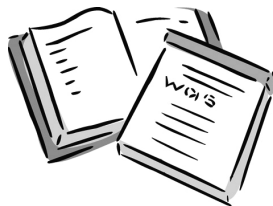


# KÉMIA IDEGEN NYELVEN



## Kémia németül

*Szerkesztő: Horváth Judit*

*A 2017/4. számban megjelent szakszöveg fordítása:*

### **Saját kezűleg készített<sup>1</sup> kozmetikai preparátumok<sup>2</sup>**

#### **Munkavégzési rendszabályok<sup>3</sup> – legfőbb elv: tisztaság**

Az előállított kozmetikumokat a testünkre szánjuk. Ezért **higiéniai szempontból kifogástalannak** kell lenniük! A következő pontokra kell ügyelni a kozmetikumok előállítása során:

1. Csak tiszta eszközöket használjunk! Semmi esetre sem szabad rátapadt vegyszermaradványokat tartalmazó főzőpoharakat, spatulákat vagy hasonlókat használni! Végső esetben<sup>4</sup> a használat előtt **súrolótejjel<sup>5</sup>** alaposan **meg kell tisztítani** és bőséges tiszta vízzel át kell öblíteni őket!
2. A **munkasztalt** a munka megkezdése előtt **papírtörölő lapokkal le kell fedni**.
3. A hozzávalók raktárszekrényből<sup>6</sup> kivett tárolóedényeit nem szabad beszenyezni<sup>7</sup>! Csak tiszta kézzel nyúlunk hozzájuk, és **tartalmukból csak tiszta spatulával vagy kanállal vegyünk!** Miután kivettünk belőlük, tegyük vissza az edényeket a szekrénybe.
4. Lehetőség szerint csak **frissen készített ionmentesített vizet** használjunk.
5. Csak alkoholos hőmérőt használjunk, higanyost ne!
6. Az elegy **keveréséhez** tiszta **üvegbotot** használjunk! Ne a hőmérővel keverjük – **törésveszély!**
7. Színezékek használatakor különösen óvatosan dolgozzunk!

8. Ha egy prepi<sup>2</sup> nem sikerül, nem szabad a maradékot a lefolyóba önteni. Kéretik a rendelkezésre bocsátott **gyűjtőedényt** használni.
9. A munka végeztével a munkahelyet tisztán és rendezetten kell hátrahagyni.

## Definíciók (meghatározások)

### Desztillált, ill. ionmentesített víz

Összetétel: H<sub>2</sub>O

Az oldott anyagoktól (sóktól, szerves vegyületektől) desztilláció által megtisztított víz. Legtöbbször az egyszerűbben előállítható **ionmentes** víz is használható, melyből a sókat **ioncserélőkkel** távolították el. **Oldott szerves anyagok** esetleg maradhatnak benne, azonban nem zavarnak.<sup>8</sup>

### Etanol

Egyéb elnevezések: **borszesz**, „alkohol”, etil-alkohol, *tiszta szesz*<sup>9</sup>

Összetétel: Etanol esetében az **iható alkohorról** van szó (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-OH).

Felhasználás: A kozmetikában a **legtisztább (96%-os) alkoholt** használják. Ez az alkohol **teljes adózás** alá esik, így nagyon **drága**. Ezért aztán leggyakrabban **denaturált**, vagyis az emberi fogyasztásra alkalmatlanná tett etanolfajta kerül felhasználásra. 100 liter alkohol „denaturálására” a következő **denaturáló szerek** engedélyezettek:

kozmetikai termékek vagy dezodorálás<sup>10</sup> céljából készülő szerek előállításához:

0,5 kilogramm ftálsav-dietil-észter (dietil-ftalát C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>)

vagy 0,5 kilogramm timol

vagy 5,0 kilogramm izopropanol és 78,0 gramm tercier-butanol.

### Illóolajok<sup>11</sup>

Definíció: Az illóolajok **jellegzetes, kellemes illattal** rendelkező **illékony**, rendszerint **növényi olajok**. Növényekből vagy növényi részekből nyerik ki őket **desztilláció**, kivonás<sup>12</sup> vagy **préselés** és esetleg további feldolgozás által. Felhasználják őket többek között parfümökben, likőrökben és orvosságokban, valamint illatos<sup>13</sup> olajként.

Összetétel: **Különféle szerves anyagok keveréke.**

Ismertetőjel: A folyékony zsiradékokkal (étolajokkal) és ásványi olajokkal ellentétben az illóolajok **nem hagynak „zsírfoltot” a papíron.**

### **Parfümolaj/illatanyag/szaganyag**

Az esetenként **hangzatos nevek** (*Ámbra, Alma, Almavirág, Orgona, Friss Fű, Jázmin, Lótusz, Harangvirág, Fehér Mósusz, Orchidea, Forrásvíz, Szantálfa, Tearózsa, Vanília, Ibolya,* stb.) mögött **különféle illateszenciákból összeállított keverékek** rejlenek. Ezeket a parfümkompozíciókat **nem szabad a természetes illóolajokkal összetéveszteni**<sup>14</sup>. **Természetazonos és szintetikus**<sup>15</sup> **aromaanyagokat** tartalmaznak. Orgonaaromát például csak mesterségesen lehet<sup>16</sup> előállítani, orgonavirágzatból nem.

### **„Parfüm”**

**Parfüm** A parfümök 8 és 25% között tartalmaznak illatanyagokat, különösen tisztított, 90%-osnál töményebb alkoholban oldva. Általában nagyon drágák és főleg esténként használják őket.

**Eau de Parfum** A parfüm kevésbé tartalmas variánsa (8–10% illatanyag 80–90%-os alkoholban).

**Eau de Toilette** Kevésbé tartalmas, mint egy *Eau de Parfum*: 5–8% illatanyag 80–90%-os alkoholban.

**Eau de Cologne / Echt Kölnisch Wasser** Könnyű, illatos víz 2–5% parfümolajjal 70–85%-os alkoholban. A „Kölnisch Wasser” („kölnivíz”) szabadalmilag és márkajog által védett név. Az „Echt Kölnisch Wasser” („valódi kölnivíz”) elnevezés azt fejezi ki, hogy a termék Kölnben készült.

### **Gyakorlati rész**

#### **Eau de Cologne „08/15 DILL-WATER”**

Alap: 20 ml etanol 80%-os

Összetevők<sup>17</sup>: 8 csepp bergamottolaj

4 csepp citromolaj

2 csepp narancsolaj

2 csepp petitgrainolaj (keserűnarancs-olaj)

- 2 csepp neroliolaj (narancsvirág-illóolaj)
- 1 csepp mandarinolaj
- 1 csepp levendulaolaj
- 1 csepp rozmaringolaj

**Előállítás:** Az etanol mennyiségét **mérőhengerben kimérjük**, és **főzőpohárba töltjük**. A megadott összetevőkből **bevált parfümkompozíció** keletkezik. Más illóolajok hozzáadásával egyedi illatvariánst is készíthetünk.

**Figyelem:** Az összes hozzáadott illóolaj **együttes cseppszáma épphogy meghaladja** a húszat!<sup>18</sup> Az illatanyagokat csak **cseppenként adagoljuk**. A cseppszámokat jegyezzük le, hogy ha a keverék elnyeri tetszésünket<sup>19</sup>, **újból elő tudjuk állítani**.

**Az illat tesztelése:** Kb. 0,5 cm szélesre vágott **szűrőpapírcsíkokkal** menet közben mindig teszteljük az illatot.<sup>20</sup>

### **Krémdezodor**

**Összetevők<sup>17</sup>:** 10 g nátrium-hidrogén-karbonát

20 g vazelin

12 g talkum<sup>21</sup>

**Adalék:** 1 csepp kakukkfűolaj

illóolaj ill. parfümolaj (ízlés szerint)

**Kivitelezés:** Először **mozsárban dörzsöljük szét<sup>22</sup>** a nátrium-hidrogén-karbonátot **egészen finomra**. Ezután mindegyik összetevőt adjuk hozzá, és **vízfürdőn<sup>23</sup> alacsony hőmérsékleten melegítsük**. Addig kevergessük, míg egyenletes eloszlást kapunk. Végezetül keverjük bele a kakukkfűolajat és az illatanyagokat.

### **Szemhéjpúder (diszkrét)**<sup>24</sup>

**Púderalap:** 5 g talkum<sup>21</sup>

1 g burgonyakeményítő

2 g magnézium-sztearát

1 g (~1,1 ml) jojobaolaj

**Pigment:** 2 g gyöngyházfényű pigment

Előállítás: A púderalap összetevőit **mozsárban alaposan összedolgozzuk**. Ezt követően spatulával hozzákeverjük a pigmentet. **A gyöngyházpigmentet nem szabad eldörzsölni a mozsárban, mert különben széttöredezik**<sup>25</sup>, hanem a púderalapot és a gyöngyházpigmentet óvatosan, csak a spatulával forgassuk össze.

### **Gyöngyházfény-ajakapoló**

Zsíros<sup>26</sup> fázis: 8,2 g (~9 ml) ricinusolaj

1 g méhviasz

0,7 g \*karnaubaviasz

Adalékok: 2 g gyöngyházfény-pigment

esetleg piros színű pigment

illóolaj, ill. parfümolaj (ízlés szerint, csak csekély mennyiség)

Előállítás: A **zsíros fázis összetevőit vízfürdőn** óvatosan addig melegítjük, míg **kb. 80 °C-on áttetsző olvadék**<sup>27</sup> **keletkezik**. Ebbe az olvadékba kell a többi összetevőt (színező és esetleges illatanyagokat) alaposan és **csomómentesen belekeverni**. A piros árnyalat élénkebbé tételére egy késhegynyi közönséges piros pigmentet is belekeverhetünk még. A 80 °C-nál nem melegebb olvadékot a rúzstokokba öntjük. **Hagyjuk őket a hűtőben hosszabb ideig hűlni!** Csak ezután csavarjuk ki teljesen a stiftet, hogy a tok vezetősinjeit megtisztítsuk a szőlőzsírmasszától.<sup>28</sup>

### **\*Karnaubaviasz (E 903 jellel élelmiszeradalék is)**

Összetétel: A braziliai *Copernica cerifera* pálma leveleiből nyert nagyon kemény viasz.

Tulajdonságok: A tisztítás mértékétől függően szürke vagy halványsárga. **Olvaspont:** 83–86 °C. A karnaubaviasz **oldható** szerves oldószerekben és **forró alkoholban**, nem oldható azonban vízben. **Nagyon jól köti**<sup>29</sup> **az olajat**. Felhasználják **állagjavításra**<sup>30</sup> (szilárdság fokozására) ajakapoló és kozmetikai stifteknél, ill. kenőcsökben, krémekben és más félkemény orvosságokban.

A szövegben előfordult fontos szakkifejezések:

Eszközök, berendezések:

<b>s Becherglas, ~es, ~"er</b>	főzőpohár
<b>r Spatel, ~s, ~</b>	spatula
<b>s Quecksilberthermometer, ~s, ~</b>	higanyos hőmérő
<b>r Glasstab, ~(e)s, ~"e</b>	üvegbot
<b>s Sammelgefäß, ~es, ~e</b>	gyűjtőedény
<b>r Ausguss, ~es, ~"e</b>	kiöntő (mosogató)
<b>r Ionenaustauscher, ~s, ~</b>	ioncserélő
<b>r Messzylinder, ~s, ~</b>	mérőhenger
<b>S Filterpapier</b>	szűrőpapír
<b>r Mörser, ~s, ~</b>	(dörzs)mozsár
<b>S Wasserbad</b>	vízfürdő

Anyagok:

<b>destilliertes Wasser</b>	desztillált víz
<b>demineralisiertes Wasser</b>	sótalanított víz, ionmentes
<b>r Weingeist</b>	borszesz
<b>r Ethylalkohol</b>	etil-alkohol
<b>r Ester, ~s, ~</b>	észter
<b>r Isopropanol</b>	izopropanol
<b>r Tertiärbutanol</b>	tercier-butanol
<b>ätherisches Öl</b>	illóolaj
<b>s Mineralöl, ~(e)s, ~e</b>	ásványolaj
<b>s Natriumhydrogencarbonat</b>	nátrium-hidrogén-karbonát
<b>e Vaseline</b>	vazelin
<b>s Talcum</b>	talkum
<b>e Stärke</b>	keményítő

<b>s Magnesiumstearat</b>	magnézium-sztearát
<b>s Wachs, ~es, ~e</b>	viasz

Fogalmak:

<b>e Destillation</b>	desztilláció, desztillálás
<b>gelöster Stoff / Pl. gelöste Stoffe</b>	oldott anyag(ok)
<b>organische Verbindung, ~en</b>	szerves vegyület
<b>flüchtig</b>	illékony
<b>s Ausziehen</b>	kivonat készítése, kivonás
<b>s Gemisch, ~(e)s, ~e</b>	keverék
<b>e Mischung</b>	keverék
<b>künstlich</b>	mesterséges, mesterségesen
<b>e Schmelze</b>	olvadék

Műveletek, végbemenő folyamatok:

<b>abmessen</b>	lemér
<b>zerreiben</b>	eldörzsöl
<b>her stellen</b>	előállít
<b>entsteht</b>	keletkezik

<sup>1</sup>**selbst gemacht** – saját készítésű / házilag / saját kezűleg készített / saját előállításban

<sup>2</sup>**Präparat** – készítmény, laborzsargonban: *prepi* / *preparátum*. Itt esetleg *termék* is lehet, vagy egyszerűen *kozmetikum*, ha a készített / készítésű szó már szerepel a címben.

<sup>3</sup>**Verhaltensmaßregeln** – itt: *munkavégzési rendszabályok*. Esetleg *elővigyázatossági szabályok*. A szó szerinti *viselkedési/ magatartási/ magaviseleti szabályok/szabályzat/norma* itt furcsa.

<sup>4</sup>**Notfalls** – *Ha mégis elkerülhetetlen lenne...*

<sup>5</sup>**Scheuermilch** – *folyékony súrolószer* (Molnár Balázs)

**6Vorratsschrank** – A készletes szekrény (Kovács Dorina) nagyon tetszett! A *kredenc* régies és csak konyhában található edények tárolására, laboratóriumban nem.

**7Die ... Aufbewahrungsgefäße ... dürfen nicht verunreinigt werden!** – A tárolóedényeket nem szabad beszennyezni! Vagyis nem szabad őket maszatos kézzel összefogdosni, koszos kanállal beléjük nyúlni. Cselekvésre, nem pedig állapotra vonatkozik: *nem lehetnek szennyezettek*.

**8stören aber nicht** – ezek azonban nem zavarnak/ nem jelentenek problémát (Papp Zsófia). Nem *károsak*.

**9Primasprit** – Igazából márkanév: ízsemleges, iható alkohol, mely különösen alkalmas likőrök, aromaanyagok, ecet, kozmetikai és gyógyászati szerek előállítására. Minden ötletet nagyra értékeltem: *tiszta szesz* (Kollár Johanna), *finomszesz* (Szentpéteri Lili). A *spiritusz* (Molnár Dóra, Kovács Dorina, Berec Boglárka) = *denaturált szesz*.

**10Geruchsverbesserung** – *szagjavítás/szagtalanítás* = *dezodorálás / légfrissítés/illatosítás*.

**11ätherische Öle** – *illóolajok*, nem *éterikus* olajok.

**12Ausziehen** – A gyógynövénytanban hivatalosan *kivonás* (Kollár Johanna, Kovács Dorina, Klonka Áron). Értelemszerűen jó a *kioldás* (Molnár Balázs), *extrakció* (Molnár Dóra, Klonka Áron), *kivonat készítése*. A *kihúgozás* erős, és főzésre gondolunk.

**13Duftöl** – Mivel az illóolajtól különböző névre van szükség, leginkább az *illatos olaj* jön szóba. A *fürdőolaj* (Klonka Áron) ötletes!

**14verwecheln** – *összetéveszt*. Az *összekever* félreérthető ebben a szöveggörnyezetben.

**15künstlich ≠ künstlerisch** – *mesterséges ≠ művészi*.

**16... lässt sich nur synthetisch herstellen** – *csak mesterségesen állítható elő/lehet előállítani*

**17Zutaten** – itt: *összetevők*. Ételsejcepcben „*hozzávalók*”.

**18Die Gesamttropfenzahl ... liegt bei wenig mehr als 20 Tropfen** – *Az együttes cseppszám nem nagyon haladja meg a húszat/ épphogy meghaladja a húszat*. Tehát húsznál kicsivel több, nem pedig kevesebb! „Az összes hozzáadott illóolaj összecsseppszáma mindössze kicsit több lehet, mint 20 csepp!” (Kollár Johanna)



<sup>19</sup>**bei Gefallen** – *tetszés szerint újra* (Kovács Dorina, Kis Dávid) / *tetszés esetén, ha az illat megfelelő* (Berec Boglárka)

<sup>20</sup>**eine Riechprobe vornehmen** – Szó szerint *szagláspróbát végzünk*, de a parfümériában magyarul azt szoktuk mondani, hogy *teszteljük az illatot*. Vagyis szebb az *illatmintát venni* (Berec Boglárka).

<sup>21</sup>**Talcum** – Magyarul is *talkum* néven ismert. *Hintőpor, síkpor*. Nem kell a *zsírkő* nevet erőltetni: kozmetikai szereken, az összetevők közt nem így szokott szerepelni.

<sup>22</sup>**fein zerreiben** – *porítsuk el* (Molnár Balázs) a legszebb. Jó a *finomra kell zúzni* (Kollár Johanna)/ *törni* (Dávidházy Dániel). *Elmorzsolni/felőrölni* nem.

<sup>23</sup>**Wasserbad** – *vízfürdő*. Kíméletes melegítést tesz lehetővé. Az anyagunk nem tud túlmelegedni vagy a fűtőlap közelében „leégni” (bomlani).

<sup>24</sup>**dezent** – *diszkrét, finom* (Kovács Dorina)

<sup>25</sup>**(sie würden) zerstört** – *Tönkremennének*. A *megsemmisülne* itt nem jó, az anyag megmarad.

<sup>26</sup>**Fettphase** – *zsíros fázis*, nem *zsírfázis*. (Gyakrabban az *Ölphase = olajos fázis* használatos.) Nagyon jó a *zsírban oldódó anyagok* (Szentpéteri Lili) is.

<sup>27</sup>**Schmelze≠ Lösung** – *olvadék≠ oldat* !

<sup>28</sup>**um die Führungsschienen zu befreien** – *azért, hogy a vezetősíneket megtisztít(has)suk*

<sup>29</sup>**bindet Öl** – *megköti az olajat* (= felveszi, magába szívja, hogy ne folyjon)

<sup>30</sup>**Konsistenzgeber** – *állagjavító/állagszabályzó /állag beállító*. Jó még: *testesítő / testet adó, sűrítő*. Vagyis hogy ne folyjon, de képlékeny maradjon.

Az első forduló eredménye:

NÉV	ISKOLA	Ford. (80)	Magyar nyelvtan (20)	Össz. (100)
<b>Molnár Balázs</b>	Bányai Júlia Gimn., Kecskemét	80	18,5	<b>98,5</b>
<b>Berec Boglárka</b>	Zentai Gimnázium	71,5	17,5	<b>89</b>
<b>Klonka Áron</b>	Zentai Gimnázium	71	17,5	<b>88,5</b>
<b>Molnár Dóra</b>	Eötvös József Gimn., Bp.	69,5	18,5	<b>88</b>
<b>Kovács Dorina</b>	Zentai Gimnázium	69,5	17	<b>86,5</b>
<b>Kollár Johanna</b>	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	67,5	16,5	<b>84</b>
<b>Szentpéteri Lili</b>	Városmajori Gimn., Bp.	67,5	16	<b>83,5</b>
<b>Kis Dávid</b>	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	59	14	<b>73</b>
<b>Papp Zsófia</b>	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	44,5	14,5	<b>59</b>
<b>Dávidházy Dániel</b>	Széchenyi István Gimn., Sopron	36	6,5	<b>42,5</b>
<b>László Dorka</b>	Széchenyi István Gimn., Sopron	29,5	11	<b>40,5</b>

Nagyon örülök, hogy a sokféle anyag beazonosításával senkinek semmilyen problémája sem volt.

A 80 pont feletti eredményt elért versenyzők különösen kiváló munkát végeztek!