

Nikal

Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Arsen

Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Olovo

Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

**▼ B****E 967 KSILITOL****Sinonimi**

Ksilitol

**Definicija**

Ksilitol se uglavnom sastoji od D-ksilitola. Dio koji nije D-ksilitol sastoji se od povezanih tvari poput L-arabinitola, galaktitola, manitola, sorbitola

EINECS

201-788-0

Kemijsko ime

D-ksilitol

Kemijska formula

C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>

Molekulska masa

152,2

Analiza

Najmanje 98,5 % kao ksilitol na bezvodnoj osnovi

**Opis**

Bijeli, kristalni prah, praktički bez mirisa

**Identifikacija**

Topljivost

Vrlo topljiv u vodi, umjereno topljiv u etanolu.

Raspon tališta

92 do 96 °C

pH

5 do 7 (10 %-tna m/v vodena otopina)

Spektroskopija infracrvene apsorpcije

Usporedba s referentnim standardom, npr. EP ili USP

**▼ M4****Čistoća**

Sadržaj vode

Najviše 1 % (metoda Karla Fischera)

Vodljivost

Najviše 20 µS/cm (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C

Reducirajući šećeri

Najviše 0,2 % (izraženo kao glukoza na temelju suhe tvari)

Ostali polihidrični alkoholi

Najviše 1 % (izraženo na temelju suhe tvari)

Nikal

Najviše 2 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Arsen

Najviše 3 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

Olovo

Najviše 1 mg/kg (izraženo na temelju suhe tvari)

**▼ B****E 968 ERITRITOL****Sinonimi**

Mezo-eritritol; tetrahidroksibutan; eritrit

**Definicija**Dobiva se fermentacijom ugljikohidratnih spojeva neškodljivih i za prehranu prikladnim aerobnim osmolitskim kvascima, kao što su *Moniliella pollinis* ili *Moniliella megachilensis*, nakon čega slijedi čišćenje i sušenje

EINECS

205-737-3

Kemijsko ime

1,2,3,4-Butantetrol

Kemijska formula

C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>

Molekulska masa

122,12

Analiza

Sadržaj najmanje 99 % nakon sušenja na 105 °C

**Opis**

Bijeli nehigroskopni, termostabilni kristali bez mirisa, s oko 60 – 80 % slatkoće saharoze.

**▼ B****Identifikacija**

|                |  |
|----------------|--|
| Topljivost     | Lako topljiv u vodi; slabo topljiv u etanolu; netopljiv u dietil eteru |
| Raspon tališta | 119 – 123 °C   |

**▼ M4****Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 0,2 % (70 °C, 6 sati u vakuumskoj sušilici)                    |
| Vodljivost          | Najviše 20 µS/cm (na 20 % otopine suhe tvari) pri temperaturi od 20 °C |
| Reducirajuće tvari  | Najviše 0,3 %, izraženo kao D-glukoza                                  |
| Ribitol i glicerol  | Najviše 0,1 %  |
| Olovo               | Najviše 0,5 mg/kg  |

**▼ M11****E 969 ADVANTAM****Sinonimi****Definicija**

Advantam (ANS9801) proizvodi se kemijskom sintezom u postupku s tri koraka: proizvodnja glavnog proizvodnog intermedijera, 3-hidroksi-4-metoksicinamaldehyd (HMCA), za kojim slijedi hidrogenacija radi dobivanja 3-(3-hidroksi-4-metoksifenil) propionaldehida (HMPA). U završnom koraku otopina HMPA u metanolu (filtrat) združuje se s aspartamom radi dobivanja imina koji selektivnom hidrogenacijom tvori Advantam. Otopina se ostavi kristalizirati te se sirovi kristali isperu. Proizvod se ponovo kristalizira, a kristali se razdvoje, isperu i osuše.

|                    |  |
|--------------------|--|
| CAS br.            | 714229-20-6  |
| Kemijski naziv     | N-[N-[3-(3-hidroksi-4-metoksifenil)propil]-α-aspartil]-L-fenilalanin 1-metil ester, monohidrat (IUPAC);<br>L-fenilalanin, N-[3-(3-hidroksi-4-metoksifenil)propil]-L-alfa-aspartil-, 2-metil ester, monohidrat (CA) |
| Molekulska formula | C24H30N2O7·H <sub>2</sub> O  |
| Molekulska masa    | 476,52 g/mol (monohidrat)  |
| Određivanje        | Najmanje 97,0 % i najviše 102,0 % na bezvodnoj osnovi  |

**Opis**

Prašak bijele do žute boje

**Utvrđivanje**

|         |          |
|---------|----------|
| Talište | 101,5 °C |
|---------|----------|

**Čistoća**

|   |   |
|---|---|
| N-[N-[3-(3-hidroksi-4-metoksifenil)propil]-α-aspartil]-L-fenilalanin (ANS9801-kiselina) | Ne više od 1,0 %  |
| Ukupno ostale srodne tvari  | Najviše 1,5 %   |
| Ostatna otapala   | Izopropil-acetat: Najviše 2 000 mg/kg<br>Metil-acetat: Najviše 500 mg/kg<br>Metanol: Najviše 500 mg/kg<br>2-propanol: Najviše 500 mg/kg |

**▼ M11**

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Udjel vode                | Najviše 5,0 % (metoda Karla Fischera) |
| Ostatak nakon spaljivanja | Najviše 0,2 %                         |
| Arsen                     | Najviše 2 mg/kg                       |
| Olovo                     | Najviše 1 mg/kg                       |
| Paladij                   | Najviše 5,3 mg/kg                     |
| Platina                   | Najviše 1,7 mg/kg                     |

**▼ B****E 999 EKSTRAKT QUILLAIA****Sinonimi**

Ekstrakt sapunske kore; ekstrakt kore kvilaja; ekstrakt kore panama; ekstrakt kore murila; ekstrakt kineske kore

**Definicija**

Ekstrakt kvilaje dobiva se vodenom ekstrakcijom vrste *Quillaia saponaria* Molina ili drugih vrsta drveća *Quillaia* iz obitelji *Rosaceae*. Sadržava veći broj terpenoidnih saponina koji se sastoji od glikozida kvilajne kiseline. Prisutni su i neki šećeri koji uključuju glukozu, galaktozu, arabinozu, ksilozu i ramnozu, zajedno s taninom, kalcijevim oksalatom i drugim sporednim sastojcima

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Ekstrakt kvilaje u obliku praha svijetlosmeđe je boje s nijansom ružičaste boje. Dostupan je i kao vodena otopina.

**Identifikacija**

pH

Između 3,7 i 5,5 (4 %-tna otopina)

**Čistoća**

Sadržaj vode

Najviše 6,0 % (metoda Karla Fischera) (samo za oblik u prahu)

Arsen

Najviše 2 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg

Živa

Najviše 1 mg/kg

**E 1103 INVERTAZA****Sinonimi****Definicija**

Invertaza se dobiva iz kvasca *Saccharomyces cerevisiae*

EINECS

232-615-7

Broj enzimske komisije

EC 3.2.1.26

Sustavno ime

β-D-fruktofuranozid fruktohidrolaza

**▼ B**

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| Kemijsko ime            |                                  |
| Kemijska formula        |                                  |
| Molekulska masa         |                                  |
| Analiza                 |                                  |
| <b>Opis</b>             |                                  |
| <b>Identifikacija</b>   |                                  |
| <b>Čistoća</b>          |                                  |
| Arsen                   | Najviše 3 mg/kg                  |
| Olovo                   | Najviše 5 mg/kg                  |
| Kadmij                  | Najviše 0,5 mg/kg                |
| <b>Mikrobiologija</b>   |                                  |
| Ukupan broj bakterija   | Najviše 50 000 kolonija po gramu |
| <i>Salmonella spp.</i>  | Odsutna u 25 g                   |
| Koliformi               | Najviše 30 kolonija po gramu     |
| <i>Escherichia coli</i> | Odsutna u 25 g                   |

**E 1105 LIZOZIM**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>         | Lizozim hidroklorid; muramidaza   |
| <b>Definicija</b>       | Lizozim je linearni polipeptid dobiven iz bjelanjaka kokošnjih jaja, a sastoji se od 129 aminokiselina. Posjeduje enzimatsku aktivnost koja se odražava sposobnošću hidrolizacije $\beta(1,4)$ veza između N-acetilmuraminske kiseline i N-acetilglukozamina u vanjskim membranama bakterijskih sojeva, posebno gram-pozitivnih organizama. Uglavnom se dobiva kao hidroklorid. |
| EINECS                  | 232-620-4   |
| Broj enzimske komisije  | EC 3.2.1.17   |
| Kemijsko ime            |   |
| Kemijska formula        |   |
| Molekulska masa         | Oko 14 000  |
| Analiza                 | Sadržaj najmanje 950 mg/kg na bezvodnoj osnovi  |
| <b>Opis</b>             | Bijeli prah bez mirisa, blago slatka okusa  |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Izoelektrična točka     | 10,7  |
| pH                      | Između 3,0 i 3,6 (2 %-tna vodena otopina)   |
| Spektrofotometrija      | Maksimum apsorpcije vodene otopine (25 mg/kg) na 281 nm, minimum na 252 nm  |
| <b>Čistoća</b>          |   |
| Sadržaj vode            | Najviše 6,0 % (metoda Karla Fischera) (samo za oblik u prahu)   |
| Ostatak pri spaljivanju | Najviše 1,5 %   |
| Dušik                   | Najmanje 16,8 % i najviše 17,8 %  |
| Arsen                   | Najviše 1 mg/kg   |



**▼ B**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Olovo                        | Najviše 5 mg/kg                           |
| Živa                         | Najviše 1 mg/kg                           |
| <b>Mikrobiologija</b>        |   |
| Ukupan broj bakterija        | Najviše $5 \times 10^4$ kolonija po gramu |
| <i>Salmonella spp.</i>       | Odsutna u 25 g                            |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | Odsutna u 1 g                             |
| <i>Escherichia coli</i>      | Odsutna u 1 g                             |

**E 1200 POLIDEKSTROZA**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>            | Modificirane polidekstroze   |
| <b>Definicija</b>          | Nasumce povezani polimeri glukoze s krajnjim sorbitolnim skupinama te s ostacima limunske kiseline ili fosforne kiseline vezanima na polimere monoesternim i diesternim vezama. Dobivaju se taljenjem i kondenzacijom sastojaka i sastoje se od oko 90 dijelova D-glukoze, 10 dijelova sorbitola i 1 dijela limunske kiseline i/ili 0,1 dijela fosforne kiseline. 1,6-glukozidne veze prevladavaju u polimerima, no prisutne su i druge veze. Produkti sadržavaju male količine slobodne glukoze, sorbitola, levoglukozana (1,6-anhidro-D-glukoza) i limunske kiseline i mogu se neutralizirati bilo kojom prehrambenom lužinom i/ili dekolorizirati i deionizirati za daljnje pročišćavanje. Produkti se također mogu djelomično hidrogenirati uz prisutnost katalizatora renija/nikla radi smanjenja ostatka glukoze. Polidekstroza-N neutralizirana je polidekstroza. |
| EINECS                     |  |
| Kemijsko ime               |  |
| Kemijska formula           |  |
| Molekulska masa            |  |
| Analiza                    | Sadržaj ne manji od 90 % polimera na temelju bez pepela i bez vode   |
| <b>Opis</b>                | Kruta tvar bijele do žućkastosmeđe boje. Polidekstroze se tope u vodi stvarajući bistru otopinu, bez boje ili do boje slame.   |
| <b>Identifikacija</b>      |  |
| Test na šećer              | Pozitivan  |
| Test na reducirajući šećer | Pozitivan  |
| pH                         | Između 2,5 i 7,0 za polidekstrozu (10 %-tna otopina)<br>Između 5,0 i 6,0 za polidekstrozu-N (10 %-tna otopina)   |
| <b>Čistoća</b>             |  |
| Sadržaj vode               | Najviše 4,0 % (metoda Karla Fischera)  |
| Sulfatni pepeo             | Najviše 0,3 % (polidekstroza)<br>Najviše 2,0 % (polidekstroza N)   |
| Nikal                      | Najviše 2 mg/kg za hidrogenirane polidekstroze   |
| 1,6-anhidro-D-glukoza      | Najviše 4,0 % na suhoj osnovi bez pepela   |
| Glukoza i sorbitol         | Najviše 6,0 % kombinirano na temelju bez pepela i suhoj osnovi; glukoza i sorbitol utvrđuju se pojedinačno   |
| Granica molekulske mase    | Negativan test na polimere molekulske mase veće od 22 000  |

**▼ B**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 5-hidroksi-metil-furfural | Najviše 0,1 % (polidekstroza)<br>Najviše 0,05 % (polidekstroza) |
| Olovo                     | Najviše 0,5 mg/kg   |

**E 1201 POLIVINILPIROLIDON**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>           | Povidon; PVP; Topljiv polivinilpirolidon                                |
| <b>Definicija</b>         |   |
| EINECS                    |   |
| Kemijsko ime              | Polivinilpirolidon; poli-[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen]              |
| Kemijska formula          | (C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>                         |
| Prosječna molekulska masa | Najmanje 25 000   |
| Analiza                   | Sadržaj najmanje 11,5 % i najviše 12,8 % dušika (N) na bezvodnoj osnovi |
| <b>Opis</b>               | Bijeli ili gotovo bijeli prah   |
| <b>Identifikacija</b>     |   |
| Topljivost                | Topljiv u vodi i u etanolu. Netopljiv u eteru.                          |
| pH                        | Između 3,0 i 7,0 (5 %-tna otopina)                                      |
| <b>Čistoća</b>            |   |
| Sadržaj vode              | Najviše 5 % (metoda Karla Fischera)                                     |
| Ukupan pepeo              | Najviše 0,1 %   |
| Aldehid                   | Najviše 500 mg/kg (kao acetildehid)                                     |
| Slobodni-N-vinilpirolidon | Najviše 10 mg/kg  |
| Hidrazin                  | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                     | Najviše 2 mg/kg   |

**E 1202 POLIVINILPOLIPIROLIDON**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       | Krospovidon; umreženi polividon; netopljivi polivinilpolipirolidon  |
| <b>Definicija</b>     | Polivinilpirolidon je nasumice umrežen poli[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen]. Dobiva se polimerizacijom N-vinil-2-pirolidona u prisutnosti kaustičnog katalizatora ili N, N'-divinil-imidazolidona. Zbog njegove netopljivosti u svim uobičajenim otapalima, raspon molekulske mase ne može se utvrditi analitičkim metodama. |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          | Polivinilpirolidon; poli-[1-(2-okso-1-pirolidinil)-etilen]  |
| Kemijska formula      | (C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> NO) <sub>n</sub>   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               | Sadržaj najmanje 11 % i najviše 12,8 % dušika (N) na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli higroskopan prah slaba, neutvrđenog, neodređenog mirisa.   |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Topljivost            | Netopljiv u vodi, etanolu i eteru   |

**▼ B**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| pH                                | Između 5,0 i 8,0 (1 %-tna suspenzija u vodi) |
| <b>Čistoća</b>                    |  |
| Sadržaj vode                      | Najviše 6 % (metoda Karla Fischera)          |
| Sulfatni pepeo                    | Najviše 0,4 %                                |
| Tvari topljive u vodi             | Najviše 1 %                                  |
| Slobodni-N-vinilpirolidon         | Najviše 10 mg/kg                             |
| Slobodni-N,N'-divinilimidazolidon | Najviše 2 mg/kg                              |
| Olovo                             | Najviše 2 mg/kg                              |

**E 1203 POLIVINILNI ALKOHOL****Sinonimi**

Polimer vinilnog alkohola; PVOH

**Definicija**

Polivinilni alkohol sintetska je smola koja se dobiva polimerizacijom vinilnog acetata, nakon čega slijedi djelomična hidroliza estera u prisutnosti lužnatog katalizatora. Fizička svojstva produkta ovise o stupnju polimerizacije i stupnju hidrolize.

Kemijsko ime

Homopolimer etanola

Kemijska formula

 $(C_2H_3OR)_n$  gdje je R = H ili COCH<sub>3</sub>**Opis**

Proziran, bijeli ili krem zrnati prah bez mirisa, bez okusa

**Identifikacija****▼ M17**

Topljivost

Topljiv u vodi; praktički netopljiv ili netopljiv u etanolu (≥ 99,8 %)

**▼ B**

Reakcija taloženja

Otopiti 0,25 g uzorka u 5 ml vode uz zagrijavanje i ostaviti da se otopina ohladi do sobne temperature. Dodavanjem 10 ml etanola u ovu otopinu nastaje bijeli, mutan ili pahuljast talog.

Reakcija boje

Otopiti 0,01 g uzorka u 100 ml vode uz zagrijavanje i ostaviti da se otopina ohladi do sobne temperature. Kada se u 5 ml otopine doda jedna kap ispitne otopine joda (TS) i nekoliko kapi otopine borne kiseline, nastaje plava boja.

Otopiti 0,5 g uzorka u 10 ml vode uz zagrijavanje i ostaviti da se otopina ohladi do sobne temperature. Nakon dodavanja jedne kapi joda TS u 5 ml otopine nastaje tamnocrvena do plava boja.

Viskoznost

4,8 do 5,8 mPa.s (20 °C, 4 %-tna otopina), što odgovara prosječnoj molekularnoj masi od 26 000-30 000 Da

**Čistoća**

Tvari netopljive u vodi

Najviše 0,1 %

Esterski broj

Između 125 i 153 mg KOH/g

Stupanj hidrolize

86,5 do 89,0 %

Kiselinski broj

Najviše 3,0

Ostaci otapala

Najviše 1,0 % metanola, 1,0 % metil acetata

pH

5,0 do 6,5 (4 %-tna otopina)

Gubitak pri sušenju

Najviše 5,0 % (105 °C, 3 sata)

Ostatak pri spaljivanju

Najviše 1,0 %

Olovo

Najviše 2 mg/kg

▼ **B****E 1204 PULULAN****Sinonimi****Definicija**

Linearni, neutralni glukan koji se uglavnom sastoji od jedinica maltotrioze povezanih 1,6 glikozidnim vezama. Nastaje fermentacijom hidroliziranog prehrambenog škroba pomoću vrste gljivice *Aureobasidium pullulans* koja ne stvara toksine. Nakon završetka fermentacije stanice gljivica se uklanjaju mikrofiltracijom, filtrat se toplinski sterilizira, a pigmenti i druge nečistoće uklanjaju adsorpcijom i ionskom kromatografijom.

EINECS

232-945-1

Kemijsko ime

Kemijska formula

 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 

Molekulska masa

Analiza

Najmanje 90 % glukana na osušenoj osnovi

**Opis**

Bijeli do sivkastobijeli prah bez mirisa

**Identifikacija**

Topljivost

Topljiv u vodi, praktički netopljiv u etanolu

pH

5,0 do 7,0 (10 %-tna otopina)

Taloženje s polietilen glikolom 600

Dodati 2 ml polietilen glikola 600 u 10 ml 2 %-tne otopine pululana. Stvara se talog bijele boje.

Depolimerizacija s pululanazom

Pripremiti dvije ispitne epruvete s 10 ml 10 %-tne otopine pululana. Dodati 0,1 ml otopine pululanaze s aktivnošću od 10 jedinica/g u jednu epruvetu i 0,1 ml vode u drugu. Nakon inkubacije na oko 25 °C tijekom 20 minuta viskoznost otopine tretirane pululanazom vidljivo je manja od one netretirane otopine.

Viskoznost

100 do 180 mm<sup>2</sup>/s (10 %-tna m/m vodena otopina na 30 °C)**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 6 % (90 °C, pritisak ne veći od 50 mm Hg, 6 sati)

Mono-, di- i oligosaharidi

Najviše 10 % izraženo kao glukoza

Olovo

Najviše 1 mg/kg

**Mikrobiologija**

Kvasci i plijesni

Najviše 100 kolonija po gramu

Koliformi

Odsutna u 25 g

*Salmonella spp.*

Odsutna u 25 g

**E 1205 OSNOVNI KOPOLIMER METAKRILATA****Sinonimi**

Osnovni butilirani kopolimer metakrilata; kopolimer amino metakrilata; kopolimer E aminoalkil metakrilata; butil metakrilat; dimetilaminoetil metakrilat; polimer metil metakrilata; butil metakrilat; metil metakrilat; polimer dimetilaminoetil metakrilata

▼ **M22****Definicija**

Osnovni kopolimer metakrilata dobiva se toplinski kontroliranom polimerizacijom monomera metil metakrilata, butil metakrilata i dimetilaminoetil metakrilata, otopljenih u propan-2-olu korištenjem sustava za pokretanje donora slobodnih radikala. Kao agens za modifikaciju lanca koristi se alkil merkaptan. Otopina polimera ekstrudira se i granulira pod vakuumom radi uklanjanja ostataka hlapljivih sastojaka. Tako nastale granule stavljaju se na tržište u tom obliku ili ih se melje (mikronizacija).

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Kemijsko ime   | Poli(butil methakrilat-ko-(2-dimetilaminoetil)metakrilat-ko-metil metakrilat) 1:2:1  |
| Kemijska formula   | $\text{Poli}[(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_2\text{N}(\text{CH}_3)_2)\text{-co-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3)\text{-co-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3)]$ |
| Prosječna molekulska masa procijenjena gel-filtracijskom kromatografijom | Oko 47 000 g/mol   |

**▼ M22**

|   |   |
|---|---|
| Veličina čestice praha (kada se koristi, stvara film) | < 50 µm najmanje 95 %<br>< 20 µm najmanje 50 %<br>< 3 µm najviše 10 % |
|---|---|

**▼ B**

|  |  |
|--|--|
| Analiza<br>(prema Ph. Eur. 2.2.20 „titracija potencijometrom”) | 20,8 – 25,5 % skupine dimetilaminoetila (DMAE) na temelju suhe tvari |
|--|--|

**Opis**

Granule su bezbojne do žute nijanse, prah je bijele boje

**Identifikacija**

|  |  |
|--|--|
| Spektroskopija infracrvene apsorpcije                              | Treba utvrditi   |
| Viskoznost 12,5 %-ne otopine u 60: 40 (m/m) propan-2-ola i acetona | 3–6 mPa.s  |
| Indeks refrakcije  | $[n]_{\text{D}}^{20}$ 1,380–1,385  |
| Topljivost   | 1 g se topi u 7 g metanola, etanola, propan-2-ola, diklorometana, vodene solne kiseline 1N<br>Netopljiv u petrol eteru |

**▼ M6****Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 2,0 % (105 °C, 3 h)  |
| Lužnata vrijednost  | 162 – 198 mg KOH/g suhe tvari  |
| Sulfatni pepeo      | Najviše 0,1 %  |
| Ostaci monomera     | Butilmetakrilat < 1 000 mg/kg<br>Metil metakrilat < 1 000 mg/kg<br>Dimetilaminoetil metakrilat < 1 000 mg/kg |
| Ostaci otapala      | Propan-2-ol < 0,5 %<br>Butanol < 0,5 %<br>Metanol < 0,1 %  |
| Arsen               | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 3 mg/kg  |
| Živa                | Najviše 0,1 mg/kg  |
| Kadmij              | Najviše 1 mg/kg  |

**E 1206 NEUTRALNI KOPOLIMER METAKRILATA****Sinonimi**

polimer etil akrilat metil metakrilata; etil akrilat, polimer metil metakrilata; etil akrilat, polimer s metil metakrilatom; metil metakrilat, polimer etil akrilata; metil metakrilat, polimer s etil akrilatom

▼ **M6**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Definicija</b>                     | Neutralni kopolimer metakrilata potpuno je polimeriziran kopolimer metil metakrilata i etil akrilata. Dobiva se postupkom polimerizacije u emulziji. Dobiva se redoksom pokrenutom polimerizacijom monomera etil akrilata i metil metakrilata, pri čemu se kao inicijatori reakcije koriste donori slobodnih radikala u sustavu stabiliziranom monostearil eterom i vinilnom kiselinom/natrijevim hidroksidom. Ostaci monomera uklonjeni su destilacijom s vodenom parom. |
| CAS broj                              | 9010-88-2   |
| Kemijski naziv                        | poli(etilakrilat-ko-metil metakrilat) 2:1   |
| Kemijska formula                      | $\text{poli}[(\text{CH}_2:\text{CHCO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{-ko-}(\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{CH}_3)]$  |
| Prosječna molekulska masa             | oko 600 000 g/mol   |
| Sastav/ostatak nakon isparavanja      | 28,5-31,5 %<br>1 g disperzije suši se 3 sata u sušioniku na 110 °C.   |
| <b>Opis</b>                           | Mliječno bijela disperzija (komercijalni oblik je 30-postotna disperzija suhe tvari u vodi) niske viskoznosti i slaba karakteristična mirisa.   |
| <b>Identifikacija</b>                 |   |
| Spektroskopija infracrvene apsorpcije | karakteristična za spoj   |
| Viskoznost                            | maksimalno 50 mPa.s, 30 rpm/20 °C (viskozimetar Brookfield)   |
| pH vrijednost                         | 5,5–8,6   |
| Relativna gustoća (na 20 °C)          | 1,037-1,047   |
| Topljivost                            | Disperzija se može miješati s vodom u bilo kojem omjeru. Polimer i disperzija jako su topljivi u acetonu, etanolu i izopropilnom alkoholu. Nije topljiva kada se miješa s 1 N natrijeva hidroksida u omjeru 1:2.  |
| <b>Čistoća</b>                        |   |
| Sulfatni pepeo                        | najviše 0,4 % u disperziji  |
| Ostaci monomera                       | ukupni monomeri (zbroj metil metakrilata i etil akrilata): najviše 100 mg/kg u disperziji   |
| Ostaci emulgatora                     | najviše 0,7 % polietilen glikol monostearil etera (makrogol stearyl eter 20) u disperziji   |
| Ostaci otapala                        | najviše 0,5 % etanola u disperziji<br>najviše 0,1 % metanola u disperziji   |
| Arsen                                 | najviše 0,3 mg/kg u disperziji  |
| Olovo                                 | najviše 0,9 mg/kg u disperziji  |
| Živa                                  | najviše 0,03 mg/kg u disperziji   |
| Kadmij                                | najviše 0,3 mg/kg u disperziji  |

**E 1207 ANIJSKI KOPOLIMER METAKRILATA**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Sinonimi</b> | metil akrilat, metil metakrilat, polimer metakrilne kiseline; metakrilna kiselina, polimer s metil akrilatom i metil metakrilatom |
|-----------------|---|

▼ **M6**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Definicija</b>                     | Anionski kopolimer metakrilata u cijelosti je polimeriziran kopolimer metakrilne kiseline, metil metakrilata i metil akrilata. Dobiva se u vodenom mediju polimerizacijom metil metakrilata, metil akrilata i metakrilne kiseline u emulziji pri čemu se kao inicijatori koriste slobodni radikali stabilizirani natrijevim lauril sulfatom i polioksi-tilen sorbitan monooleatom (polisorbata 80). Ostaci monomera uklanjaju se destilacijom s vodenom parom. |
| CAS broj                              | 26936-24-3   |
| Kemijski naziv                        | poli(metil akrilat-ko-metilmetakrilat-ko-metakrilna kiselina) 7:3:1  |
| Kemijska formula                      | poli[(CH <sub>2</sub> :CHCO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-ko-(CH <sub>2</sub> :C(CH <sub>3</sub> )CO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-co-(CH <sub>2</sub> :C(CH <sub>3</sub> )COOH)]  |
| Prosječna molekulska masa             | Oko 280 000 g/mol  |
| Sastav/ostatak nakon isparavanja      | 28,5 – 31,5 %<br>1 g disperzije suši se 5 sati u sušioniku na 110 °C.<br>9,2 – 12,3 % jedinica metakrilne kiseline na suhoj tvari.   |
| <b>Opis</b>                           | Mliječno bijela disperzija (komercijalni oblik je 30-postotna disperzija suhe tvari u vodi) niske viskoznosti i slaba karakteristična mirisa.  |
| <b>Identifikacija</b>                 |  |
| Spektroskopija infracrvene apsorpcije | karakteristična za spoj  |
| Viskoznost                            | maksimalno 20 mPa.s, 30 rpm/20 °C (viskozimetar Brookfield)  |
| pH vrijednost                         | 2,0–3,5  |
| Relativna gustoća (na 20 °C)          | 1,058-1,068  |
| Topljivost                            | Disperzija se može miješati s vodom u bilo kojem omjeru. Polimer i disperzija jako su topljivi u acetonu, etanolu i izopropilnom alkoholu. Topljiva je kada se miješa s 1 N natrijeva hidroksida u omjeru 1:2. Topljiva je ako je pH viši od 7,0.  |
| <b>Čistoća</b>                        |  |
| Kiselinski broj                       | 60 – 80 mg KOH/g suhe tvari  |
| Sulfatni pepeo                        | najviše 0,2 % u disperziji   |
| Ostaci monomera                       | ukupni monomeri (zbroj metakrilne kiseline, metil metakrilata i metil akrilata): najviše 100 mg/kg u disperziji  |
| Ostaci emulgatora                     | najviše 0,3 % natrijeva lauril sulfata na suhoj tvari<br>najviše 1,2 % polisorbata 80 na suhoj tvari   |
| Ostaci otapala                        | najviše 0,1 % metanola u disperziji  |
| Arsen                                 | najviše 0,3 mg/kg u disperziji   |
| Olovo                                 | najviše 0,9 mg/kg u disperziji   |
| Živa                                  | najviše 0,03 mg/kg u disperziji  |
| Kadmij                                | najviše 0,3 mg/kg u disperziji   |

▼ **M9****E 1208 KOPOLIMER POLIVINILPIROLIDON-VINIL ACETATA**

|   |   |
|---|---|
| <b>Sinonimi</b>   | kopolividon; kopovidon; kopolimer 1-vinil-2-pirolidon-vinil acetata; 2-pirolidinon, 1-etenil-, polimer s etenil acetatom                          |
| <b>Definicija</b>   | Proizvodi se kopolimerizacijom slobodnih radikala N-vinil-2-pirolidona i vinil acetata u otopini alkohola propan-2-ol, u prisutnosti inicijatora. |
| EINECS  |   |
| Kemijski naziv  | Octena kiselina, etenil ester, polimer s 1-etenil-2-pirolidinonom   |
| Kemijska formula  | $(C_6H_9NO)_n(C_4H_6O_2)_m$   |
| Prosječna viskoznost molekularne mase                           | Između 26 000 i 46 000 g/mol  |
| Analiza   | Udio dušika 7,0–8,0 %   |
| <b>Opis</b>   | Fizikalno stanje opisano je kao bijeli do žućkasto-bijeli prašak ili pahuljice s prosječnom veličinom čestice od 50–130 µm.                       |
| <b>Identifikacija</b>   |   |
| Topljivost  | Lako topljiv u vodi, etanolu, etilen kloridu i eteru  |
| Spektroskopija infracrvene apsorpcije                           | Potrebno utvrditi   |
| Europski test boja (boja BY)                                    | Minimalno BY5   |
| Vrijednost K <sup>(1)</sup> (1 % krute tvari u vodenoj otopini) | 25,2–30,8   |
| pH vrijednost   | 3,0–7,0 (10 % vodene otopine)   |
| <b>Čistoća</b>  |   |
| Komponenta vinilacetata u kopolimeru                            | Najviše 42,0 %  |
| Slobodni vinil acetat   | Najviše 5 mg/kg   |
| Ukupan pepeo  | Najviše 0,1 %   |
| Aldehid   | Najviše 2 000 mg/kg (kao acetaldehid)   |
| Slobodni-N-vinilpirolidon                                       | Najviše 5 mg/kg   |
| Hidrazin  | Najviše 0,8 mg/kg   |
| Udio peroksida  | Najviše 400 mg/kg   |
| Propan-2-ol   | Najviše 150 mg/kg   |
| Arsen   | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo   | Najviše 2 mg/kg   |
| Živa  | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij  | Najviše 1 mg/kg   |

<sup>(1)</sup> Vrijednost K: indeks bez dimenzija, izračunan na temelju mjerenja kinematične viskoznosti razrijeđenih otopina; upotrebljava se za označavanje vjerojatnog stupnja polimerizacije ili molekularne veličine polimera.



▼ **M13****E 1209 POLIVINIL ALKOHOL-POLIETILEN GLIKOL-*GRAFT*-KOPO-LIMER**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                | Makrogol poli(vinil alkohol) graftirani kopolimer; poli(etan-1,2-diol- <i>graft</i> -etanol); etenol, polimer s oksiranom, <i>graft</i> ; oksiran, polimer s etanolom, <i>graft</i> ; etilen oksid-vinil alkohol <i>graft</i> kopolimer |
| <b>Definicija</b>              | Polivinil alkohol-polietilen glikol- <i>graft</i> -kopolimer jest sintetički kopolimer koji sadržava približno 75 % jedinica PVA i 25 % jedinica PEG.   |
| CAS broj                       | 96734-39-3  |
| Kemijsko ime                   | Polivinil alkohol-polietilen glikol- <i>graft</i> -kopolimer  |
| Kemijska formula               |   |
| Prosječna molekulska masa      | 40 000 do 50 000 g/mol  |
| <b>Opis</b>                    | Prašak bijele do blago žute boje  |
| <b>Identifikacija</b>          |   |
| Topljivost                     | Slobodno topljiv u vodi i razrijeđenim kiselinama i otopinama alkalijskih hidroksida; gotovo netopljiv u etanolu, octenoj kiselini, acetonu i kloroformu  |
| Infracrveni spektar            | Mora ispunjavati  |
| pH vrijednost                  | 5,0 – 8,0   |
| <b>Čistoća</b>                 |   |
| Esterski broj                  | 10 do 75 mg/g KOH   |
| Dinamička viskoznost           | 50 do 250 mPa·s   |
| Gubitak pri sušenju            | Najviše 5 %   |
| Sulfatni pepeo                 | Najviše 2 %   |
| Vinil acetat                   | Najviše 20 mg/kg  |
| Octena kiselina/ukupno acetata | Najviše 1,5 %   |
| <b>▼ M26</b>                   |   |
| Etilen glikoli (mono- i di-)   | Najviše 400 mg/kg, pojedinačno ili u kombinaciji  |
| <b>▼ M13</b>                   |   |
| 1,4-dioksan                    | Najviše 10 mg/kg  |
| Etilen oksid                   | Najviše 0,2 mg/kg   |
| Arsen                          | Najviše 3 mg/kg   |
| Olovo                          | Najviše 1 mg/kg   |
| Živa                           | Najviše 1 mg/kg   |
| Kadmij                         | Najviše 1 mg/kg   |

▼ **B****E 1404 OKSIDIRANI ŠKROB**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> | Oksidirani škrob je škrob obrađen natrijevim hipokloritom. |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  |  |
| Molekulska masa   |  |
| Analiza           |  |

**▼ B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiniran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Mikroskopska analiza  | Prolazi test (ako nije preželatiniran)   |
| Obojenost jodom       | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Karboksilne skupine   | Najviše 1,1 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid      | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                  | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1410 MONOŠKROBNI FOSFAT**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>       |   |
| <b>Definicija</b>     | Monoškrobni je fosfat škrob esterificiran ortofosfornom kiselinom ili natrijevim ili kalijevim ortofosfatom ili natrijevim tripolifosfatom. |
| EINECS                |   |
| Kemijsko ime          |   |
| Kemijska formula      |   |
| Molekulska masa       |   |
| Analiza               |   |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiniran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice                             |
| <b>Identifikacija</b> |   |
| Mikroskopska analiza  | Prolazi test (ako nije preželatiniran)  |
| Obojenost jodom       | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)   |
| <b>Čistoća</b>        |   |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                            |

**▼ B**

|                  |  |
|------------------|--|
| Ostaci fosfata   | Najviše 0,5 % (kao P) za škrob iz pšenice ili krumpira (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 0,4 % (kao P) za druge vrste škroba (na bezvodnoj osnovi)      |
| Sumporni dioksid | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen            | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo            | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa             | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1412 DIŠKROBNI FOSFAT****Sinonimi****Definicija**

Diškrobni je fosfat škrob umrežen s natrijevim trimetafosfatom ili fosforovim oksikloridom

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiniran) pahuljice, amorfní prah ili grube čestice

**Identifikacija**

Mikroskopska analiza

Prolazi test (ako nije preželatiniran)

Obojenost jodom

Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica  
Najviše 21,0 % za krumpirov škrob  
Najviše 18,0 % za druge vrste škroba

Ostaci fosfata

Najviše 0,5 % (kao P) za škrob iz pšenice ili krumpira (na bezvodnoj osnovi)  
Najviše 0,4 % (kao P) za druge vrste škroba (na bezvodnoj osnovi)

Sumporni dioksid

Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)  
Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi)

Arsen

Najviše 1 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)

Živa

Najviše 0,1 mg/kg

▼ **B****E 1413 FOSFATIZIRANI DIŠKROBNI FOSFAT**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     | Fosfatirani diškrob-fosfat dobiva se kombinacijom postupaka koji su opisani za monoškrobni fosfat i diškrobni fosfat.                                  |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          |  |
| Kemijska formula      |  |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               |  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Mikroskopska analiza  | Prolazi test (ako nije preželatiran)   |
| Obojenost jodom       | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Ostaci fosfata        | Najviše 0,5 % (kao P) za škrob iz pšenice ili krumpira (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 0,4 % (kao P) za druge vrste škroba (na bezvodnoj osnovi)      |
| Sumporni dioksid      | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                  | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1414 DIŠKROBNI FOSFAT ACETILIRANI**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>       |  |
| <b>Definicija</b>     | Acetilirani je diškrobni fosfat škrob umrežen s natrijevim trimetafosfatom ili fosforovim oksikloridom i esterificiran octenim anhidridom ili vinilnim acetatom. |
| EINECS                |  |
| Kemijsko ime          |  |
| Kemijska formula      |  |
| Molekulska masa       |  |
| Analiza               |  |
| <b>Opis</b>           | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice  |
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Mikroskopska analiza  | Prolazi test (ako nije preželatiran)   |
| Obojenost jodom       | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)  |

**▼ B****Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Acetilne skupine    | Najviše 2,5 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Ostaci fosfata      | Najviše 0,14 % (kao P) za škrob iz pšenice ili krumpira (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 0,04 % (kao P) za druge vrste škroba (na bezvodnoj osnovi)    |
| Vinilni acetat      | Najviše 0,1 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid    | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen               | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1420 ACETILIRANI ŠKROB****Sinonimi**

Acetat škroba

**Definicija**

Acetilirani škrob je škrob esterificiran octenim anhidridom ili vinilnim acetatom.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiniran) pahuljice, amorfnii prah ili grube čestice

**Identifikacija**

Mikroskopska analiza

Prolazi test (ako nije preželatiniran)

Obojenost jodom

Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)

**Čistoća**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gubitak pri sušenju | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Acetilne skupine    | Najviše 2,5 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Vinilni acetat      | Najviše 0,1 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid    | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen               | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo               | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                | Najviše 0,1 mg/kg  |

▼ **B****E 1422 ACETILIRANI DIŠKROBNI ADIPAT****Sinonimi****Definicija**

Acetilirani je diškrobni adipat škrob umrežen s anhidridom adipinske kiseline i esterificiran anhidridom octene kiseline

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice

**Identifikacija**

Mikroskopska analiza

Prolazi test (ako nije preželatiran)

Obojenost jodom

Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica

Najviše 21,0 % za krumpirov škrob

Najviše 18,0 % za druge vrste škroba

Acetilne skupine

Najviše 2,5 % (na bezvodnoj osnovi)

Adipatne skupine

Najviše 0,135 % (na bezvodnoj osnovi)

Sumporni dioksid

Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)

Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi)

Arsen

Najviše 1 mg/kg

Olovo

Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)

Živa

Najviše 0,1 mg/kg

**E 1440 HIDROKSIPROPIL ŠKROB****Sinonimi****Definicija**

Hidroksipropil škrob je škrob esterificiran propilen oksidom.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice

**Identifikacija**

Mikroskopska analiza

Prolazi test (ako nije preželatiran)

Obojenost jodom

Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)

**▼ B**

| <b>Čistoća</b>           |  |
|--------------------------|--|
| Gubitak pri sušenju      | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba   |
| Hidroksipropilne skupine | Najviše 7 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Propilen klorhidrin      | Najviše 1 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid         | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba, osim ako nije drukčije specificirano (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                    | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                    | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                     | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1442 HIDROKSIPROPILNI DIŠKROB FOSFAT****Sinonimi****Definicija**

Hidroksipropilni je diškrob fosfat škrob umrežen s natrijevim trime-ta-fosfatom ili fosforovim oksikloridom i esterificiran propilen oksidom.

EINECS

Kemijsko ime

Kemijska formula

Molekulska masa

Analiza

**Opis**

Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice

**Identifikacija**

Mikroskopska analiza

Prolazi test (ako nije preželatiran)

Obojenost jodom

Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)

**Čistoća**

Gubitak pri sušenju

Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica  
Najviše 21,0 % za krumpirov škrob  
Najviše 18,0 % za druge vrste škroba

Hidroksipropilne skupine

Najviše 7 % (na bezvodnoj osnovi)

Ostaci fosfata

Najviše 0,14 % (kao P) za škrob iz pšenice ili krumpira (na bezvodnoj osnovi)  
Najviše 0,04 % (kao P) za druge vrste škroba (na bezvodnoj osnovi)

Propilen klorhidrin

Najviše 1 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)

Sumporni dioksid

Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)  
Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi)

**▼B**

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| Arsen | Najviše 1 mg/kg                       |
| Olovo | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi) |
| Živa  | Najviše 0,1 mg/kg                     |

**E 1450 NATRIJEV OKTENIL JANTARAT ŠKROB**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>                   | SSOS   |
| <b>Definicija</b>                 | Škrob-natrijev oktenil jantarat škrob je esterificiran s okteniljantaran hidridom.   |
| EINECS                            |  |
| Kemijsko ime                      |  |
| Kemijska formula                  |  |
| Molekulska masa                   |  |
| Analiza                           |  |
| <b>Opis</b>                       | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice  |
| <b>Identifikacija</b>             |  |
| Mikroskopska analiza              | Prolazi test (ako nije preželatiran)   |
| Obojenost jodom                   | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)  |
| <b>Čistoća</b>                    |  |
| Gubitak pri sušenju               | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Oktenil jantarne skupine          | Najviše 3 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Ostatak oktenil jantarne kiseline | Najviše 0,3 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid                  | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                             | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                             | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                              | Najviše 0,1 mg/kg  |

**E 1451 ACETILIRANI OKSIDIRANI ŠKROB**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>   |  |
| <b>Definicija</b> | Acetilirani oksidirani škrob je škrob tretiran natrijevim hipokloritom i nakon toga esterificiran anhidridom octene kiseline |
| EINECS            |  |
| Kemijsko ime      |  |
| Kemijska formula  |  |
| Molekulska masa   |  |
| Analiza           |  |
| <b>Opis</b>       | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice                |



**▼B**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Identifikacija</b> |  |
| Mikroskopska analiza  | Prolazi test (ako nije preželatiran)   |
| Obojenost jodom       | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)  |
| <b>Čistoća</b>        |  |
| Gubitak pri sušenju   | Najviše 15,0 % za škrob iz žitarica<br>Najviše 21,0 % za krumpirov škrob<br>Najviše 18,0 % za druge vrste škroba                                       |
| Karboksilne skupine   | Najviše 1,3 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Acetilne skupine      | Najviše 2,5 % (na bezvodnoj osnovi)  |
| Sumporni dioksid      | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                 | Najviše 1 mg/kg  |
| Olovo                 | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)  |
| Živa                  | Najviše 0,1 mg/kg  |

**1452 ALUMINIJEV OKTENIL JANTARAT ŠKROBA**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>                    |   |
| <b>Definicija</b>                  | Aluminijev oktenil jantarat škroba je škrob esterificiran anhidridom oktenil jantarne kiseline i tretiran aluminijevim sulfatom.  |
| EINECS                             |   |
| Kemijsko ime                       |   |
| Kemijska formula                   |   |
| Molekulska masa                    |   |
| Analiza                            |   |
| <b>Opis</b>                        | Bijeli ili gotovo bijeli prah ili granule ili (ako je preželatiran) pahuljice, amorfni prah ili grube čestice   |
| <b>Identifikacija</b>              |   |
| Mikroskopska analiza               | Prolazi test (ako nije preželatiran)  |
| Obojenost jodom                    | Pozitivno (tamnoplava do svijetlocrvena boja)   |
| <b>Čistoća</b>                     |   |
| Gubitak pri sušenju                | Najviše 21,0 %  |
| Oktenil jantarske skupine          | Najviše 3 % (na bezvodnoj osnovi)   |
| Ostatak oktenil jantarske kiseline | Najviše 0,3 % (na bezvodnoj osnovi)   |
| Sumporni dioksid                   | Najviše 50 mg/kg za modificirani škrob iz žitarica (na bezvodnoj osnovi)<br>Najviše 10 mg/kg za druge vrste modificiranog škroba, osim ako je drukčije navedeno (na bezvodnoj osnovi) |
| Arsen                              | Najviše 1 mg/kg   |
| Olovo                              | Najviše 2 mg/kg (na bezvodnoj osnovi)   |
| Živa                               | Najviše 0,1 mg/kg   |
| Aluminij                           | Najviše 0,3 % (na bezvodnoj osnovi)   |

▼ **B****E 1505 TRIETIL CITRAT**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>               | Etil citrat                                      |
| <b>Definicija</b>             |  |
| EINECS                        | 201-070-7  |
| Kemijsko ime                  | Trietil-2-hidroksipropan-1,2,3-trikarboksilat    |
| Kemijska formula              | $C_{12}H_{20}O_7$                                |
| Molekulska masa               | 276,29   |
| Analiza                       | Sadržaj najmanje 99,0 %                          |
| <b>Opis</b>                   | Uljasta tekućina bez mirisa i praktički bez boje |
| <b>Identifikacija</b>         |  |
| Specifična masa (25 °C/25 °C) | 1,135 – 1,139                                    |
| Indeks refrakcije             | $[n]_D^{20}$ : 1,439 – 1,441                     |
| <b>Čistoća</b>                |  |
| Sadržaj vode                  | Najviše 0,25 % (metoda Karla Fischera)           |
| Kiselost                      | Najviše 0,02 % (kao limunska kiselina)           |
| Arsen                         | Najviše 3 mg/kg                                  |
| Olovo                         | Najviše 2 mg/kg                                  |

**E 1517 GLICERIL DIACETAT**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>               | Diacetin   |
| <b>Definicija</b>             | Gliceril acetat uglavnom se sastoji od smjese 1,2- i 1,3-diacetata glicerola s manjim količinama monoestera i triestera. |
| EINECS                        |  |
| Kemijsko ime                  | Gliceril diacetat; 1,2,3-propantriol diacetat  |
| Kemijska formula              | $C_7H_{12}O_5$   |
| Molekulska masa               | 176,17   |
| Analiza                       | Najmanje 94,0 %  |
| <b>Opis</b>                   | Bistra, bezbojna, higroskopna, pomalo uljasta tekućina blaga masna mirisa  |
| <b>Identifikacija</b>         |  |
| Topljivost                    | Topljiv u vodi. Miješa se s etanolom.  |
| Test na glicerol              | Pozitivan  |
| Test na acetat                | Pozitivan  |
| Specifična masa (20 °C/20 °C) | 1,175–1,195  |
| Raspon vrelišta               | Između 259 i 261 °C  |
| <b>Čistoća</b>                |  |
| Ukupan pepeo                  | Najviše 0,02 %   |
| Kiselost                      | Najviše 0,4 % (kao octena kiselina)  |
| Arsen                         | Najviše 3 mg/kg  |
| Olovo                         | Najviše 2 mg/kg  |

**▼ B****E 1518 GLICERIL TRIACETAT**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sinonimi</b>               | Triacetin  |
| <b>Definicija</b>             |  |
| EINECS                        | 203-051-9  |
| Kemijsko ime                  | Gliceril triacetat                                   |
| Kemijska formula              | $C_9H_{14}O_6$                                       |
| Molekulska masa               | 218,21   |
| Analiza                       | Sadržaj najmanje 98,0 %                              |
| <b>Opis</b>                   | Bezbojna, pomalo uljasta tekućina blaga masna mirisa |
| <b>Identifikacija</b>         |  |
| Test na acetat                | Pozitivan  |
| Test na glicerol              | Pozitivan  |
| Indeks refrakcije             | $[n]_D^{25}$ između 1,429 i 1,431                    |
| Specifična masa (25 °C/25 °C) | Između 1,154 i 1,158                                 |
| Raspon vrelišta               | Između 258 i 270 °C                                  |
| <b>Čistoća</b>                |  |
| Sadržaj vode                  | Najviše 0,2 % (metoda Karla Fischera)                |
| Sulfatni pepeo                | Najviše 0,02 % (kao limunska kiselina)               |
| Arsen                         | Najviše 3 mg/kg                                      |
| Olovo                         | Najviše 2 mg/kg                                      |

**E 1519 BENZIL ALKOHOL**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>               | Fenilkarbinol; fenilmetil alkohol; benzenmetanol; alfa-hidroksitoluen |
| <b>Definicija</b>             |   |
| EINECS                        |   |
| Kemijsko ime                  | Benzil alkohol; fenilmetanol  |
| Kemijska formula              | $C_7H_8O$   |
| Molekulska masa               | 108,14  |
| Analiza                       | Najmanje 98,0 %   |
| <b>Opis</b>                   | Bezbojna, bistra tekućina blaga aromatska mirisa                      |
| <b>Identifikacija</b>         |   |
| Topljivost                    | Topljiv u vodi, etanolu i eteru                                       |
| Indeks refrakcije             | $[n]_D^{20}$ 1,538–1,541  |
| Specifična masa (25 °C/25 °C) | 1,042–1,047   |
| Test na perokside             | Pozitivan   |
| Raspon destilacije            | Najmanje 95 % v/v destilira između 202 i 208 °C                       |
| <b>Čistoća</b>                |   |
| Kiselinski broj               | Najviše 0,5   |
| Alhidi                        | Najviše 0,2 % v/v (kao benzaldehid)                                   |
| Olovo                         | Najviše 2 mg/kg   |

▼ **B****E 1520 PROPAN-1,2-DIOL**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>               | Propilen glikol   |
| <b>Definicija</b>             |   |
| EINECS                        | 200-338-0   |
| Kemijsko ime                  | 1,2-dihidroksipropan  |
| Kemijska formula              | $C_3H_8O_2$   |
| Molekulska masa               | 76,10   |
| Analiza                       | Sadržaj najmanje 99,5 % na bezvodnoj osnovi   |
| <b>Opis</b>                   | Bistra, bezbojna, higroskopna, viskozna tekućina  |
| <b>Identifikacija</b>         |   |
| Topljivost                    | Topljiv u vodi, etanolu i acetonu.  |
| Specifična masa (20 °C/20 °C) | 1,035 – 1,040   |
| Indeks refrakcije             | $[n]_D^{20}$ : 1,431–1,433  |
| <b>Čistoća</b>                |   |
| Test destilacije              | 99,5 % produkta destilira se između 185 – 189 °C. Preostalih 0,5 % uglavnom se sastoji od dimera i tragova trimera iz propilen glikola. |
| Sulfatni pepeo                | Najviše 0,07 %  |
| Sadržaj vode                  | Najviše 1,0 % (metoda Karla Fischera)   |
| Olovo                         | Najviše 2 mg/kg   |

**E 1521 POLIETILEN GLIKOL**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Sinonimi</b>           | PEG; makrogol; polietilen oksid   |
| <b>Definicija</b>         | Dodatni polimeri etilen oksida i vode uglavnom su definirani brojem koji otprilike odgovara molekulskoj masi  |
| Kemijsko ime              | alfa-hidro-omega-hidroksipoli (oksi-1,2-etandiol)   |
| Kemijska formula          | $(C_2H_4O)_n \times H_2O$ (n = broj jedinica etilen oksida koji odgovara molekulskoj masi od 6 000, oko 140)  |
| Prosječna molekulska masa | 380 do 9 000 Da   |
| Analiza                   | PEG 400: Najmanje 95 % i najviše 105 %<br>PEG 3000: Najmanje 90 % i najviše 110 %<br>PEG 3350: Najmanje 90 % i najviše 110 %<br>PEG 4000: Najmanje 90 % i najviše 110 %<br>PEG 6000: Najmanje 90 % i najviše 110 %<br>PEG 8000: Najmanje 87,5 % i najviše 112,5 % |
| <b>Opis</b>               | PEG 400 je bistra, viskozna, bezbojna ili gotovo bezbojna higroskopna tekućina<br>PEG 3000, PEG 3350, PEG 4000, PEG 6000 i PEG 8000 bijele su ili gotovo bijele krutine voskasta ili parafinska izgleda   |

**▼ B****Identifikacija**

Raspon tališta

PEG 400: 4–8 °C  
 PEG 3000: 50–56 °C  
 PEG 3350: 53–57 °C  
 PEG 4000: 53–59 °C  
 PEG 6000: 55–61 °C  
 PEG 8000: 55–62 °C

Viskoznost

PEG 400: 105 do 130 mPa.s na 20 °C  
 PEG 3000: 75 do 100 mPa.s na 20 °C  
 PEG 3350: 83 do 120 mPa.s na 20 °C  
 PEG 4000: 110 do 170 mPa.s na 20 °C  
 PEG 6000: 200 do 270 mPa.s na 20 °C  
 PEG 8000: 260 do 510 mPa.s na 20 °C

Za polietilen glikole koji imaju prosječnu molekulsku masu veću od 400 viskoznost se određuje na 50-postotnoj m/m otopini kandidatne tvari u vodi.

Topljivost

PEG 400 miješa se s vodom, vrlo je topljiv u acetonu, alkoholu i metilen kloridu, praktički je netopljiv u masnim i mineralnim uljima  
 PEG 3000 i PEG 3350: vrlo topljivi u vodi i metilen kloridu, vrlo slabo topljivi u alkoholu, praktički netopljivi u masnim i mineralnim uljima  
 PEG 4000, PEG 6000 i PEG 8000: vrlo topljivi u vodi i metilen kloridu, praktički netopljivi u alkoholu i masnim i mineralnim uljima

**Čistoća**

Hidroksilni broj

PEG 400: 264–300  
 PEG 3000: 34–42  
 PEG 3350: 30–38  
 PEG 4000: 25–32  
 PEG 6000: 16–22  
 PEG 8000: 12–16

Sulfatni pepeo

Najviše 0,2 %

1,4-dioksan

Najviše 10 mg/kg

Etilen oksid

Najviše 0,2 mg/kg

Etilen glikol i dietilen glikol

Ukupno najviše 0,25 % m/m, pojedinačno ili u kombinaciji

Olovo

Najviše 1 mg/kg