

Oldószerek, oldatkészítés,
vizes **oldatok**, szirupok, ízjavítók,
gyógyszeres elixírek, mixtúrák



PTE ÁOK Gyógyszertechológiai és Biofarmáciai Intézet

Oldás

Az a művelet, melynek során szilárd, folyékony, vagy gáz halmazállapotú anyagot *molekuláris, illetve kolloidális méretűre diszpergálunk* megfelelő oldószerben.

Ha az oldott anyag mérete kisebb,
mint 1 nm, **molekuláris** oldásról,

ha 1-500 nm között van, **kolloidális** oldásról beszélünk.

Ph.Hg.VIII.

- Oldatok /gyógyszerkészítmények:

Bevételekre szánt/orális, folyékony ~
/Praeparationes liquidae peroraliae

Bőrfelületre szánt/dermális, folyékony ~
/Praeparationes liquidae ad usum dermicum

Hüvelyoldatok

Toroköblítők

Szájöblítők

Szájnyálkahártyán alkalmazott oldatok

Végbéloldatok

Oldatok


Ph. Hg. VII. :

- Az **oldat** – mint **gyógyszerforma** – gyógyszeranyagoknak megfelelő oldószerrel való oldásával készült, bevételre v. külső használatra szánt, üledékmentes, tiszta, folyékony gyógyszerkészítmény.
- Homogén, diszperz rendszer

Koncentráció

- A tömegre mért anyagot az oldószerrel meghatározott tömegre kell kiegészíteni (oldani, v. hígítani)
tömegszázalék (%m/m)
- alkohol esetén ez a 20°C-ra vonatkoztatott
térfogatszázalék (%V/V)
- Egyes oldatoknál a tömegre mért anyagot térfogatra oldjuk:
 - **injekció: mg/ml**
 - **infúzió: mmol/ml**

Oldás sorrendje

- Először:
 - rosszul oldódó
 - melegítendő
- Utoljára:
 - illékony
 - erős szagú (pl. metilszalicilát)
- A többi anyagot mennyiség szerint sorrendben
 - kevés  sok

Oldékonyság

Ph.Hg.VII

Az oldódás mértéke	1 rész oldódásához szükséges oldószer mennyiség
Nagyon bőségesen oldódik	<1
Bőségesen oldódik	1-10
Oldódik	10-30
Mérsékelten oldódik	30-100
Kevéssé oldódik	100-1000
Alig oldódik	1000-10 000
Gyakorlatilag nem oldódik	>10 000

ACIDUM BORICUM

(Acid. bor.)

BÓRSÁV

H_3BO_3

$M_r = 61,83$

Az anyag 99,5- 100,5% borsavat (H_3BO_3) tartalmaz.

Sajátságok

Leírás. Gyöngyházfényű, síkos tapintású kristálylemezek vagy fehér, kristályos por. Szagtalan. Íze gyengén savanyú, kesernyés, később édeskés.

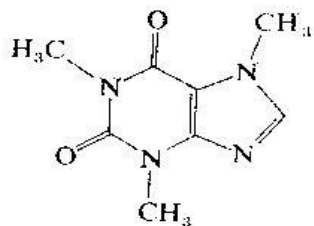
Oldékonyság. Vízben és R-90%-os alkoholban oldódik. Glicerinben hőségesen oldódik. Forró vízben hőségesen oldódik.

Kémhatás. Vizes oldata (1 : 29) savanyú.

Azonossági vizsgálat

[1] Kb. 50 mg anyagot 5,0 ml vízben oldunk, és az oldatot 1 csepp 2 M sósavval meg-savanyítjuk. Az oldatba mártott kurkumapapír megszáritva rózsaszínű lesz; ez a szín 1 csepp 2 M nátrium-hidroxid-oldattól zöldes- vagy kékesfeketére változik.

KOFFEIN



1,3,7-trimetil-2,6(1*H*,3*H*)-purindion

$C_8H_{10}N_4O_2$

$M_r = 194,19$

Szárított anyagra számolva 99,0 – 100,5% koffeint ($C_8H_{10}N_4O_2$) tartalmaz.

Sajátságok

Leírás. Túlalakú, selyemfényű, színtelen, gyakran laza csomókká összeálló kristályok vagy fehér, kristályos por. Szagtalan. Íze keserű.

Oldékonyság. Vízben, R-90%-os alkoholban mérsékeltén oldódik, kloroformban bőségesen oldódik, éterben kevésbé oldódik. Nátrium-benzoát- és nátrium-szalicilat-oldatban bőségesen oldódik. Forró víz bőségesen oldja.

Kémhatás. Vizes oldata (0,3 + 20) semleges.

Fizikai mutatószám

[1] *Eutektikus hőmérséklet:* 165 – 167 °C.

Az anyag azonos mennyiségű szalofénnel készült keverékét vizsgáljuk [I. 113./B.11].

[2] *Fajlagos abszorpciós koefficiens:* 485 – 515.

Pontosan mért, szárított anyagra számolt 50 mg anyagot vízzel 50,00 ml-re oldunk. Az oldat 1,00 ml-ét vízzel 100,00 ml-re hígítjuk. A hígított oldat (10 µg/ml) fényabszorpcióját 1,00 cm rétegvastagságban 273 ± 1 nm hullámhosszon meghatározzuk [I. 131./B.21.1].

Összehasonlító folyadék: víz.

Azonossági vizsgálat

[3] Kb. 10 mg anyagot porcelán csészében 1 csepp tömény hidrogén-peroxid-oldattal és 5 csepp R-25%-os sósavval megnedvesítünk, és a keveréket vízfürdön beszáritjuk. A naracs-vörös színű maradék néhány csepp 2 M ammónia-oldatban bíbor-vörös színnel oldódik.

[4] Kb. 2 mg anyagot 1,0 ml vízben oldunk. Az oldat pH-értéke 9,5-10,0 között van.

Oldószerek csoportosítása polaritásuk alapján

Az oldékonyságot az oldandó anyag és az oldószer poláros sajátsága dönti el

- poláros,
 - víz
- szemipoláros
 - alkoholok, ketonok (aceton), fenol
- apoláros oldószerek
 - éter, kloroform, benzol, petroléter, folyékony paraffin, stb.

- Aqua
- Ethanolum (96 per centum)
(Alcoholum 96%, Alcoholum 70%)
- Glycerolum
- Glycerolum (85 per centum)
(Glycerinum)
- Propylenglycolum
- Macrogola (400-as típus)
(Macrogolum 400)
- Paraffinum liquidum
- Triglycerida saturata media
(Oleum neutrale)
- Helianthi annui oleum raffinatum
(Oleum helianthi)

Ph.Hg.VIII-ben hivatalos vizek 1.

- **Aqua ad injectabilia – Injekcióhoz való víz**
 - desztillálással készítik ivóvízből, vagy „tisztított” vízből
- *Sterilezett, injekcióhoz való víz*
 - nagy mennyiségben tárolt parenterális készítményekhez
- **Aqua valde purificata – Nagytisztaságú víz**
 - gyógyszerkészítményekhez, ahol magas a biológiai követelmény, és nem előírás az injekcióhoz való víz

Ph.Hg.VIII-ben hivatalos vizek 2.

- **Aqua purificata – Tisztított víz**
 - minden egyéb gyógyszer készítéséhez.
 - eá.: desztillálással,
ioncserélő eljárással,
reverz ozmózissal
- **Aqua ad dilutionem solutionum
concentratarum ad haemodialysim**
 - Tömény hemodializáló oldatok hígítására szánt víz

Alcoholum Ph.Hg.VII.

Ethanolum *Ph.Hg.VIII.*

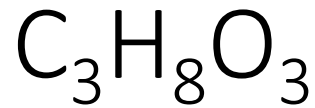


- Etanol, telített egyértékű alkohol
- A Ph.Hg.VII-ben kétféle koncentrációban hivatalos:
 - Alcoholum 96%
 - 93,1-94,6 %m/m, ill. 20°C-on 95,5-96,5 %V/V etanolt tartalmaz
 - Alcoholum dilutum 70%
 - 61,3-63,5 %m/m, ill. 20°C-on 69,0-71,0 %V/V etanolt tartalmaz

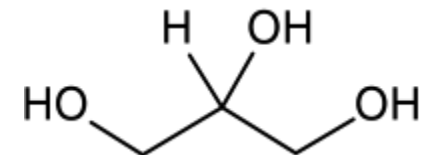
A Ph.Hg.VIII-ben a 96 %-os koncentrációban hivatalos !!!

Glycerinum Ph.Hg.VII.

Glycerolum (85 per centum) Ph.Hg.VIII.



- Háromértékű alkohol
- 85,0-88,0% vízmentes glicerint tartalmaz
- Leírás:
 - Tiszta, színtelen, szirupsűrű folyadék
 - Szagtalan, édes ízű
 - Levegőn nedvességet szív
- Eltartás:
 - fénytől védve, jól záró edényben
- Oldékonyság:
 - Vízzel, alkohollal minden arányban elegyedik
 - Éterben, kloroformban, illó-és zsíros olajokban nem oldódik

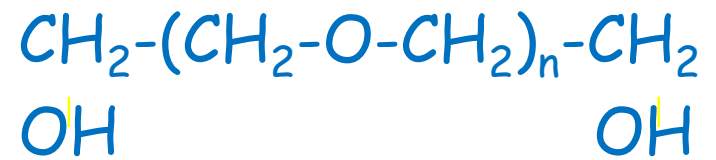


Glycerolum (85 per centum)

• Felhasználás:	Koncentráció: (%)
• Mikrobiológiai tartósító	>30
• Nedvességmegtartó	20-30
• Bőrpuhító kenőcsökben	20-30
• Oldószer orális készítményekben	20-30
• Oldószer parenterális kész.-ben	2-5
• Szemészeti készítményekben	0,5-3
• Édesítőszer	20-30

Propylenglycolum $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{OH}$

- Telített, kétértékű alkohol Propán-diol
- Leírás:
 - tiszta, színtelen, szirupszerű folyadék Ms:76,1
 - szagtalan, íze édeskés, kicsit kellemetlen, a nyelven melegérzést kelt,
 - levegőn nedvességet szív
- Oldékonyság:
 - vízzel, alkohollal, glicerinnel, kloroformmal, acetonnal jól elegyedik
 - éterben oldódik
 - petroléterben, zsíros olajokban gyakorlatilag nem oldódik



Polietilén-glikolok

Ph.Hg.VIII. - Macrogol

- Etilén-oxid-polimerizátumok keverékei
- Halmazállapotuk a molekulatömegetől függ
 - 200-600 között – tiszta, színtelen, viszkózus folyadék
 - 1000 felettiak – lágy viasz állományúak
 - 4000-6000 között – kemény viasz állagúak
- Ph.Hg.VII-ben hivatalos:
 - Macrogolum 400 n=7-9
 - Macrogolum 1540 n=28-36
 - Macrogolum 4000 n=68-84

Paraffinum liquidum

- Telített szénhidrogének sűrűn folyó elegye
- Tiszta, színtelen, íztelen, csaknem szagtalan olajszerű folyadék
- Vízzel, etilalkohollal, glicerinnel, nem elegyedik
- Éterrel, kloroformmal, illó és zsíros olajokkal elegyíthető
- Kifejezetten apoláris oldószer

Triglycerida saturata media

Oleum neutrale Ph.Hg.VII.

- 8-12 szénatomszámú, telített zsírsavak trigliceridjeinek keveréke
- Leírás:
 - színtelen, v. halványsárga folyadék, szagtalan, íztelen
- Sűrűség: 0,938-0,958
- apoláris
- Eltartás:
 - Jól záró edényben, fénytől védve, korlátlan ideig
- Oldékonyság:
 - Alkoholban, éterben, benzolban oldódik
- Illóolajok, szteroidok, vitaminok jó oldószere

Oleum helianthi – Ph.Hg.VII.

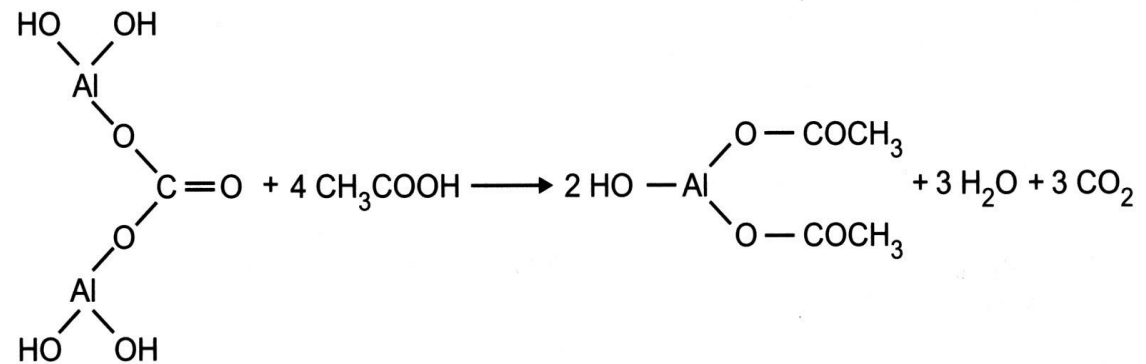
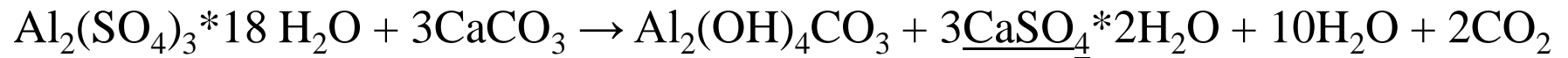
Helianthi annui oleum raffinatum – Ph.Hg.VIII.

- A napraforgó, *Helianthus annuus*
érett magvaiból előállított és tisztított olaj
- Növényi zsíros olaj, linol- és olajsav trigliceridje
- Eltartás:
 - színgig töltött üvegben,
 - fénytől védve, hűvös helyen tartandó.
- Könnyen avasodik:
 - kettős kötéseknél peroxid gyök alakul ki, további oxidációkor jellegzetes szagú és ízű bomlástermékek keletkeznek
 - fény és nyomokban előforduló fémnyomok katalizálják

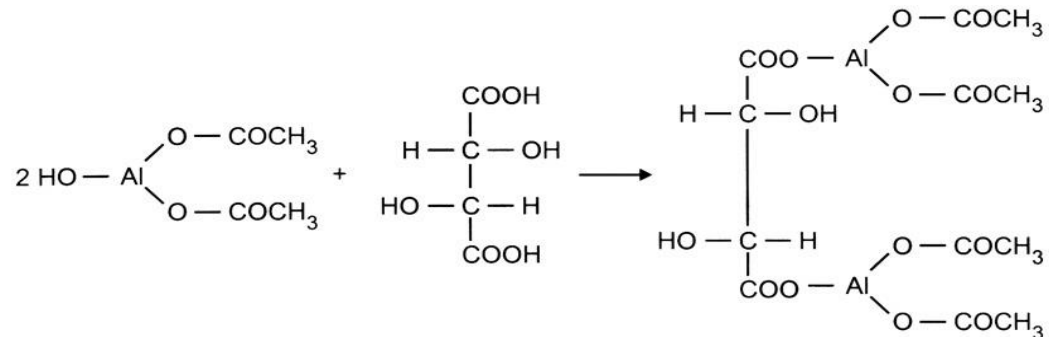
Néhány fontos alapkészítmény oldat

Aluminium aceticum tartaricum solutum (Ph.Hg.VII.)

Aluminium-acetát-tartarát-oldat (Burow-oldat) :



Bázisos alumínium-acetát keletkezése



Alumínium-acetát-tartarát (oldat) keletkezése

Aqua calcis (FoNo VII.) Meszes víz:

Sajátságok: 0.13-0.17% Ca(OH)_2 -ot tartalmazó színtelen, szagtalan, lúgos ízű, átlátszó folyadék.

Készítés: az égetett meszet (CaO) fokozatosan adagolt vízzel **megoltjuk**. (Balesetveszély!!)

- Az így keletkezett fehér pép Ca(OH)_2 - ot és CaCO_3 –ot tartalmaz.
- Össze kell rázni, és néhány órára ülepedni hagyni, majd az oldatot leönteni.
- Az üledéket adott vízmennyiséggel üvegbe töltjük.
- Szilárd paraffinnal átítatott parafadugóval lezárjuk.

Solutio acidi borici 2% (2%-os bórsav-oldat) FoNo VII.

Sajátságok: színtelen, szagtalan, íztelen, gyengén lúgos kémhatású folyadék. Vízzel, alkohollal minden mennyiségben keveredik.

Készítése: a bórsavat enyhe melegítéssel 10% -os benzalkónium-klorid-oldat és deszt. víz elegyében oldjuk.

Inkompatibilitás: lúgos közeggel

Alkalmazás: külsőleg enyhe antiszeptikus hatást fejt ki (mivel megköti a B₆ vitamint).

Gyógyszeres törzsoldatok

Gyógyszeres törzsoldatok alkalmazása

a., a hatóanyag oldat formájában kedvezőbb fizikai stabilitással rendelkezik

(nedvességszívás: pl. Zn-klorid, Ca-bromid, Na-bromid;

mállás: pl. Al-szulfát),

b., a hatóanyag nehezen oldódik

(pl.: fenil-higany-borát),

c., a szubsztancia nehezen mérhető kis mennyiségére lenne szükség.

(pl.: benzalkónium-klorid, tiomerzál, fenil-higany-borát),

Gyógyszeres törzsoldatok:

- *alapkészítmények*, eredeti állapotukban nem kerülnek expedálásra,
- a gyógyszeres törzsoldatok további feldolgozást igénylő készítmények,
- a gyakrabban használt törzsoldatok a FoNo VII. alapkészítményei között kerültek felsorolásra.

- a törzsoldatok koncentrációi (50%, 33,3%, 10%, 0,1%) lehetővé teszik a könnyű alkalmazást.
- nomenklatúra: a hatóanyag nevét a „**solutum**” szó követi,
- alapkészítmények között található törzsoldatok:
 - Benzalkonium chloratum solutum 10%,*
 - Calcium bromatum solutum 33,3%,*
 - Natrium bromatum solutum 33,3%,*
 - Phenylhydrargyrum boricum solutum 0,1%*
 - Thiomersalum solutum 0,1%*
 - Zincum chloratum solutum 50%.*
- hivatalos törzsoldatok legfeljebb 1 évig tarthatók készletben.

SZIRUPOK

Ph.Hg. VIII.

„A szirupok édes ízű és viszkózus, vizet tartalmazó készítmények.

Többértékű alkoholokat, mesterséges édesítőszeret, aromaanyagokat és ízesítő- is tartalmaznak.

Felirat: többértékű alkohol, édesítőszer neve és töménysége..”

Ph. Hg. VII.

„A szirupok bevitelre szánt gyógyszeranyagokat is tartalmazó vagy csak a gyógyszerek ízesítésére szánt vizes tömény cukor- (szacharóz, invertcukor, glükóz, fruktóz stb.) vagy hexit- (mannit, szorbit) oldatok, esetleg emulziók vagy szuszpenziók.”

A SZIRUPOK CSOPORTOSÍTÁSA I. :

1., „száraz” szirupok

2., cukor egyszerű vizes oldata

(pl.: Sirupus simplex)

3., gyümölcsleiből készütek

(pl.: Sirupus rubi idaei)

4., drogból készült kivonatból cukor oldásával (pl.: Sirupus aurantii)

5., gyógyszeres szirupok

(pl.: Sirupus laxans)

Szirupok osztályozása II.

- 1. ízjavítók szirupok:** perorális gyógyszerek rossz ízének elfedésére.
- 2. gyógyszer tartalmú szirupok:** önálló hatóanyaguk révén terápiás hatással rendelkeznek.

Szirupok készítése:

a Gyógyszerkönyv előírásainak megfelelő minőségű
cukor- vagy hexitféleség használható.

cukor vagy hexit + oldószer



melegítés, oldás



derítés



kiegészítés, tartósítás



szűrés

Karamellizálódás:

- ❑ főként közvetlen melegítés alkalmával lép fel,
- ❑ a glukóz melegítve elveszíti kristályvizét, és további hőközlés hatására „humin” anyagok (glukozán, karamellán) keletkeznek belőle, amik szín- és íz-változást okoznak.

Derítés (cukortartalmú szirupok esetében):

- ❑ a cukorban természetes szennyeződésként jelenlévő kolloidális ballasztanyagok kicsapására szolgál.

A derítés történhet:

- rövid ideig tartó forralással, (a keletkező hab könnyen eltávolít
- -adszorbensekkel (bólusz, talkum, MgO).

- ❑ derítés után a szirupokat esetenként ülepitjük.

- ❑ a folyamat során elpárolgott vizet mindig a szűrés előtt kell pótolni!!

Szűrés :

legcélszerűbb G2 és G3-as üvegszűrők alkalmazása.

- ❑ ismételten: **a szűrés előtt kell a forrás közben eltávozott vizet pótolni!**

Hidegen történő szirupkészítés:

- ❑ darabos (III) szitafinomságú cukrot alsó kifolyónyílásán a célnak megfelelően elzárt perkolátorba töltünk.
- ❑ az oldószer felöntése után a lecsepegő cukoroldatot összegyűjtve újra a perkolátorra töltjük, és mindaddig ismételtetjük a visszatöltést, míg a cukor teljesen fel nem oldódott és az oldat kristálytiszta nem csepeg le.
- ❑ **ELŐNYE:** erjedésre képes invertcukrot egyáltalán nem tartalmaz (ellentétben a főzéses technológiával).

Mikrobiológiai stabilitás

- a tömény cukoroldatok a mikroorganizmusokra, de leginkább a penészgombákra **vízelvevő hatást** gyakorolnak.
- mivel a szirupok végül hígított formában kerülnek felhasználásra, ezért **mikrobiológiai tartósítószer** adására gyakran szükség van.

Alkalmazott tartósítószer:

benzoesav és Na-sója, szorbinsav és K-sója,

kb. 0,1%-os töménységben.

metil-p-hidroxi-benzoát (V.N. Nipagin), Solutio conservans,

metil-p-hidroxi-benzoát és propil-p-hidroxi-benzoát megfelelő arányú elegye 0,10 , max. 0,15% koncentrációban.

- a **kondenzvíz** hígító hatása folytán veszélyes a stabilitás szempontjából! (Összerázás!)

Néhány szó az ízjavítókról...

Ízjavítókkal szemben támasztott

3 legfontosabb követelmény:

1. *ízfedő képesség,*
2. *mikrobiológiai stabilitás,*
3. *kémiai stabilitás.*

Ízjavítás lehetőségei:

- ❑ legnehezebb a keserű ízt elfedni (1 molekula kininium-klorid keserűségének elfedésére 3300 molekula cukorra van szükség.)
- ❑ a keserű íz „elnyomására” korábban a kakaószirupot használták, de mivel stabilitása nem volt megfelelő, illetve íze nehezen volt reprodukálható, az OGYI elrendelte törlését.
- ❑ keserű íz maszkírozására legalkalmasabb az *édesgyökér-szirup*.
- ❑ keserű-fémes íz korigenseként ánizs, málna, citrom vagy a feketeteribizke alkalmazható leghatásosabban.

Gyümölcszörpök

A kereskedelmi forgalomban lévő, érvényes szabványok szerint készült gyümölcszörpök általában mind megfelelnek a gyógyszer-technológiában alkalmazott ízjavítókkal szemben támasztott követelményeknek.

Az ízfedőképesség összehasonlítása organoleptikus módon történik.

Reprodukálható minőség szükséges!

A gyümölcszörpök ízfedő képessége:

FoNo VII. alapján felhasználható gyümölcszörpök:

- Sirupus fragariae (szamóca-szirup),
- Sirupus ribis rubri (ribizli-szirup),
- Sirupus rubi idaei (málna-szirup).

legrosszabb ízfedő a Sirupus simplex, a legjobb a szamócaszörp.

Egyéb édesítő anyagok:

- Méz (mel),
- Kakaóval kombinált méz (mal-cacao),
- Karamell-szirup,
- Saccharimidum natricum (szacharin):
kémiai úton szintetizált édesítő,
édesítő hatása tablettánként 1
kockacukornak (5g) felel meg.
(diarrhoes- és diabetes esetekben)
- Aspartam
- Solutio aromatica (FoNo VI.)
- Diluendumok, aromás vizek.

„Ízleplező” anyagok:

önmagukban nem édesek, de bevonva az ízlelőbimbók receptorait, csökkentik a kellemetlen íz intenzitását.

ízleplező hatásuk egy határértékig a viszkozitás mértékével nő.

ÍZJAVÍTÓ ALAPKÉSZÍTMÉNYEK:

Sirupus simplex (Egyszerű szirup) Ph.Hg.VII.

Saccharosum, Acid.sorbic., Aqua destill.

Sirupus aurantii (Narancs-szirup) Ph.Hg. VII.

Tinct.aurantii pro sirupo, Saccharosum, Aqua destillata

Sirupus liquiritiae (Édesgyökér-szirup) Ph.Hg.VII.

Extr.liquiritiae fluidum, Sir.simplex., Sol.conserv.

Sirupus rubi idaei (Málna-szirup) FoNoVII.

Vinum rubi idaei, Saccharosum, Aqua destill.

Sirupus sorbitoli (Szorbit-szirup) FoNo VII.

Sorbitum, Sol-conserv., Aqua destill.

Sirupus fragariae (Szamóca-szirup) engedély

Sirupus ribis rubri (Ribizli-szirup) engedély

GYÓGYSZERES SZIRUPOK

Sirupus laxans (Hashajtó szirup) (Ph. Hg. VII. – FoNoVII.,
FoNoVet III.)

Sennae folium, Foeniculi fructus

Natrium sulfuricum

Saccharosum, Sol. conserv. Aqua destill.

Sirupus kalii chlorati (FoNo VII.)

Sirupus zinci (FoNo VII.)

ALKOHOLOS OLDATOK

❖ **Oldószerük vagy alkohol, vagy az alkohol és a víz elegye.**

(Alkoholon, ha más megjelölés nincsen, 96%-os etil-alkoholt kell érteni.)

❖ **Elnevezésük:**

- a., *Spiritus*..... (pl.: *Spiritus salicylatus*),
- b., jelzős szerkezet: *Solutio iodi alcoholica*,
- c., nincs utalás (pl.: *Solutio conservans*).

- ❖ Készítéskor az oldandó anyagot és az oldószert is tömegre kell mérni. A hatóanyag-tartalom **tömegszázalékban** adható meg, de az etanoltartalom **térfogatszázalékban** értendő!
- ❖ Ha az oldószer alkohol és víz elegye, akkor a hatóanyagot abban a komponensben kell oldani, amelyikben könnyebben oldódik.

Gyógyszerkönyvi alkohol tartalmú alapkészítmények:

- Solutio conservans (konzerváló-oldat),
- Solutio iodi alcoholica (alkoholos jód-oldat),
- Spiritus camphoratus (kámforos szesz),
- Spiritus anisatus (ánizsos szesz).

A FoNo VII. alkoholos oldatai:

- Spiritus salicylatus,
- Spiritus salicylatus cum resorcino,
- Spiritus iodisalicylatus,
- Spiritus antirheumaticus,
- Linimentum ad pernionem.

OLAJOS OLDATOK

Olajos oldat formájában többnyire mentol, kámfor, illóolajok, szteroidok, hormonok, vitaminok kerülnek belsőleges vagy külsőleges felhasználásra.

ELIXÍREK, MIXTÚRÁK

Az elixírek olyan valódi oldatok, melyek a hatóanyag(ok)on kívül nagyobb mennyiségű cukrot és alkoholt is tartalmaznak.

(általában: szirup, tinktúra)

Elixirium thymi compositum (Ph.Hg.VII.)

Kakukkfű-elixír

Tinctura aromatica

Tinctura thymi

Tinctura aurantii pro sirupo

Natrium bromatum solutum 33,33 %

Sirupus simplex

Az elixír szó arab eredetű és a „bölcsek kövét” jelentette. Később átvitt értelemben a folyékony kivonatokat és a szeszes keverékeket is így nevezték.

A mixtúra olyan oldat, amely tartalmaz(hat) finom eloszlású szuszpendált hatóanyagot is, ez általában a tinktúrák hígítása során keletkezik.

A heterogén diszperz rendszerekbe tartozó, általában perorális használatra szánt gyógyszerkészítmények.

A bennük diszpergált szilárd részecskék nagysága közel áll a kolloid mérettartományhoz, ezért lassan ülepednek.

A készítményeket „*Használat előtt felrázandó*” szignatúrával kell ellátni!

FoNo VII. **Mixtura antirheumatica**
 + Mixtura pectoralis
 Mixtura solvens

DILUENDUMOK, AROMÁS VIZEK

**A diluendumok vagy alapoldatok
koncentrált aromás vizek.**

- A FoNo VII. alapkészítményei között kerülnek felsorolásra.
- ***Előállításuk:***
 - szolubilizálással (pl. Diluendum menthae)
 - tinktúrahígítással
- Jól záró edényben, fénytől védve tartandók.
- Felhasználhatóságuk: 1 év.
- Az aromás vizeket a diluendumok 1+9-es vízzel történő hígításával készítik.

A FoNo VI. galenikumai között található alapoldatok a következők:

Diluendum aromaticum (Aromás alapoldat)

**A FoNo VII. alapkészítményei között
alapoldatok**

Diluendum benzaldehydi (Benzaldehydes-alapoldat)

Diluendum menthae (Menta-alapoldat)

□ A felhasználásra alkalmas **aromás oldatokat**

(„Aqua...”) az alapoldatokból, vízzel az előírt arányban (1+9) hígítva, rendeléskor kell készíteni.

□ Az „Aqua”-k nem tarthatók készletben.

□ Napjainkban ízjavítóként használják, illetve elterjedt a használata a „*placebo terápiában*” is.

**Köszönöm
a figyelmet!**