



Foglalkozási megbetegedések, veszélyes vegyi anyagok biztonságtechnikája

Kövér Tamás

környezetgazdálkodási –és
munkavédelmi szakmérnök

Tűzvédelmi főelőadó

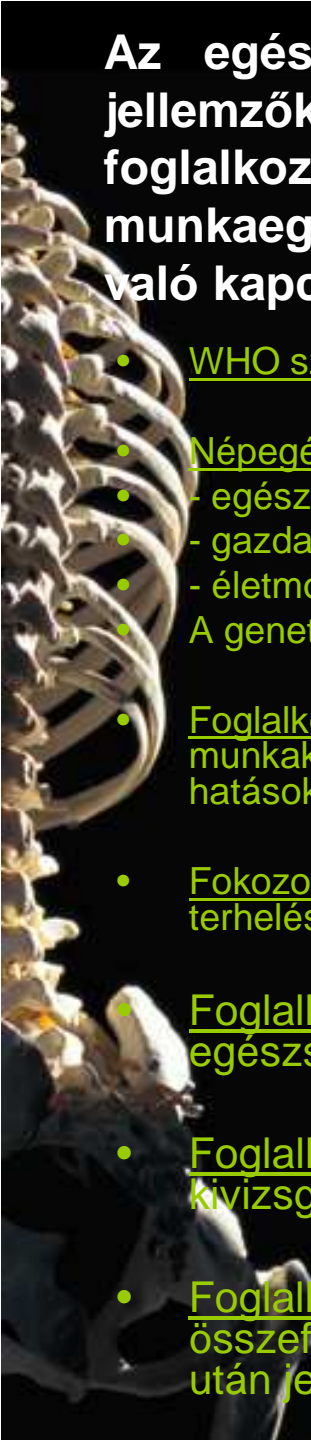
<http://munkavedelem.unideb.hu>

1 fejezet: Foglalkozási ártalmak és megbetegedések

- Fizikai terhelés,
- a munkafolyamatok pszichikai hatásai,
- egyoldalú igénybevétel,
- a nem megfelelő munkahelyi klíma káros hatásai,
- fizikai ártalmak,
- rezgés és vibrációs ártalmak, sugárártalmak és vegyi ártalmak,
- fertőzés, porártalom és a foglalkozási betegségek.

2. fejezet: Veszélyes anyagok (vegyi anyagok) biztonságtechnikája

- vegyszerekkel végzett műveletek munkavédelmi vonatkozásai,
- általános fogalmak és jelölések,
- vegyi anyagok veszélyesség, mérgezőség szerinti osztályozása, jelek, jelzések és azok jelentése,+ DVD film,
- vegyi anyagok tárolása, szállítása,
- törvényi szabályozások rövid ismertetése.



Az egészség fogalom és annak WHO- definíciója, a népegészségügyi jellemzők legfontosabb befolyásoló tényezői, a foglalkozási expozíció, a foglalkozási ártalom, a fokozott expozíció, a foglalkozási mérgezés a munkaegészségügy és a munkahigiénés prevenció meghatározói, egymással való kapcsolatrendszere.

- WHO szerint: az egészség a testi, szellemi és szociális jólét állapota.

- Népegészségügyi jellemzők legfontosabb tényezői:

- - egészségügyi ellátás színvonala 10 %
- - gazdasági körülmények 70 %
- - életmód, táplálkozás, lakás, kulturális tevékenység, környezeti ártalmak 20 %
- A genetikai adottságoknak is van kis szerepe.

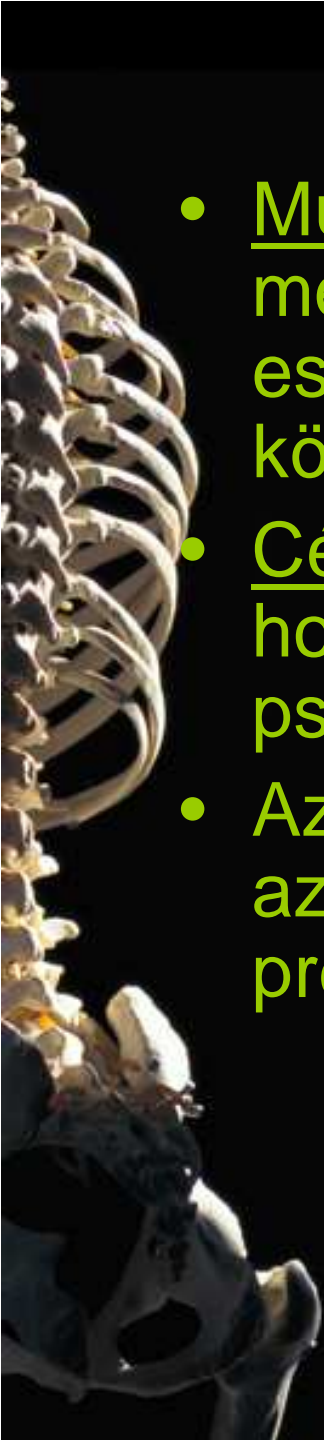
- Foglalkozási expozíció: a dolgozó testét, szellemét, pszichéjét a munkavégzéssel összefüggésben a munkakörnyezetből elszigetelten vagy egyidejűleg érő hatások (noxák) együttese. (fizikai, kémiai, lelki hatások)


- Fokozott expozíció: jogi kategória, a betegség előtti állapotot jelöli. Előírt határértékeket meghaladó terhelés. 22 féle vegyi anyagra és zaj hatására alakul ki.

- Foglalkozási ártalom: a munkakörülmények olyanok, amelyek következménye a dolgozó egészségére mulékony vagy vissza nem fordítható módon hatással van.

- Foglalkozási betegség: olyan jellegű egészségkárosodás, amely bejelentésre és kivizsgálásra kötelezett. A munkavégzéssel ok-okozati összefüggésben van.

- Foglalkozási mérgezés: kémiai eredetű egészségkárosodás, amely a munkavégzéssel összefüggésben alakul ki. Rövidtávon jelentkezik belégzésre, illetve hosszú lappangási idő után jelentkezik.

- 
- Munkaegészségügy: a munkahigiénia gyakorlati megvalósulása. Ellenőrzi és hatósági eszközökkel kikényszeríti a munka higiéniés követelmények érvényesítését.
 - Célja: olyan munkakörülmények megteremtése, hogy a dolgozók egészségét, testi, genetikai és pszichés jelleggel ne befolyásolják károsan.
 - Az expozíció nem szükségszerű következménye az ártalom, a betegség, a mérgezés. Cél a prevenció.

- 
- A hazai népegészségügyi mutatók a világ illetve az európai értékeket önmagunkhoz viszonyítva kedvezőtlenül alakulnak. Az európai férfiak és nők élettartama nő, a magyar nők, de főleg a férfiak élettartama csökken. Idő előtt halunk. Ez a perspektíva cselekvésre ösztönöz. A férfiak daganatos megbetegedéseiben világelsők vagyunk.
 - A szív és érrendszeri okok Európában csökkenő tendenciát mutatnak férfiak és nők esetében egyaránt, Magyarországon ennek az ellenkezője érvényesül, különösen a férfiaknál.
 - 1990-95 között 20 %-kal nőtt a tuberkulózisos esetek száma. A magyar férfiak korcsoportonkénti halálozása többszöröse az osztrák férfiak halandóságának.
 - Tragikusan növekedett az öngyilkosságok száma, amely a lelki egyensúly hiányára vezethető vissza. (pl. munkanélküliség)



- Vezető halálokok:

- szív és érrendszeri betegségek 50-51 %
- daganatos betegségek 22 %
- gyomor és bélrendszeri 8 %
- balesetek, mérgezések
- légúti betegségek,
- öngyilkosságok

- Növekedik a szájüregi daganatos betegségek száma. Magyarországon az egészségügy válságban van. A prevenció nem kap kellő figyelmet.

- A prevenció három fokozata:

1. Elsődleges betegségek előfordulásának kizárása ellenálló képesség növelése, általános egészségnevelés
2. Tünetmentes állapot mellett azonnali kezelés előzetes és időszakos vizsgálatok, szűrések
3. Előrehaladott állapotú betegek gyógyítása
Terápiák.

Népegészségügy: a társadalom egészének szervezett tevékenysége

- Mutatói: élve születési arányszám
- természetes szaporodás
- halálozási arányszám



- Prevenció:

- primer hatások kiküszöbölésére irányul
- az előzetes és időszakos vizsgálatokkal az expozíció elkerülésére
- van foglalkozási megbetegedés, de van esély a gyógyulásra (terápia)

- A károsító tényezők a különböző populációkra eltérően hatnak. A fiatalabb szervezet általában ellenállóbb, edzettebb. Fontos a megelőzés szempontjából, hogy a jogszabályi előírások meg legyenek a károsító hatásokra vonatkozóan.

- A munkavállalók legyenek tudatában annak, hogy milyen anyagokkal dolgoznak. Tudniuk kell, hogy bizonyítottan rákkeltő anyaggal kerülhetnek kapcsolatba. Fontos a technológiai fegyelem betartása. Veszélyes anyag esetén zárt technológiát kell alkalmazni. A munkáltató köteles egyéni védőeszközöket biztosítani, azok használatát gyakoroltatni. Fontos a megfelelő életvitel. Pl. a vegyi anyagok hatását fokozza a túlzott alkoholfogyasztás.

- Munkavállaló kötelezettségei: technológiai fegyelem betartása,
- egyéni védőeszközök használata és a kollektív védelem alkalmazása
- orvosi vizsgálaton való részvétel szociális létesítmények használata

Noxák: expozíciós tényezők, amelyek hátrányosan befolyásolják a munkavállalók egészségét

- **Fizikai kóroki tényezők**
- **Kémiai kóroki tényezők**
- **Biológiai kóroki tényezők**
- **Pszicho-szociális kóroki tényezők**
- **Ergonómiai kóroki tényezők**

- **Pszichés, mentális kóroki tényezők**

ANYAG-FORGALOM

TERMÉSZETES KÖRNYEZET HATÁSAI

Szellemi, pszichés, inform.

Gravitációs hatás

Normobárikus hatás

Geoelektromos hatás

Geomágneses hatás

Infravörös sug.

Látható fény sug.

UV-sugárzás

Ionizáló sugárhatás -

- korpuszkuláris sug.

- alimentáris sug.

- terresztrikus sug.

Fizikai terhelés

Klimatikus hatás

Infrahang hatás

Zajhatás

Ultrahang hatás

Por expozíció

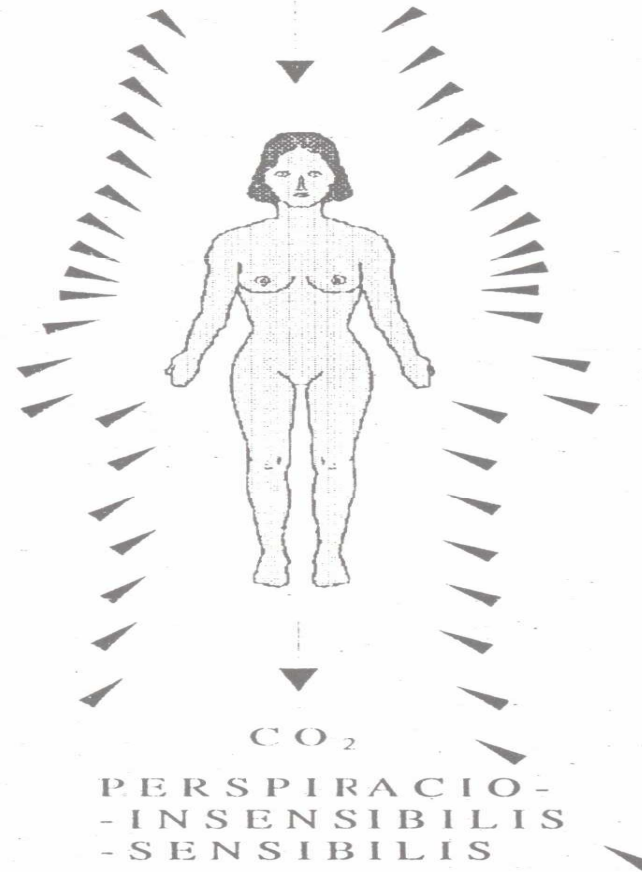
Vegyí expozíció

Fertőző ágensek

OXIGÉN

VÍZ

TÁPANYAG



CO₂

PERSPIRACIO-
-INSENSIBILIS
-SENSIBILIS

URINA

FAECES

MESTERSÉGES KÖRNYEZET HATÁSAI

Szellemi, pszichés, inform.

Gravitációs +/- hatás

Hypo- és hyperbárikus h.

Fogl. elektromos hatások

Fogl. elektromágneses h.

Mikrohullámú sugárhatás

Infravörös sugárhatás

Látható fény sug.

UV-sugárzás

Laser sugárzás

Ionizáló sugárhatás -

- munkakörnyezeti

- lakókönyezeti

Fizikai terhelés

Klimatikus hatás

Vibrációs hatás

Infrahang hatás

Zajhatás

Ultrahang

Por expozíció

Vegyí expozíció

Fertőző ágensek

- **Zaj**
- **Vibráció**
- **Ionizáló és nem ionizáló sugárzás**
- **Egyéb**

szem - szellemi, pszichés h., gravitációs h.
elektrosztatikus h., infravörös s. h.
látható fény h., UV-sugár h.
laser s. h., por h., vegyi h., biológiai h.

fül - szellemi, pszichés h.
bárikus h.
zaj h.
vegyi h.
biológiai h.

gravitációs h.

bárikus h.

elektromágneses h.

mikrohullámú s. h.

infravörös s. h.

laser s. h.

ionizáló s. h.

fizikai munka h.

klimatikus h.

egész-test vibrációs h.

infrahang h.

ultrahang h.

e
g
é
s
z

t
e
s
t

mozgás-szervek - gravitációs h.
elektromos h.
fizikai munka h.
vibrációs h.

légutak - pszichés h.
ionizáló s. h.
por h.
vegyi h.
biológiai h.

tápcsatorna - pszichés h.
ionizáló s. h.
por h.
vegyi h.
biológiai h.

szív és a keringés - gravitációs h.
elektromos h.
fizikai munka h.
infrahang h.
biológiai h.

zsigerek - gravitációs h.
fizikai munka h.
e. test vibrációs h.
infrahang h.

kéz - pszichés h.
klimatikus h.
lokális vibrációs h.
por h.
vegyi h.
biológiai h.

bőr - elektrosztatikus h.
elektromos h.
infravörös s. h.
UV-sugár h.
laser s. h.
ionizáló s. h.
klimatikus h.
infrahang h.
por h.
vegyi h.
biológiai h.

15. ábra. Az expozíciós tényezők szervezetbe kerülése

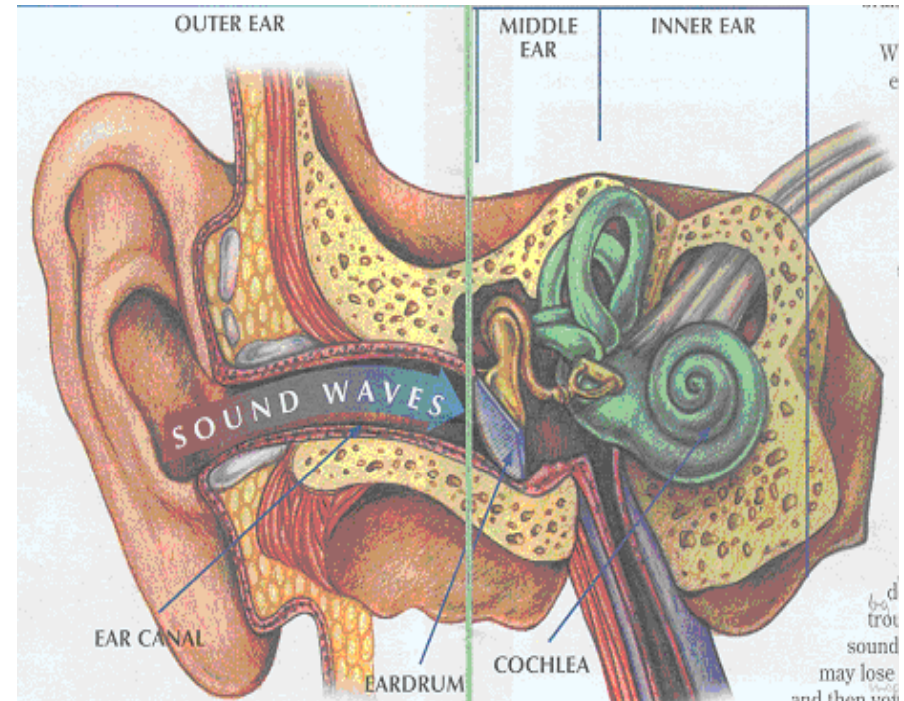
- **Az ipar leggyakoribb munkaköri kóroki tényezője**
- **Ipari zaj / körzeti zaj**
- **A hang erőssége(hangnyomásszint): dB-ben mérjük**
- **Hangmagasság : Hz –ben mérjük, 20-20.000 Hz az emberi fül által észlelt frekvenciatartomány, 1-20 között infrahang, 20.000 fölött ultrahang**
- **A zaj, a hangnyomásszinttől, frekvenciatartománytól és behatás időtartamától függően átmeneti, illetve maradandó károsodásokat okoz a szervezetben, ezt zaj okozta halláskárosodásnak nevezzük.**
- **A 66/2005 EüM Rendelet szerint a megengedett értékek: határérték Lex 8h = 87 dB és Lmax = 140 dB., felső beavatkozási határérték Lex 8h = 85 dB / 135 dB**
- **MSZ 18151/2-83 minden munkaterületre(irodák, stb.) meghatározza a megengedhető zajszintet.**

Zajhatások

- Zaj pszichés hatása, zavaró jellege
- Már 30 – 40 DbA körül számolni kell, egyéni érzékenység
- Hatása az alvásra, elalvást gátló, nyugalmat zavaró, felébresztő hatás
- Beszédérthetőségére
- Vegetatív idegrendszerre 60-70 DbA értéket meghaladja
- Halláskárosító hatás

Jogszabályok: Mvt., 3/2002. SzCsM Munkahelyek mv.
Köv.min., 8/2002. KöM-EüM együttes rendelet a zaj és rezgéshatárok megállapításáról

- **A zaj okozta halláskárosodás lényege a Corti féle szervben lévő un. szőrsejtek destrukciója. A szőrsejtek alakítják át a hangnyomást elektromos ingerületté. A szőrsejtek nem regenerálódnak, károsodásuk irreverzibilis. A halláskárosodás un. percepció típusú halláskárosodás.**
- **Hallásfáradás-átmeneti küszöbemelkedés /TTS/PTS**
- **Acut akusztikus trauma-egyszeri, nagy intenzitású, 135 dB fölötti hang.(pl. lőfegyver elsütése)**
- **Dörejártalom-egyszeri, nagy intenzitású + légnyomás növekedés**
- **A dolgozók vizsgálata a hallásvizsgálat, vagy audiometriás vizsgálat.**
- **Fokozott expozíció: 4-6 KHz nél 30 dB-t meghaladó zajcsökkenés jelenik meg, de ez az emberi beszéd frekvenciáit még nem érinti**
- **Halláskárosodás: 250 Hz -2 KHZ között a halláscsökkenés meghaladja a 30 dB-t**



- **A munkahelyi zaj mérése : fix mérés(zajtérkép) és személyi dozimetria**
- **A zaj okozta halláskárosodás bejelentendő, kártalanítandó foglalkozási betegség és súlyosságától függően a munkaképesség százalékos csökkenését okozza. Ezenkívül bizonyos munkakörökben halláskárosodott nem foglalkoztatható.**
- **A zaj hallórendszeren kívüli hatásai: stresszhatások - magas vérnyomás, fekélybetegség. Ingerlékenység, fáradtság. Magatartászavarok. Teljesítménycsökkenés. Egyensúlyzavarok**

- **A vibráció(rezgés) frekvenciáját Hz-ben mérjük. 1Hz = másodpercenként 1 rezgés.**
- **Az intenzitást az elmozdulással(amplitudó), sebességgel és gyorsulással jellemezhetjük és mértékegysége a m/s².**
- **2 fő formája van, a kéz-kar vibráció és az egésztest vibráció(X,Y,Z tengely)**
- **A vibráció mikrotraumatizációként hat a szervezetre.**
- **A kéz kar vibrációs szindróma: 3 szinten nyilvánul meg, a mikrotraumatizáció az ujjak kisereiben károsodást okoz, ezért a hideg hatására az ujjak elfehérednek és fájdalmassá válnak (lehűtési próba). Ezenkívül a végtag idegeinek károsodását is okozza(polineuropathia), amely a végtag különböző szinteken való zsibbadásához vezet. A harmadik fő elváltozás a kéztő csontjainak degeneratív elváltozása, a kéztőcsontok kisizületeinek arthrózisa vagy súlyos esetben a kéztőcsontok necrózisa fordulhat elő.**
- **Az egésztest-vibráció okozta ártalom: főleg a gerincoszlopot károsítja, degeneratív elváltozások a csigolyákban, spondylosis, discopathia.**

Elősegítő tényezők a betegség megjelenésében:

- **Hideg-nedves munkakörnyezet**
- **Nem(nők érzékenyebbek)**
- **Kényszertartás**
- **Életkor(fiatalok és idősebbek érzékenyebbek)**
- **Testalkat(asthéniasok érzékenyebbek)**
- **Dohányzás, alkoholfogyasztás**
- **Munkavégzés időtartama**

A megelőzés lehetőségei:

- **Műszaki megoldások, gépek rezgésmentes alapozása, antivibrációs fogantyúk, karbantartás.**
- **Egyéni védőeszközök: antivibrációs kesztyűk**
- **Munkaszervezés**
- **Orvosi alkalmassági vizsgálatok**

A munkahelyi határértékeket a 3/2002 SzCsM – EüM Rendelet határozza meg, kéz-kar vibráció esetén 2 m/s², hideg, nedves környezetben 1,4 m/s². Az egésztest vibráció esetében a R. az értékeket tengelyenként adja meg.

A vibrációs betegség bejelentendő foglalkozási betegség, kártalanításra csak a diagnosztizált kéz-kar vibrációs szindróma ad jogot.

- **Az ionizáló sugárzást 1895-ben fedezte fel Röntgen.**
- **Ionizáló sugárzásnak nevezzük azokat az anyagokat, amelyekben a részecskék elegendő mozgási energiával rendelkeznek ahhoz, hogy valamely anyagban ionokat hozzanak létre.**
- **Megkülönböztetünk: β -sugárzást, ennek behatolása az élő szövetben néhány centiméter lehet. Az α sugárzás behatolása a szövetekben néhány mikrométer. Az elektromágneses röntgen és γ sugárzás (fotonsugárzások) energiájuktól függően nagyon nagy távolságra eljutnak különböző rétegeken keresztül is.**
- **Elnyelt vagy abszorbeált dózis, egysége a J/kg, ezt graynek (Gy) nevezik**
- **Effektív dózis, itt még figyelembe veszik az előbbieken kívül a a sugárzásra jellemző súlytényezőt és az egyes testszövetek egyenértékdózisának súlytényezőit, ennek egysége a Sievert(Sv)**
- **Foglalkozási sugárterhelés- amelyet a munkavállaló a munkavégzés folyamán kaphat.**

- **A foglalkozási sugárterhelés 5 naptári évre összegezve nem haladhatja meg a 100 MSv-et. Egyetlen naptári évben sem haladhatja meg az 50 mSv-et.**
- **A lakosságra dóziskorlát mesterséges sugárforrásokat tekintve (Rtg, stb) nem haladhatja meg az 1mSv/év –et.**
- **Heveny sugárbetegség: legelső tünetek a hányinger, hányás, hasmenés. A legérzékenyebb szövet a csontvelő, 2-6 Sv-nél megjelennek a csontvelő elváltozások, a vér sejtjes elemei elkezdenek csökkenni. 6-10 Sv-nél a gyomor-bélrendszeri tünetek jelennek meg, 10-15 Sv fölött pedig már megjelennek a KIR tünetek is. A tünetek fokozatosan alakulnak ki, 3-5 Sv kezelés nélkül 60 nap múlva halálhoz vezet. 10-50 Sv közötti dózis 2 napon belül halálhoz vezet, de 8-10 Sv fölött a besugárzás mindenképpen halálos.**
- **A késői hatások(tehát olyan esetekben amikor a beteg túléli a sugárzást: sugárdermatitis, szemlencsehályog, teratogenitás(magzatkárosítás), carcinogenitás(rosszindulatú daganatképződés) és mutagenitás (genetikai elváltozások az utódokban)**

- **A sugárveszélyes munkahelyekkel kapcsolatos korlátozások: 18 év alatti fiatalok, terhes nők.**
- **A sugárvédelem Magyarországon nagyon szigorúan szabályozott (16/2000 EüM Rendelet)**

- **Keszonbetegség:** a víz alatti nyomás 10 méterenként 1 barral nő. A Boyle-Mariott törvény szerint a gázra gyakorolt nyomás növelésével a gáz térfogata csökken. A szervezetben lévő nitrogén gáz oldódik a szövetekben a nyomás hatására. Ha kizsilipelés nélkül hirtelen csökkenő nyomás következtében a nitrogén ismét gázzá alakul és ez a keringésben és a szervek működésében különböző zavarokat okoz.
- **Hőártalom:** A hőnek kitett munkavégzéssel kapcsolatos teendőket, az egészségügyi határértékeket a 3/2002 SsCsM-EüM Rendelet foglalja magába.
- A hőterhelést EH illetve KEH-ben mérik.

- **Nem ionizáló sugárzásokon az elektromágneses spektrum 100 nm-nél hosszabb hullámhosszú sugárzásait értjük.**
- **Természetes és mesterséges ultraibolya sugárzás(100-400 nm közötti hullámhossz), ezen belül az UV-A , 315-380 nm közötti sugárzása a legkárosabb mivel az ózonréteg kevésbé védi ki, károsítja a szemlencsét és hajlamosít a melanóma képződésre. A hegesztés során is UV sugárzás keletkezik.**
- **Látható fény 400-800 nm között**
- **Infravörös 800 nm-1 mm között(kohászok)!! Károsíthatja a szemet.**
- **Mikrohullámú sugárzás:1 mm- 1m: a háztartásban használtak jól árnyékoltak, de a javításuk során vagy az iparban a nagyfrekvenciás hegesztőkészülékek során létrejöhet egészségkárosodás, a sejtek víztartalmának felmelegítése során. Kimondottan érzékeny rá a szemlencse és a spermiumok.**

- **Lézersugárzás: a fény teljes hullámhossztartományára előállítható, kis nyalábátmérőjű, nagy intenzitású fény. 1,2,3a,3b, 4 osztályai vannak, 3 b fölött már veszélyes lehet az egészségre. Elsősorban a szemet károsíthatják.**

- **A kereskedelmi forgalomba lévő vegyi anyagok száma meghaladja a 100.000-et, a regisztráltaké a 10.000.000-t. A hatásuk tekintetében teljesen ismert vegyi anyagok száma mindössze néhány ezer.**
- **A különbség a kereskedelemben kapható vegyi anyagok és a munkahelyen felhasználtak között az, hogy utóbbi esetében a munkáltató elrendeli ezek használatát.**
- **A munkáltatónak rendszert kell bevezetnie a vegyi anyagok beszerzésére, engedélyezésre, felhasználására, a veszélyes hulladék ártalmatlanítására vonatkozóan. Ebben az engedélyezési rendszerbe lehetőség szerint be kell vonni a munkahigiénés, foglalkozás-egészségügyi, munkabiztonsági és környezetvédelmi szakembereket hogy a kockázatot minimálisra lehessen csökkenteni. Sajnos a termelékenységi érdekeket sok helyen előtérbe helyezik.**
- **A munkáltató köteles a dolgozók rendelkezésére bocsátani minden vegyi anyag biztonsági adatlapját(MSDS) és köteles a dolgozóknak oktatást tartani a lehetséges kockázatokról.**

- **A vegyi anyagok felszívódása a szervezetbe történhet a bőrrel való érintkezés során, belégzést követően a légúton keresztül vagy lenyelés során.**
- **Az így bejutott vegyi anyag feloldódik a szervezet un. vizeitereiben majd a véráramba vagy/és nyirokútakba jut. A vegyi anyagok felszívódása és szervezeten belüli továbbjutása attól is függ, hogy vízoldékony vagy zsíroldékony vegyi anyagokról van szó.**
- **Ezt követően, annak függvényében hogy milyen az affinitásuk a különböző szervekhez vagy szövetféleségekhez, ezekben rövidebb-hosszabb ideig lerakódnak(ezeket célszerveknek nevezzük) és itt mérgező hatást fejtenek ki.**
- **A szervezet méregtelenítő mechanizmusai révén ezek a vegyi anyagok átalakulnak, lebomlanak, ekkor azokat a szerveket is károsíthatják, amelyekben ez a folyamat történik, elsősorban a májban.**
- **Egy részük az epével és széklettel, nagyobb részük a vesén keresztül eliminálódik a szervezetből.**

- **Anyag = term. állapotban előforduló vagy mesterségesen előállított kémiai elem.**
- **Készítmény= két vagy több anyagot tartalmazó keverék.**
- **Az EU-ban az anyagok veszélyességi osztályba sorolása szimbólumok, veszélyjelek, R(risk) és S (safety) mondatok segítségével történik. A nemzetközi táblázat 67 R mondatot és 62 S mondatot tartalmaz. Ezeket a készítmény csomagolásán, illetve a készítményt kísérő adatlapon kötelesek feltüntetni. Néhány példa:**
- **Fizikai-kémiai tulajdonságok szerint: rendkívül gyúlékony**
- **Toxikológiai tulajdonságok: nagyon mérgező, ártalmas, irritáló, rákkeltrő, mutagén, teratogén, stb.**
- **A veszélyes anyagok nagy része un. Egészségügyi határértékkal rendelkezik. Mo.-on az ÁK(általános koncentráció) a 8 órára megszabott határérték, a CK(csúcskoncentráció) az a maximális koncentráció, amely 15 percnél hosszabb ideig nem érheti a dolgozót.**
- **Biológiai monitorozás: egyes vegyi anyagok a szervezetben való átalakulásuk közben metabolitokra bomlanak és ezen metabolitok vagy maga az anyag a testnedvekből(vizelet, vér) laboratóriumi módszerekkel kimutatható még mielőtt károsodást okozna.**

- **Fémek: nehézfémek(ólom, kadmium, króm, higany, stb.)**
- **Oldószer(nyílt láncú szénhidrogének, gyűrűs szénhidrogének)**
- **Gázok(fojtógázok, ingerlő gázok)**
- **Műanyagok**
- **Növényvédő szerek**
- **Egyéb vegyi anyagok(pl. savak, lúgok)**
- **A mérgező, ingerlő, maró, stb. vegyi anyagokat előállító vagy felhasználó munkahelyeken a munkáltatónak gondoskodnia kell arról, hogy a helyszínen szakavatott, képzett elsősegélynyújtó személyek legyenek és gondoskodnia kell a megfelelő kommunikációs rendszerről valamint a megfelelő sürgősségi felszerelés és gyógyszerek meglétéről.**

- **Szervetlen porok: respirábilis frakció, 5 mikrométer alatti, károsítják a légútak és a tüdő nyálkahártyáját, pneumoconiosis, silicosis, azbesztózis, tüdőrák, mesothelióma.**
- **Szerves porok: állati vagy növényi eredetű porok: heveny gyulladás, allergiás alveolitis, foglalkozási asthma.**

- **Biológiai kóroki tényezők:** azok a mikroorganizmusok, amelyek fertőzést, allergiát vagy mérgezést okoznak, ide tartoznak a vírusok, baktériumok, gombák, paraziták, stb.
- **Veszélyeztetett gazdasági ágazatok:** egészségügy, erdőgazdálkodás, állattenyésztés, élelmiszeripar.
- **A munkáltató kötelezettségei:** 1. a munkáltatónak el kell végeztenni a kockázatbecslést, 2. lehetőleg törekedni kell a biológiai kóroki tényező munkahelyről való eliminálására vagy cseréjére kevésbé veszélyesre, 3. be kell tartatni a higiénés szabályokat, 4. a munkavállalókat oktatni kell a veszélyekre, 5. a munkavállalónak a tevékenységgel kapcsolatban bejelentési kötelezettsége van a hatóságok fele , 6. az orvosi felügyelet fontossága.
- **A hazai biológiai kóroki tényezőkre vonatkozó rendelet a 18/1998 NM Rendelet.**

- **Foglalkozási zoonózisok: a fertőzés forrásai az állatok: anthrax(lépfene), brucellózis, kullancs-enkephalitis, Lyme kór, Ornithózis, rabies(veszettség), stb.**
- **Egészségügyi dolgozók foglalkozási fertőző betegségei: hepatitis A, B, C, a hepatitis A és B vírus ellen létezik oltóanyag, a C ellen jelenleg nincs. Általában a megelőzés a higiénés szabályok betartása és az egyéni védőfelszerelés kötelező viselete(védőruha, kesztyű, szemüveg!), HIV/AIDS: specifikus megelőzés módszer jelenleg nincs, cseppfetrőzéssel terjedő betegségek: diphtéria, morbilli, mumps, rubeola.**
- **Egyéb fertőző betegségek: Legionellozis, tetanus, hastífusz.**

- **Olyan kóroki tényező, amely a számítógépek terjedésével egyre gyakoribbá válik a munkahelyeken.**
- **A számítógépes munkahelyek kialakítása meghatározó, a fényviszonyok, asztal, szék, billentyűzet, monitor elhelyezése, stb. gondos tervezést igényelnek.**
- **Az egyre növekvő számú számítógépes munkahely és a mozgásszervi panaszok gyakoribbá válása között szoros összefüggés van. Elsősorban a vállöv, felső végtag és háti-lumbalis gerincoszlop elváltozásai jelennek meg gyakrabban.**
- **Szemészeti panaszok: szem fáradása, szárazsága a leggyakoribb. A legújabb számítógépek már megfelelő szűrővel rendelkeznek, a folyadékkristályos kijelző kevésbé káros mint a hagyományos. A törvény 6 órában maximálja a számítógépes munkavégzést és előírja a munkaközi szüneteket óránként, valamint az ingyenes védőszemüveg biztosítását a dolgozó részére 4 óra/ nap képernyő előtti munkavégzés fölött.**
- **Pszichés panaszok: a folyamatos számítógépes munkavégzés pszichés panaszokra hajlamosít, ezek között elsősorban fáradékonyság, ingerlékenység említhető meg.**

Ergonómiai kóroki tényezők



***Ergonómia = azoknak a tudományoknak az
egységbe foglalását értjük, amelyek együttes
alkalmazása a munkát az ember számára
könnyebbé, biztonságosabbá és örömtelibbé és
ezek következményeként eredményesebbé teszi.***

***Ilyen tudományágak: foglalkozás-egészségügy,
munkalélektan, munkavédelem, műszaki
tudományok, munkaszervezés, munkajog, ipari
formatervezés, ipari esztétika, stb.***

Mozgásszervi elváltozások

- 2 alaptípus:
 - heveny
 - halmozódó v. akkumulálódó (angolszász MSD, USA CTD)
- 50% az összes elveszett munkanappal járó eseménynek.
- 30% a dolgozóra fordított egészségbiztosítási költségeknek
- Az Észak-Európai országokban a nemzeti össztermelés 2,7 - 5,2%(Hansen és Jansen 1993)

Mozgásszervi elváltozások

- Gerincoszlop
 - Ichialgia med(teniszkönyök)
 - Radiculitis lat(golfkönyök)
 - Discus hernia
 - Spondylitis
 - Spondylosis
 - Spondylolysis
 - Spondilolysthesis tenosynovitis
 - Vállöv
 - Rotator köpeny syndr.
 - Biceps tendonitis
 - Osteoarthritis
 - Osteoarthrosis
- Könyök
- epycondylitis-
 -
 - olecranobursitis
 - osteoarthrosis
- Alkar, csukló, kéz
- tenosynovitis
 - De Quervain
 - osteoarthrosis
 - carpal tunnel syndr.
 - Dupuytren kontr.
 - ganglionok

Mozgásszervi elváltozások

- Térd
 - Osteoarthritis
 - Chondromalacia patellae
 - Bursitis praepatellaris
 - Meniscus laesio
- Boka, láb
 - Achilles tendonitis
 - Calcanealis bursitis
 - tenosynovitis

Mozgásszervi elváltozások (Kockázati tényezők)

- Kockázati tényezők - Előidéző tényezők
- Meglévő eltérés
súlyosbodásához v.

A. A munkafeladathoz kapcsolódó kockázati tényezők:

- Kényelmetlen vagy kényszer-testhelyzet
- Nagy sebességű műveletek
- Gyorsan egymást követő műveletek
- Normálistól eltérő időtartam
- Nagy erő kifejtést igénylő műveletek
- Nehéz tárgyak kézi emelése
- Nehéz tárgyak tolása vagy húzása
- Az izmok statikai terhelése
- Monotónia

Mozgásszervi elváltozások (Kockázati tényezők)

B. A munkakörnyezethez kapcsolódó kockázati tényezők

- Különböző testrészek éles széléknek való kitettsége
- Kéz-kar és egésztest vibráció
- Normálistól eltérő hőmérsékletek
- Nem megfelelő egyéni védőeszközök
- Rossz látási viszonyok

C. Egyéni kockázati tényezők

- Kongenitális tényezők
- Túlsúly
- Nem
- Életkor
- Egyéni fizikai állapot
- Pszichológiai tényezők(pl. depresszió)

Mozgásszervi elváltozások (Kockázati tényezők)

- Személyiség, intelligencia szint
- Dohányzás
- Sportolás
- Gyógyszerek

D. Anatómiai eltérések (pl. az inak és porc rossz keringési viszonyai)

E. Szociális kóroki tényezők

Mozgásszervi elváltozások

Tanulmányok

- Svéd tanulmány(Suurküla és Kilbom 1990) „ az ambíciós és türelmetlen embereknél gyakrabban alakul ki mozgásszervi elváltozás”.
- Maintz (2000) féle tanulmány (közalkalmazottak, adminisztratív munkakör) „ a váll és nyaki panaszok gyakrabban alakulnak ki a szociális támogatások alacsonyabb szintje, valamint időkényszer alatt végzett munka, monotonia vagy elégtelen munkaközi szünetek eseteiben”
- Melin (1999) féle tanulmány „ kevesebb mozgásszervi elváltozás fordult elő azokban az esetekben, amikor a dolgozói csoportok nagyobb autonómiát kaptak a munkavégzés során” Hasonló következtetésre jutott Ulich professzor (2002) ”magasabb szintű autonómiával rendelkező dolgozóknál ritkábban alakulnak ki váz –izomrendszeri eltérések és cardio-vascularis betegségek”

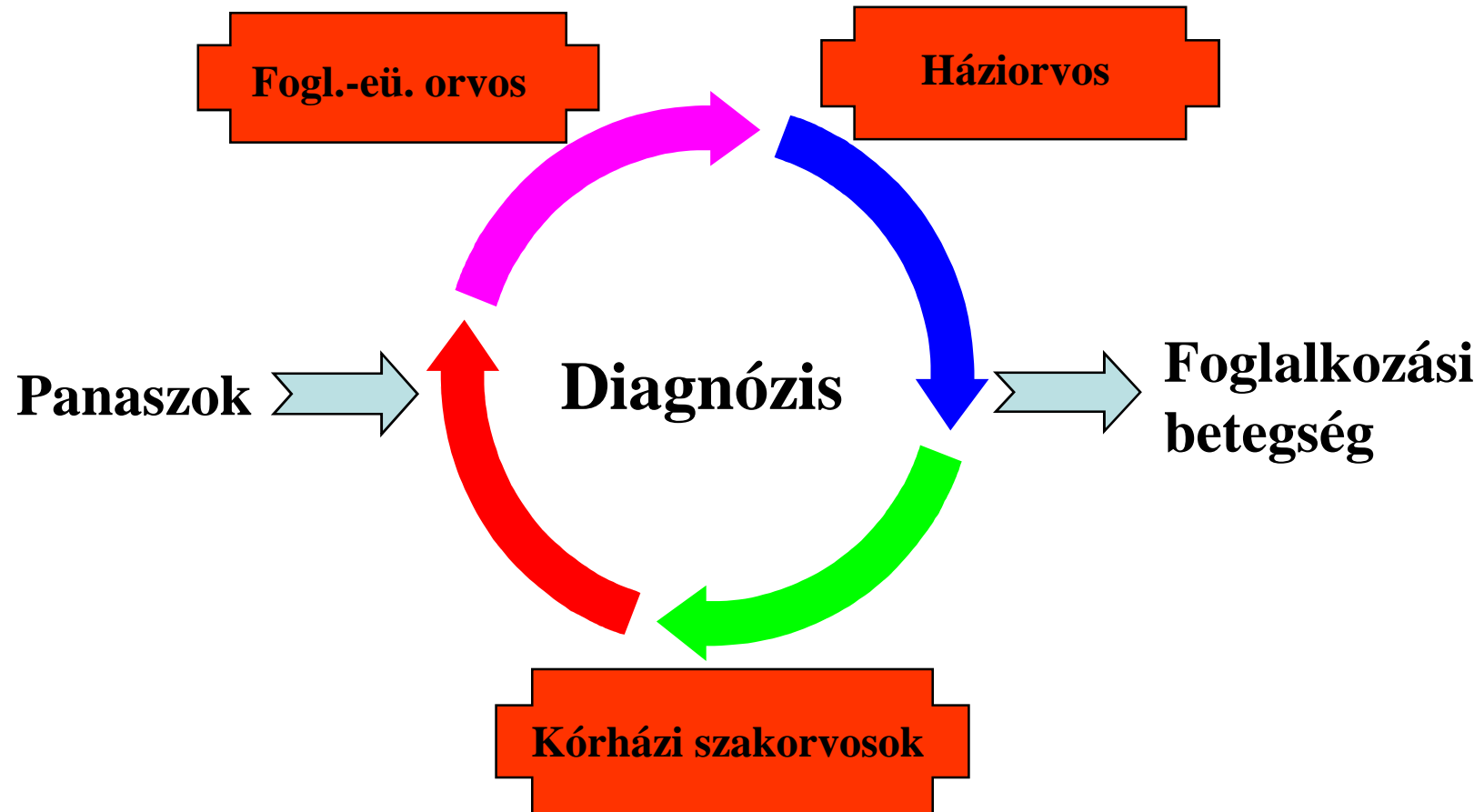
Mozgásszervi elváltozások Differenciál diagnózis

- **Nehézséget jelent a foglalkozás-eü. orvos számára.**
- **Néha nagyon nehéz differenciál diagnózist felállítani a közvetlenül a munkavégzés által okozott, a munkavégzés által fokozott meglévő betegség és a munkavégzéssel nem összefüggő mozgásszervi elváltozás között (pl. rheumatoid arthritis, PCE, köszvény, gyulladásoos arthritis, osteoporosis stb.)**
- **Ennél is nehezebb differenciálni a munkahelyi és otthoni munkavégzés által okozott elváltozásokat (pl. kertészkedés)**

Mozgásszervi elváltozások

Diagnózis

- Teljes kórelőzmény
- Foglalkozási előzmények
- Orvosi vizsgálat
- Diagnosztikai eljárások
- Elbíráló orvos gyakorlata és judíciuma



Mozgásszervi elváltozások

Diagnózis

Foglalkozási előzmények

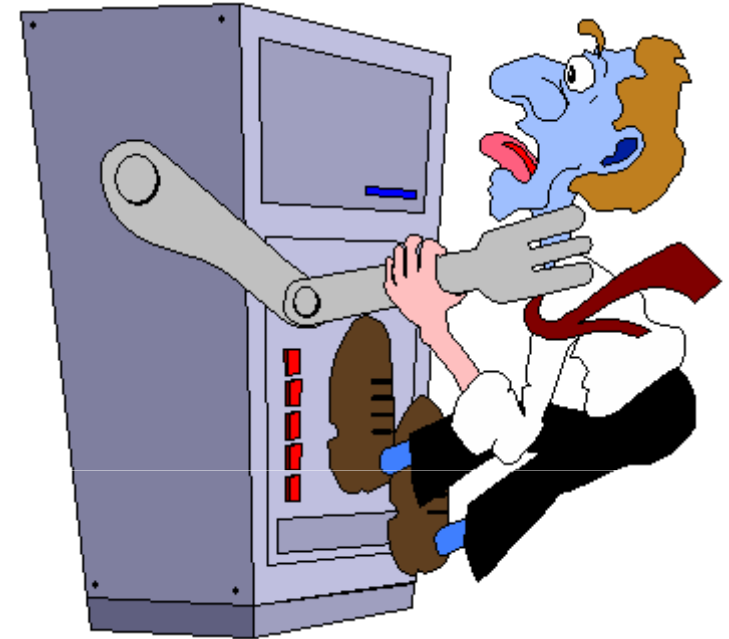
- **Az alkalmazás és panaszok megjelenése között eltelt idő**
- **Előző munkakörben előfordult panaszok**
- **Hasonló panaszok jelenléte közvetlen munkatársaknál**
- **A panaszok megléte vagy hiánya a munkahelyen kívül**
- **Munkahelyen kívüli tevékenység (másodállás, sport, hobby)**
- **Megelőző diagnózisok és kezelések**
- **Munkaköri áthelyezések**
- **Munkaköri oktatások szintje**

Mozgásszervi elváltozások

A megelőzés lehetőségei

- Műszaki megelőzés (legjobb, legköltségesebb)
- Munkaszervezés(pl. rotáció)
- Egyéni védőeszközök(térdvédő, könyökvédő, stb.)

- 1. Az ergonómiai kóroki tényezőkre vagy azokra is visszavezethető munkahelyi balesetek megelőzése illetve számának csökkentése.**
- 2. Az ergonómiai kóroki tényezőkre visszavezethető foglalkozási megbetegedések megelőzése.**



[Statisztikai adatok szerint az ergonómiai kóroki tényezőkre visszavezethető munkahelyi balesetek százalékos aránya meghaladja az 50%-ot]

- 1. Írásos ergonómia program kidolgozása**
- 2. Vállalati ergonómiai csoport létrehozása
(foglalkozás-egészségügy, mérnöki
iroda, munkavédelmi csoport, területi
termelésvezetők)**
- 3. Ergonómiai oktatások szervezése
elsősorban munkahelyi vezetőknek,
tervező és fejlesztő mérnököknek**



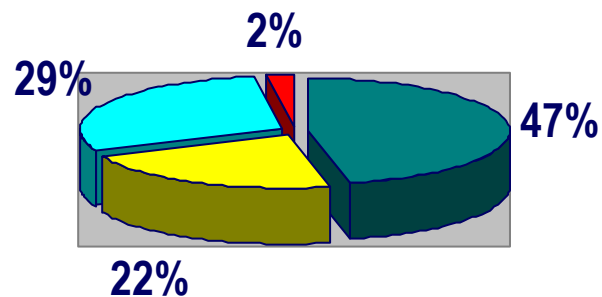
**4. Fizikai területek ergonómiai
felmérése**

**5. Háromévenként ismételt
felmérés**



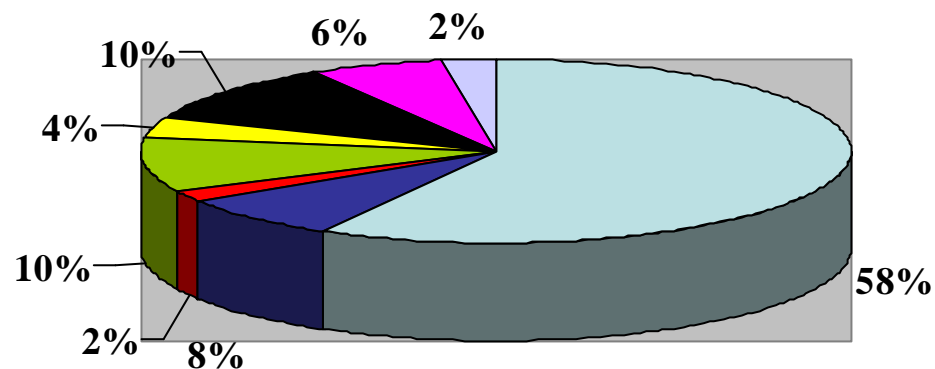
◆ A visszaérkezett kérdőívek száma 1073

◆ Pozitív kérdőívek száma 316

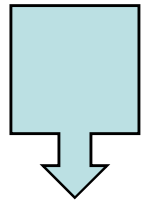


Felső végtag - elsősorban csukló

Alsó végtag - elsősorban térd



**A területenkénti helyszíni felmérés
során összesen 147 módosító javaslat
született**



AKCIÓTERV



Egészségfejlesztés-meghatározás

EVSZ Ottawai Charta 1996, Jakartai Nyilatkozat 1997, Mexikói Nyilatkozat 2000.

„az egészségfejlesztés olyan folyamat, amely képessé teszi az egyént arra, hogy ellenőrizhetőbbé tegye az egészségét befolyásoló tényezőket és ezáltal fejleszthesse saját egészségét.

Teljes körű fizikai, szellemi és szociális jólét elérése érdekében az egyénnek vagy a csoportnak törekvéseket kell meghatároznia és ezeket meg kell valósítania, szükségleteit ki kell elégítenie valamint változtatnia kell a környezetén vagy szembe kell szállnia vele”

46/2003 OGY. Határozat a Nemzeti Népegészségügyi Programról

A Program fő célkitűzései:

- **A daganatos betegségek korai felismerésére irányuló rákszűrés (emlő, méhnyak, vastag és végbélrák)**
- **A dohányzás megelőzése és visszaszorítása**
- **Az alkohol és kábítószer-fogyasztás megelőzése**
- **Az egészségesebb táplálkozás meghonosítása**
- **A magas vérnyomás és cukorbetegség szűrése**
- **A HIV/AIDS és egyéb szexuális úton terjedő betegség megelőzése**
- **Az egészséges környezet megteremtése**

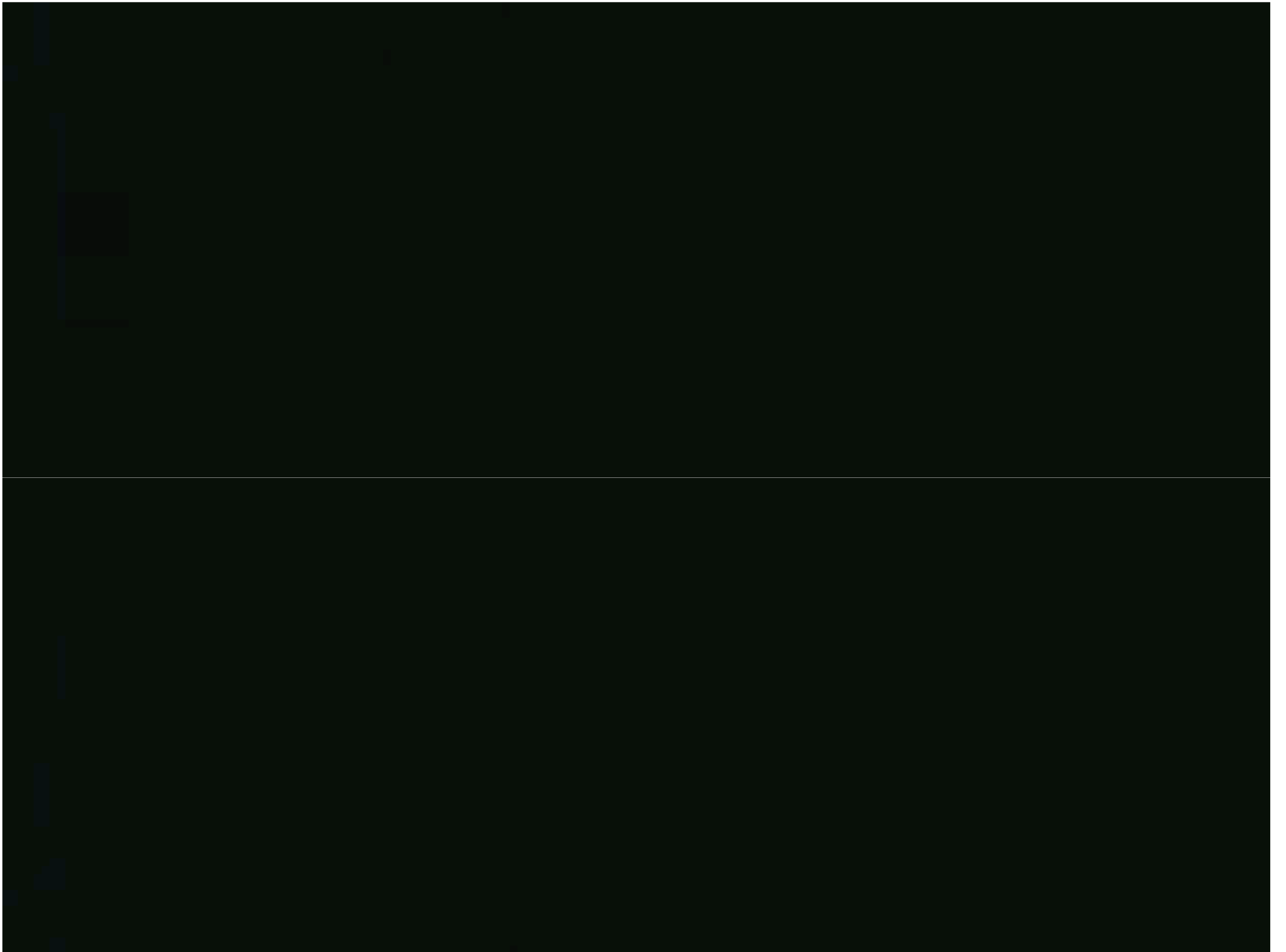
Nem foglalkozik kellőképpen a munkahelyi egészségfejlesztéssel



Veszélyes anyagok, felhasználása

2.fejezet: Veszélyes anyagok (vegyi anyagok) biztonságtechnikája

- vegyszerekkel végzett műveletek munkavédelmi vonatkozásai,
- általános fogalmak és jelölések,
- vegyi anyagok veszélyesség, mérgezőség szerinti osztályozása, jelek, jelzések és azok jelentése,+ DVD film,
- vegyi anyagok tárolása, szállítása,
- törvényi szabályozások rövid ismertetése.



Veszélyes anyag: Azok a vegyi anyagok, amelyek fizikai, fizikai-kémiai toxikológiai és vagy környezeti tulajdonságaik miatt veszélyesek, ártalmasak az emberre és vagy a környezetre.

2000. Évi XXV. Tv. A kémiai biztonságról

25/2000. SzCsM –EüM A MUNKAHELYEK BIZTONSÁGÁRÓL

26/2000. EüM r. rákkeltő karcinogén eredetű anyagokról

44/2000. EüM r. Veszélyes anyagok csoportosítása

A veszélyes anyagok tul., élettani hatásait és az ártalmak megelőzésének módját a veszélyes anyag biztonsági adatlapja tartalmazza.

Biztonsági adatlap: a veszélyes anyag (készítmény) azonosítására vonatkozó, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos felhasználáshoz szükséges ismereteket tartalmazó dokumentum.

Tartami követelményei: kiállítás kelte, anyag neve, CAS száma, EU száma, gyártó, forgalmazó, importáló adatai, /Chemical Abstracts Service Registry Number/

Veszélyességi besorolása, veszély szimbólum, betűjel, méregerőségre vonatkozó adatok, R szám

Elsősegélynyújtás, tűzveszélyesség, óvintézkedések.

R-S mondatok

R= risks a veszélyes anyag, készítmény felhasználásának kockázataira, az egészségkárosításra, balesetveszélyre illetőleg R mondatok sorszámai

S= safety biztonságos használatra utaló mondat /44/2000. EüM r. melléklete/

S1, ELZÁRVA TARTANDÓ, S22, PORÁT NEM SZABAD BELÉLEGEZNI,

S39 szem és arc védő viselése, R10 kevésbé tűzveszélyes, R 20 belélegezve ártalmas

R 37 légutakat izgatja, R 45 karcinogén hatású.

Veszélyes vegyi anyagok - fogalmak

Meghatározások (44/2000 EüM r.)

- **veszélyes anyag:** valamennyi a Kém. Bizt. tv. alapján veszélyesként osztályozott anyag;
- **veszélyes készítmény:** egy vagy több veszélyes anyagot tartalmazó keverék vagy oldat, amely az osztályozás során veszélyes besorolást kap;
- **egészségkárosító kockázat:** a munkahelyi légtérben lévő szennyező anyag koncentrációja meghaladja a határértéket vagy határérték hiányában a munkáltató által a biztonsági adatlapok valamennyi adatának figyelembevételével végzett kockázatbecslés a kockázat mértékét csökkentendőnek jelzi. Határérték hiányában az eltűrhető szennyezettségi szintnek - az anyag egyéb veszélyeinek figyelembevételével - a NOAEL egyötödét, illetve ennek hiányában a NOEL egytizedét kell tekinteni;
- **NOAEL:** nem észlelhető kedvezőtlen hatás szintje (No Observed Adverse Effect Level);
- **NOEL:** nem észlelt hatásszint (No Observed Effect Level).









A munkahelyek kémiai biztonságáról 25/2000. (IX.30.) EüM-SzCsM rendelet

- A munkáltató köteles a veszélyes anyagok munka közbeni alkalmazásából eredő kockázatokat felkutatni, megbecsülni és értékelni az Mvt. 54. § (2) bekezdésével összhangban. A kockázatbecslést az alábbiak figyelembevételével kell elvégezni
 - a) **veszély azonosítása** (nyilvántartás, MSDS biztonsági adatlapok, szabályos címke)
 - b) az expozíció-hatás (koncentráció/dózishatás) összefüggés elemzése,
 - c) az expozíció becslése,
 - d) a kockázat értékelése: minőségi, illetve mennyiségi jellemzése.

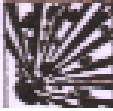





A címkének a következő adatokat kell tartalmaznia:

1. Az anyag/készítmény kereskedelmi/fantázia neve
2. Mennyiség
3. Összetevők /veszélyes anyag(ok) koncentráció tartománya/, %-ban
4. Veszélyes anyag megnevezése
5. A veszély jelképe és jele
6. A veszélyes anyagok veszélyeire utaló „R” mondatok
7. A veszélyes anyagok biztonságos használatára vonatkozó „S” mondatok.
8. Származási hely
9. Veszélyes anyag EINECS-vagy ELINCS jegyzékszám, +EK felirat, vagy a veszélyes anyag magyar törzskönyvezési száma.
10. Gyártó vagy forgalmazó neve, telephelyének címe, telefonszáma
11. Használati – kezelési utasítás
12. Tárolási, kezelési feltételek
13. Gyártási/minőségmegőrzési idő

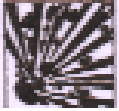


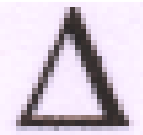

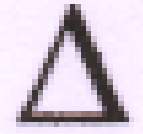
Címkézés – Piktogramok (összehasonlító táblázat)











CLP piktogram									
Piktogram száma	GHS-01	GHS-02	GHS-03	GHS-04	GHS-05	GHS-06	GHS-07	GHS-08	GHS-09
				Új!			Új!	Új!	
CLP veszély osztály	Robbanóanyagok Önreaktív anyagok és keverékek A és B típus Szerves peroxidok A és B típus	Gyúlékony gázok, aeroszolok, folyadékok és szilárd anyagok Önreaktív anyagok és keverékek Pirofóros folyadékok és szilárd anyagok Vizzel érintkezve gyúlékony gázokat kibocsátó anyagok és keverékek Szerves peroxidok	Oxidáló gázok, folyadékok és szilárd anyagok	Nyomás alatt lévő gázok – Új! Sűrített gázok Cseppfolyósított gázok Mélyhűtött cseppfolyósított gázok Oldott gázok	Fémekre korrozív – Új! Bőrmaró hatású	Akut toxicitás	Akut toxicitás Bőr és szem irritáló Bőr szenzibilizáló STOT Légzőszervi irritáló Narkotikus hatású	Légzőszervi szenzibilizáló Csírasejt mutagén Rákkeltő Reproduktív toxicitás STOT Aspirációs veszély	Veszélyes a vízi környezetre
Jelenlegi szimbólum				Nincs megfelelő szimbólum		 	 	 	

Veszélymegnevezés, szimbólum és jel a csomagoláson

Veszélykategóriai megnevezés	Veszély szimbólum	Veszély jel	Speciális csomagolás
Robbanásveszély		E	-
Égést tápláló oxidáció		O	-
Fokozottan tűzveszélyes		F+	
Tűzveszélyes		F	

Veszélymegnevezés, szimbólum és jel a csomagoláson

Veszélykategóriai megnevezés	Veszély szimbólum	Veszély jel	Speciális csomagolás
Robbanásveszély		E	-
Égést tápláló oxidáció		O	-
Fokozottan tűzveszélyes		F ⁺	
Tűzveszélyes		F	

Veszélykategóriai megnevezés	Veszély szimbólum	Veszély jel	Speciális csomagolás
Nagyon mérgező		T ⁺	Gyermekbiztos zárás 
Mérgező		T	Gyermekbiztos zárás 
Maró		C	Gyermekbiztos zárás 
Ártalmas		Xn	
Irritatív		Xi	-
Környezeti veszély		N	-



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levélcím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

Kiállítás kelte: 2010-12-02

Biztonsági adatlap

GHS / CLP

Módosítva: 2011-02-14.

A 1907/2006 számú EK szabályozás szerint

1. AZ ANYAG/KEVERÉK ÉS A VÁLLALAT/VÁLLALKOZÁS AZONOSÍTÁSA

1.1 Termékaazonosító:

HIDROGÉN-PEROXID 35%-os oldat

REACH regisztrációs szám:

Ez az anyag nem rendelkezik regisztrációs számmal, mert az anyag, illetve annak alkalmazása az 1907/2006/EK sz. REACH rendelet 2. cikke szerint a regisztráció alól mentesül, az éves tonnatartalom alapján regisztráció nem szükséges, illetve a regisztráció későbbi határidővel várható.

1.2. Azonosított felhasználások:

analitikai reagens, oxidáló anyag, fertőtlenítés, hajfestés, fogászat, fehérités, nyáklap készítés, fémek pácolása,

Ellenjavallt felhasználások:

Nem ismeretes

1.3. A biztonsági adatlap szállítójának adatai:

Csepp Bt. 1116 Budapest, Talpas u.11. tel/fax: 2030-832, (205-3221)
csepp@interware.hu

1.4. Sürgősségi telefonszám:

(36)-80-201-199 (36)-1-476-6464
Egészségügyi Toxikológiai Szolgálat (ETTSZ)
1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.

2.0 A VESZÉLY AZONOSÍTÁSA

2.1. Az anyag vagy keverék osztályozása

Osztályozás (1272/2008/EK RENDELETE)

Akut toxicitás, szájon át 4. osztály
Súlyos szemkárosodás, 1. osztály
Célszervi toxicitás SE, 3. osztály

H302 Lenyelve ártalmas.
H318 Súlyos szemkárosodást okozhat.
H335 Légúti irritációt okozhat.

Osztályozás (67/548/EGK vagy 1999/45/EK)

Xn Ártalmas
Xi Irritatív

R22 Lenyelve ártalmas.
R41 Súlyos szemkárosodást okozhat.
R37/38 Bőrizgató hatású, izgatja a légutakat.

2.2. Címkézési elemek

Címkézés (1272/2008/EK RENDELETE)

Veszélyt jelző piktogramok

Figyelmeztető mondatok

Figyelmeztetés



Veszély!



H302 Lenyelve ártalmas.
H318 Súlyos szemkárosodást okoz.
H335 Légúti irritációt okozhat.

Óvintézkedésre vonatkozó mondatok

P280
P302 + P352
P305 + P351 + P338

Védőkesztyű/védőruha/szemvédő/arcvédő használata kötelező.
HA BÖRRE KERÜL: Lemosás bő szappanos vízzel.
SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel.
Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható.
Az öblítés folytatása.



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levélcím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

Jelölés(ek)



Ártalmatlan

Irritatív

S-mondat(ok)

(S1/2)

S26

S39

Címkézés (67/548/EGK vagy 1999/45/EK)

R-mondat(ok)

R22 Lenyelve ártalmatlan.

R37/38 Bőrizgató hatású, izgatja a légutakat.

R41 Súlyos szemkárosodást okozhat.

Elzárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó
Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni, és orvoshoz kell fordulni
Súlyos szemkárosodást okozhat. Ha szembe jut, bő vízzel azonnal ki kell mosni, és orvoshoz kell fordulni. Szem-/arcvédőt kell viselni.

2.3. Egyéb veszélyek

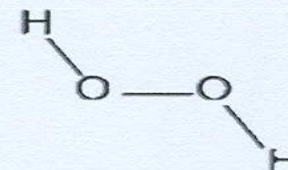
Senki által nem ismert.

3. ÖSSZETÉTEL VAGY AZ ÖSSZETEVŐKRE VONATKOZÓ ADATOK

3.1. Anyagok

Indexszám: 008-003-00-9
CAS szám: 7722-84-1
EK szám: 231-765-0
Egységes vámtarifaszám: 2847000099
Képlet: H₂O₂

Veszélyes szennyezőanyagok: –



4. ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS

4.1. Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

Általános tanácsok

Orvoshoz kell fordulni. A biztonsági adatlapot az orvosnak meg kell mutatni.

Belélegzés esetén

Friss levegő. Ha nem lélegzik, akkor mesterséges lélegeztetést kell alkalmazni. Orvoshoz kell fordulni.

Bőrrel való érintkezés esetén

A szennyezett ruhát és cipőt azonnal le kell venni. Szappannal és bő vízzel le kell mosni. Orvoshoz kell fordulni.

Szembe kerülés esetén

Bő vízzel öblítsük ki. Azonnal hívjunk szemorvost.

Lenyelés esetén

Hánytatni tilos! A szájat vízzel ki kell öblíteni. Orvoshoz kell fordulni.

4.2. A legfontosabb - akut és késleltetett - tünetek és hatások

Legjobb tudomásunk szerint az anyag kémiai, fizikai és toxikológiai tulajdonságait nem vizsgálták meg.

4.3. A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Nincs információ.



5. TŰZVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

5.1. Oltóanyag

A megfelelő oltóanyag: Vízpermetet, alkohol-álló habot, száraz vegyszert vagy szén-dioxidot kell használni.

Az alkalmatlan oltóanyag: Nincs információ.

5.2. Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek

Nem éghető.
Oxigén-felszabadulás miatt az égést táplálja.

5.3. Tűzoltóknak szóló javaslat:

Ne maradjon a veszélyzónában önálló légzőkészülék nélkül. A bőrrel való érintkezés elkerülésére tartson biztonságos távolságot, és viseljen megfelelő védőöltözetet.

További információk:

A tűznek kitett zárt tartályokat vízpermettel kell lehűteni. A tűzoltáshoz használt víz ne szennyezze a felszíni vizeket vagy a talajvizet. A gőzt/ködöt vízszugárral le kell nyomni.

6. Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

6.1. Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások

Személyi védőfelszerelést kell használni. A gőz/köd/gáz belégzését el kell kerülni. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Az anyaggal való érintkezést kerülni. A személyzetet biztonságos területre kell eltávolítani.

6.2. Környezetvédelmi óvintézkedések

Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni. A termék nem engedhető a csatornába (robbanásveszélyes tulajdonságok).

6.3. A behatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai

Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni. A kifolyt anyagot nem éghető abszorbens anyaggal kell összegyűjteni és felitatni, (pl. homok, föld, diatómaföld) és megsemmisítésre tartályban kell elhelyezni a helyi/nemzeti szabályozásoknak megfelelően. Hulladéklehelyezés céljára megfelelő és zárt tartályokban kell tartani.

6.4. Az egyéb szakaszokra való hivatkozás

Az ártalmatlanításról a 13. pontban olvashat.
Személyi védelemről a 8. pontban olvashat

7. KEZELÉS ÉS TÁROLÁS

7.1. A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések

A címkén lévő óvintézkedéseket be kell tartani.
Oldószerektől védve tartandó.

7.2. A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt

Úgy kell lezárni a tartályt, hogy a belső nyomás leereszthessen (pl. túlnyomásos szelepen át). Fénytől védve. Szorosan zárt. Gyúlékony anyagoktól távol. Hőtől és gyújtóforrásoktól távol kell tartani.
+2°C és +25°C között tárolandó.

7.3. Meghatározott végfelhasználás:

Nem áll rendelkezésre speciális útmutatás.



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levelem: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832. (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

8. AZ EXPOZÍCIÓ ELLENŐRZÉSE/EGYÉNI VÉDELEM

8.1. Ellenőrzési paraméterek:

Munkahelyi levegőben megengedett határértékek: (58/2007. (XII. 22.) EüM-SZMM rendelet)

ÁK-érték: nincs adat
CK érték: nincs adat

8.2. Az expozíció ellenőrzések

Műszaki intézkedések

A műszaki intézkedések és a megfelelő munkaműveletek elsőbbséget élveznek az egyéni védőfelszerelések használatával szemben. Lásd 7.1. pont.

8.2.1. *A védőfelszerelést a munkahelynek, a veszélyes anyag koncentrációjának és mennyiségének megfelelően kell kiválasztani. A felszerelés vegyszerállóképességét tisztázni kell a gyártóval.*

8.2.2. Egyedi óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

A védőfelszerelést a munkahelynek, a veszélyes anyag koncentrációjának és mennyiségének megfelelően kell kiválasztani. A felszerelés vegyszerállóképességét tisztázni kell a gyártóval

Légzésvédelem

Szükséges, ha gőzök/aeroszolok képződnek.

A vállalkozónak kell biztosítania, hogy a karbantartást, a tisztítást, a személyi légzésvédelem ellenőrzését végrehatják a gyártó előírása szerint. Ezt megfelelően dokumentálni kell.

Kézvédelem:

Teljes érintkezés:	gumi (latex)	0,6 mm,	áttörési idő: >480 min
Ráfreccsenés:	Nitril-kaucsuk	0,11 mm,	áttörési idő: >30 min

A 89/686/EEC sz. EC direktíva, ill. az ebből következő EN374 szabvány szerinti védőkesztyűt kell használni. Ez az ajánlás csak az általunk szállított és a biztonsági adatlapon leírt anyagra, az általunk megadott célra történő felhasználáskor érvényes. Ha más anyagokkal keverve használja, illetve ha a körülmények eltérnek az EN 374-ben leírtaktól, vegye fel a kapcsolatot a CE-minősítésű kesztyűk szállítójával.

Szemvédelem:

Szorosan illeszkedő biztonsági védőszemüveg.

Bőrvédelem:

Védőruha. Bőrvédő krémet kell használni.

8.2.3. Környezeti expozíció-ellenőrzések

A szennyezett ruhát azonnal le kell vetni. Bőrvédő krémet kell használni. Az anyaggal való munka után kezét és arcot kell mosni. Csatornába engedni nem szabad.

EU-CEN Szabványok:

EN 166	Személyi szemvédő védelem
EN 340	Védőruházat
EN 374	Vegyszerek és mikroorganizmusok ellen védő kesztyűk
EN 13832	Vegyszerek ellen védő lábbeli
EN 133	Légzésvédők.

9. Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1. Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információ

Külső jellemzők:	folyadék	
Szín:	színtelen	
Szag:	enyhe	
Szagküszöbérték:	nincs adat	
pH-érték:	2 – 4	(20 C°-on)
Olvadáspont/ fagyáspont:	-26 C°	
Kezdeti forráspont:	107 C°	1,013 hPa



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levélcím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

Gyulladáspon (Lobbanáspont):	nincs adat	zárttéri
Gyulladási hőmérséklet:	nincs adat	
Bomlási hőmérséklet:	> 100 C°	
Robbanási/gyulladás határok levegőben:		
alsó:	nincs adat	
felső:	nincs adat	
Gőznyomás:	18 hPa	(20 C°-on)
Gőzsűrűség (levegő = 1):	nincs adat	(20 C°-on)
Relatív sűrűség:	1,11 /cm ³	(20 C°-on)
Oldékonyság (víz):	korlátlanul elegyedik	(20 C°-on)
Megoszlási hányados n-oktanol/víz	nincs adat	Log Pow
Viszkozitás, (dinamikai):	nincs adat	(20 C°-on)
Robbanásveszélyes tulajdonságok:	nincs adat	
Oxidáló tulajdonságok:	Az anyagot vagy a keveréket oxidálónak osztályozzák, 2. alkategóriával.	
9.2. Egyéb információk	nincs adat	
10. <u>Stabilitás és reakciókészség</u>		
10.1. Reakciókészség	Veszélyes reakciók nem ismertek.	
10.2. Kémiai stabilitás	Normál körülmények között, hőmérsékleten, és nyomáson stabil.	
10.3. A veszélyes reakciók lehetősége		
<u>Gyúlékony gázok vagy gőzök képződésének veszélye:</u>	Alkáli fémek, alkáli sók, alkáli hidroxidok, Alkáli földfémek, Porított fémek, fémoxidok, fém sók, nem fémek, nem fém-oxidok, Aldehidek, Alkoholok, Aminok, Ammónia, hidrazin és származékai, hidridek, gyúlékony anyagok, Éter, savak, anhidridek, Oxidálószerke, Szerves anyagok, peroxvegyületek, Szennyezések, permanganátok, szerves oldószer, szerves nitrovegyületek, sárgaré.	
10.4. Kerülendő körülmények	Erős melegítés.	
10.5. Nem összeférhető anyagok	Erős oxidálószerke, Erős bázisok, Porított fémek	
10.6. Veszélyes bomlástermékek	Tűz esetén lásd az 5. fejezetben	
Stabilizátor	Dinátrium-pirofoszfát	
További információk	Fény és hőérzékeny.	
11. <u>Toxicológiai adatok</u>		
Akut toxicitás, valamint azonnal fellépő hatások		
LD ₅₀	orális patkány	1.193 mg/kg 35%-os oldat (IUCLID)
Késleltetett, valamint krónikus hatások		
<u>Bőrmarás/</u>		Irritáció, hosszú kitettség esetén a bőrön égési sérüléseket okoz.
<u>Súlyos szemkárosodás</u>		A szemben égési sérüléseket okoz.
<u>Légzőszervi</u>		Nincs adat
Csírasedjt-mutagenitás		
<u>In vivo genotoxicitás: mikronukleusz</u>	negatív	(IUCLID)
<u>In vitro genotoxicitás: Ames vizsgálat</u>	negatív	(IUCLID)
Rákkeltő hatás		Állatkísérletek nem mutattak ki karcinogén hatást.
Reprodukciós toxicitás		Állatkísérletekben a szaporodási képességre nem káros.
Célszervi toxicitás SE		Nincs információ.
Célszervi toxicitás RE		Nincs információ.



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levélcím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

Aspirációs veszély
Lehetséges egészségügyi hatások

Nincs információ.

Belégzés

Az érintett nyálkahártyák károsodása. Köhögés.

Lenyelés

A szájüreg, garat, nyelőcső és az emésztőrendszer nyálkahártyáinak irritációja.

Bőr

A vegyszernek történt hosszúidejű kitettség esetén:
A bőrön égési sérüléseket okoz.

Szem

Súlyos szemkárosodást okozhat. Kötőhártya-gyulladás. A szemben égési sérüléseket okoz.

Az érintkezésbe kerülés jelei és tünetei

Az anyag erősen roncsolja a nyálkahártyaszövetet és a felső légutakat, a szemet és a bőrt, görcs, gyulladás és ödéma a gégeben, görcs, gyulladás és ödéma a hörgőkben, pneumonitis, tüdőödéma, égő érzés, Köhögés, nehéz légzés, gégegyulladás, Légzési elégtelenség, Fejfájás, Émelygés, Hányás, Tüdőödéma. Az alábbi károsodása: Vese

További információk:

Más veszélyes tulajdonságokat nem lehet kizárni.

12. Ökológiai információk

12.1. **Toxicitás**

Toxicitás halakra

LC ₅₀	Pimephales promelas	16,4 mg/l	96 h	(IUCLID)
------------------	---------------------	-----------	------	----------

Toxicitás daphniára és egyéb vízi gerinctelen szervezetekre

EC ₅₀	Daphnia magna	7,7 mg/l	24 h	(IUCLID)
------------------	---------------	----------	------	----------

Toxicitás algákra

IC ₅₀	Chlorella vulgaris	2,5 mg/l	72 h	OECD 201
------------------	--------------------	----------	------	----------

Toxicitás baktériumokra

nincs adat

12.2. **Perzisztencia és lebonthatóság**

Biológiailag könnyen lebonthat, bomlik.

12.3. **Bioakkumulációs képesség (BCF)**

Megoszlási hányados: n-oktanol/víz

Nincs információ.

Nincs információ.

12.4. **A talajban való mobilitás**

Nincs információ.

12.5. **A PBT- és a vPvB-értékelés eredménye**

Nem végeztek, mert kémiai biztonsági vizsgálat nem történt.

12.6. **Egyéb káros hatások**

nincs adat

További ökológiai információ

Megfelelő használat esetén a szennyvíztelepek működésére nem várható káros hatás. Nem szabad vizekbe, szennyvízbe vagy talajba engedni!

13. Hulladékkezelési szempontok

13.1. **Hulladékkezelési módszerek**

Termék

A vegyszereket a hatályos nemzeti törvények szerint kell ártalmatlanítani. Az összes állami és helyi környezetvédelmi előírást be kell tartani. Az anyag ártalmatlanítását hatósági engedéllyel rendelkező hulladékmegsemmisítő szervezetre kell bízni.



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levél cím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu



Hulladékjegyzék-kód

A termékre nem adható meg megfelelő hulladékjegyzék-kód, mivel ennek beazonosítása a felhasználó által meghatározott felhasználási mód segítségével lehetséges. A hulladékjegyzék-kód a Közösségen belül az ártalmatlanítást végző szakemberrel folytatott egyeztetést követően adható meg.

Szennyezett csomagolás

Felhasználatlan termékként kell kezelni. Nyerje vissza vagy cirkuláltassa vissza, ha lehetséges. A keletkezett anyag mérgezőségét és fizikai tulajdonságait képzett személynek kell meghatározni, hogy megállapítható legyen a hulladék minősége és a megsemmisítés módja, az érvényben levő jogszabályoknak megfelelően.

14. Szállításra vonatkozó információk

14.1.	ENSZ-szám:	UN 2014	
14.2.	Helyes szállítási megnevezés:	UN 2014 HIDROGÉN-PEROXID VIZES OLDAT 35 %, 5.1 (8), II	
14.3.	Szállítási veszélyességi osztály:	5.1 + 8	
14.4.	Csomagolási csoport:	II	
	Szállítási kategória:	E2 (1.1.3.6 mentesítés: 333 kg)	
	Korlátozott mennyiségi csoport:	1 liter	
	Veszélyt jelölő számok:	58	
	Alagútkód:	E	
	ADR/RID (közúti/vasút szállítás)	UN 2014 HIDROGÉN-PEROXID VIZES OLDAT 35 %, 5.1 (8), II	
	IMGD (vízi szállítás)	UN 2014 HIDROGÉN-PEROXID VIZES OLDAT 35 %, 5.1 (8), II	
	Tengeri szennyező:	nem	
	ICAO/IATA (légi szállítás)	UN 2014 HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION Nem szállítható.	

15. Szabályozással kapcsolatos információk

15.1. Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások

EU-szabályozások

Tömeges baleset veszélyére vonatkozó szabályozás: Nem vonatkozik rá a 96/82/EK irányelv

Munkahelyi korlátozások: A fiatal emberek munkahelyi védelméről szóló 94/33/EK irányelvet figyelembe kell venni.

Tárolási osztály VCI: 5.1 B Gyúlékony anyagok

15.2. Kémiai biztonsági értékelés: Ezzel az anyaggal nem végeztek kémiai biztonsági vizsgálatot.



CSEPP BETÉTI TÁRSASÁG

1462 BUDAPEST, Pf. 545

Telephely: 1116 Budapest, Talpas u. 11.
Levél cím: 1462 Budapest, Pf. 545.
Adószám: 28132143-2-43

Tel/Fax: 2030-832, (205-3221)
email: csepp@interware.hu
BB. Rt.: 10102093-04863803-00000006

www.csepp.hu

Vonatkozó nemzeti és közösségi törvények és rendeletek:

- CLP GHS nemzetközi szabályozás:
Az Európai Parlament és a Tanács **1272/2008/EK rendelete** (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról, a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és
- REACH nemzetközi szabályozás:
Az Európai Parlament és a Tanács **1907/2006/EK rendelete** (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), az Európai Vegyi anyag-tügynektség létrehozásáról, az 1999/45/EK irányelv módosításáról, valamint a 793/93/EGK tanácsi rendelet, az 1488/94/EK biztonsági rendelet, a 76/769/EGK tanácsi irányelv, a 91/155/EGK, a 93/67/EGK, a 93/105/EK és a 2000/21/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről.
- Veszélyes anyagokkal kapcsolatos rendeletek:
2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról [módosítja: 2004. évi XXVI. tv.; 2004. évi CXL. tv.; 2005. évi CXXVII. tv.] és vonatkozó rendeletei: **44/2000 (XII. 27.) EüM rendelet** [módosítja: 33/2004 (IV. 26.) EszCsM; 60/2005 (XII. 20.) EüM r.; 3/2006 (I. 26.) EüM r.; 1/2005 (I. 7.) FVM r.; 61/2004 (VIII. 11.) ESzCsM r.; 73/2004 (VIII. 11.) ESzCsM r.; 26/2007 (VI. 7.) EüM r.]
- Veszélyes hulladéokra vonatkozó előírások:
98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet [módosítja: 340/2004 (XII. 22.) Korm. r.; 313/2005 (XII. 25.) Korm. r.]
16/2001 (VII. 18.) KöM rendelet 16/2001. (VII. 18.) KöM rendeletben [módosítja: 22/2004 (XII. 11.) KvVM r.] 4.
- Vízszennyezéssel kapcsolatos rendeletek:
220/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet [módosítja: 368/2004 (XII. 26.) Korm. r.; 340/2004 (XII. 22.) Korm. r.; 208/2006 (X. 16.) Korm. r.]
- Munkavédelemre vonatkozó előírások:
1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, módosításai és vonatkozó NM, MűM rendeletei.

16. Egyéb információk

Felülvizsgálat sorszáma:	01	CLP000
Felülvizsgálat dátuma:	2011. 02. 14.	
Továbbképzésre vonatkozó tanácsok:	–	
Javasolt felhasználási korlátozások (a szállító nem kötelező jellegű javaslata):	–	
Felhasznált irodalom/források:	ESIS, RTECS, ILUCID, EXOTOC	

A biztonsági adatlapon használt rövidítések: <http://www.csepp.hu/rovidit.html> Megtalálható a [Csepp Bt honlapján](#)

A **H-mondatok** teljes szövegére a 2. és 3. részekben utalunk.

H302	Lenyelve ártalmas.
H318	Súlyos szemkárosodást okozhat.
H335	Légúti irritációt okozhat.

A 2. és 3. fejezetben található **R-mondatok** teljes szövege

R22	Lenyelve ártalmas.
R37/38	Bőrizgató hatású, izgatja a légutakat.
R41	Súlyos szemkárosodást okozhat.

A fenti tájékoztatás legjobb tudomásunk szerint pontos, és megfelel az elkészítéskor hatályos nemzetközi, és magyar kémiai biztonsági jogszabályok előírásainak, de nem tekinthető teljes körűnek, és csupán útmutatóként szolgál. A termék felhasználása és kezelése során bizonyos körülmények között további, itt nem említett megfontolások is szükségessé válhatnak. A Csepp Bt, nem vállal semmilyen felelősséget a termék kezelése vagy a vele való érintkezés nyomán keletkezett kárért. A felhasználó köteles minden olyan hatályos jogszabályi előírást betartani, amely a termékkel folytatott tevékenységre vonatkozik.

Biztonsági jelek:

- Tiltó jelek: kör alakú, fekete piktogram **fehér** alapon, szélén és átlósan **vörös**.



Pl. ha a munkahelyen robbanásra vagy gyulladásra képes gáz-gőz elegy képződhet, tilos dohányozni.

- Figyelmeztető jelek: háromszög alakú, **fe fekete** piktogram **sárga** alapon, **fe fekete** szegély.



Pl. maró anyagot használnak munkahelyen, el kell helyezni a táblát.

- Rendelkező jelek: kör alakú, **kék** alapon **fehér** piktogram.



Pl. egyéni védőeszköz használata kötelező (veszély, ártalom szerint- pl. védőkesztyű, védőruha stb.)

- Elsősegély vagy menekülési jel: téglalap vagy négyzet, **zöld** alapon **fehér** piktogram.



Pl. szemöblítő készülékek elhelyezését jelölő tábla (szembe freccsent maró vagy izgató, irritáló anyag).

- Tűzvédelmi tájékoztató jel: téglalap vagy négyzet alakú, **vörös** alapon **fehér** piktogram.



Pl. tűzoltó készülék helyét jelölő.

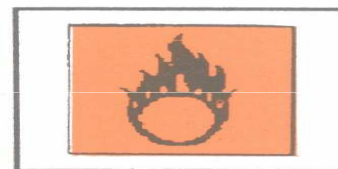
Robbanásveszélyesek



E

az olyan gázhalmazállapotú, folyékony, képlékeny, kocsonyás és szilárd anyagok (készítmények), amelyek a légköri oxigénnel vagy anélkül gyors gázfejlődéssel járó hőtermelő reakcióra képesek és amelyek adott kísérleti körülmények között, illetőleg nyomásra vagy hőre felrobbannak.

Égést táplálók, oxidálók



O

azok a veszélyes anyagok (készítmények), amelyek más anyagokkal, elsősorban gyúlékonyokkal érintkezve erősen hőtermelő reakciót adnak.

Fokozottan tűzveszélyesek



F⁺

azok az anyagok, amelynek a lobbanáspontja kisebb, mint 0^oC és a forráspontjuk 35^oC vagy annál alacsonyabb; illetve a levegőben normális nyomáson gyúlékony gázok és gőzök.

Tűzveszélyesek



F

amelyek

- a levegőn normális hőmérsékleten öngyulladásra képesek
- szilárd halmazállapotban egy gyújtóforrás rövid ideig tartó behatására könnyen meggyulladnak, majd a gyújtóforrás eltávolítása után tovább égnek vagy bomlanak
- lobbanáspontja folyékony halmazállapotban alacsonyabb $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál
- vízzel vagy nedvességgel érintkezve könnyen gyulladó gázt fejlesztenek, veszélyes mennyiségben.

Gyúlékonyak

az olyan folyékony anyagok (készítmények), amelyeknek a lobbanáspontja $21\text{ }^{\circ}\text{C}$ vagy magasabb, de nem több, mint $55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Nagyon mérgezőek



T⁺

amelyek belégzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén **igen kis** mennyiségben halált, heveny egészségkárosodást okoznak.

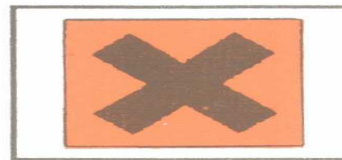
Mérgezőek



T

amelyek belégzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén **kis** mennyiségben halált, heveny egészségkárosodást okoznak.

Ártalmasak



X_n

amelyek belégzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén halált heveny egészségkárosodást okozhatnak.

Maró (korrozív) anyagok



C

amelyek élő szövetrel érintkezve azok elhalását okozzák.

Ingerlő, irritáló



X_i

olyan nem marók, melyek a bőrrel, szemmel nyálkahártyával való pillanatszerű, hosszantartó vagy ismételt érintkezésük esetén gyulladást okoznak.

Környezetkárosítók (ökotoxikusak)



N

azok, amelyek a környezetbe kerülve a környezet egy vagy több komponensét azonnal vagy később károsítják illetve szennyezik.

2.4.2. Címke

A veszélyes anyagot (készítményt) tartalmazó edényzetre, a tartalmát azonosító címkét kell elhelyezni.

A címke méreteire vonatkozó előírás: a címke mérete a veszélyes anyag mennyiségétől függően

3 l alatt	legalább	52 x 74 mm
3 - 50 l		74 x 105 mm
50 - 500 l		105 x 148 mm
500 l felett		148 x 210 mm

A címke tartalmára vonatkozó követelmény

1.	
2.	3.
4. a.	4. b.
5.	6.

Magyarázat:

1. az anyag (készítmény) kereskedelmi/fantázia neve
2. mennyisége
3. összetevők, azaz veszélyes anyag %
- 4.a. a veszély jelképe és jele
- 4.b. R és S számok; a lakosság részére forgalomba kerülőkre R és S mondatok, magyarul
5. magyar azonosító szám
6. gyártó és/vagy forgalmazó neve, telephelyének címe.

A címkét (címketervet) a törzskönyvezéskor illetve a tevékenységi (forgalmazási) engedélyezési eljárásban jóvá kell hagyni.

A címke nem pótolja a Biztonsági Adatlapot sem és a használati utasítást sem!

Címke, azonosító felirat nélkül még rövid ideig, gyártásközi anyagot sem szabad tárolni.

Azonosítás nélküli vagy nem a tényleges tartalmat azonosító anyagmegnevezés számos tragédiát okozott, több személy vesztette életét évente még napjainkban is.

3. MÉREGERŐSSÉG, MÉRGEZŐ ANYAGOK

A veszélyes anyagok méregerősség szerint három sorolandók:

- nagyon mérgező
- mérgező és
- ártalmatlan.

/44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet/.

A mérgező anyag az emberi szervezetbe bejuthat:

- szájon át (orális)
- bőrön át (dermális) és
- légúton keresztül (inhalációs).

A vegyi anyagok mérgező hatását, méregerősségét patkányokon folytatott kísérletekkel állapították meg.

A mérgező (toxikus) hatás jellemzésére az LD50 értéket használjuk (a halaknál LC50 értéket használnak). LD = Letális Dózis azaz halálos adag. Az 50 értékű index azt jelenti, hogy a megadott dózis a kísérleti állatok felének elpusztulását okozza. Mivel emberekkel ilyen kísérlet nem hajtható végre, az emberre gyakorolt mérgező hatást valamilyen modell-állatra gyakorolt hatással jellemezzük.

Méreg erősség	Patkány orális LD ₅₀ (mg/ttkg)		Patkány dermális LD ₅₀ (mg/ttkg)		Patkány inhalációs LC ₅₀ (mg/liter/4óra)
Nagyon mérgező	< 25	< 200	< 50	< 400	< 0,25
Mérgező	25-200	200-2000	50-400	400-2000	0,25-1
Ártalmatlan	200-2000	2001-10ezer	400-2000	2001-5000	1-5

LD = letális dózis = halálos adag

LC = letális koncentráció = halálos koncentráció

ttkg = testtömeg kilogramm



Veszélyes vegyi anyagok - toxikus tulajdonságok

- **Veszélyes vegyi anyagok bekerülése a szervezetbe jellemző vegyipari körülmények között**

Inhaláció (oldószergőz, gázok), felszívódás tüdőn keresztül

Inhaláció (oldószergőz, gázok), felszívódás felső légutakban + irritáció, marás

Bőrön át (szem, orr, szájüreg nyálkahártya !!)

Szájon át – elsősorban higiéniai problémák miatt (evés, ivás, dohányzás)

Veszélyes vegyi anyagok expozíciós hatásai

1. számú melléklet a 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelethez

- Veszélyes anyagok munkahelyi levegőben megengedett ÁK- és CK-értékei, illetőleg eltűrhető MK, valamint jellemző tulajdonságai
- **Megengedett átlagos koncentráció:** a légszennyező anyagnak a munkahely levegőjében egy műszakra megengedett átlag koncentrációja, amely a dolgozó egészségére általában nem fejt ki káros hatást, jelölése: **ÁK**
- **Megengedett csúcskoncentráció** (rövid ideig megengedhető legnagyobb levegőszennyezettség): a légszennyező anyagnak egy műszakon belül az 1-3. pontokban foglaltak szerint megengedett, az ÁK értéket meghaladó legnagyobb koncentrációja (az ÁK- és CK-értékre vonatkozó követelményeknek egyidejűleg kell teljesülniük), jelölése: **CK**
- **Maximális koncentráció:** a műszak során eltűrt legmagasabb koncentráció, jelölése: **MK**, a maximális koncentrációban végzett munka esetében a dolgozó teljes munkaképes élete során (18-62 évig) a potenciális halálos kimenetelű egészségkárosító kockázat (rosszindulatú daganatos megbetegedés kockázata) 1:105/év (10 mikrorizikó/év)

- Ha a tevékenység természete nem teszi lehetővé a kockázat helyettesítéssel történő kiküszöbölését vagy csökkentését, a munkáltató megelőző, valamint az egészséget és biztonságot védő intézkedések bevezetéséről gondoskodik.
- a) megfelelő **munka-**, szabályozási és vezérlési **folyamatok** **megtervezése**,
b) **megfelelő munkaeszköz** alkalmazása,
c) **kevésbé veszélyes anyagok** alkalmazása,
d) **kollektív műszaki és egyéni védelem alkalmazása**
a kockázat keletkezési helyén,
e) **munkaszervezési intézkedések**,
f) **egyéni védőeszközök alkalmazása**, amennyiben az expozíció egyéb módon nem előzhető meg.

- Ha a tevékenység természete nem teszi lehetővé a kockázat helyettesítéssel történő kiküszöbölését vagy csökkentését, a munkáltató megelőző, valamint az egészséget és biztonságot védő intézkedések bevezetéséről gondoskodik.
- **a) megfelelő munka-, szabályozási és vezérlési folyamatok megtervezése,**
b) megfelelő munkaeszköz alkalmazása,
c) kevésbé veszélyes anyagok alkalmazása,
d) kollektív műszaki és egyéni védelem alkalmazása a kockázat keletkezési helyén,
e) munkaszervezési intézkedések,
f) egyéni védőeszközök alkalmazása, amennyiben az expozíció egyéb módon nem előzhető meg.

A munkavállaló tájékoztatása és oktatása

A munkáltató gondoskodik arról, hogy a munkavállaló és képviselői az általuk értett nyelven

a) a munkavégzéssel kapcsolatban **rendelkezésre álló adatokhoz hozzájussanak**, beleértve az adatokban bekövetkezett lényeges változásokat is,

b) a munkahelyen előforduló **veszélyes anyagokra, az egészségre és a biztonságra ható kockázataikra, a határértékekre és egyéb előírásokra vonatkozó adatokat megismerjék,**

c) **megfelelő oktatást és tájékoztatást kapjanak a védőintézkedésekről és egyéb teendőkről,** amelyek ismeretében képesek megfelelően védekezni és munkatársaikat is megvédeni,

d) **a forgalmazó által biztosított Biztonsági Adatlap tartalmát,** továbbá a beszállítótól származó minden, a veszélyes anyaggal kapcsolatos és a munkavégzés szempontjából lényeges adatot megismerjék.

- ***A munkavállaló kötelességei***

A munkavállaló a tőle elvárható módon ügyel saját maga és a munkavégzés hatókörében tartózkodók biztonságára és egészségére, illetőleg a környezet védelmére,

b) a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközöket és biztonsági berendezéseket megfelelően alkalmazza,

c) haladéktalanul közöl munkahelyi vezetőjével minden olyan körülményt, amely véleménye szerint egészségkárosító vagy baleseti veszéllyel járhat, és amelyet nem tud megszüntetni.

Veszélyes vegyi anyagok - toxikus tulajdonságok

Akut mérgezés = baleset
Krónikus mérgezés = expozíció

A mérgezés súlyosságát a

- Mérgező anyag toxikológiai tulajdonságai (LD50, NOEL...)
- A szervezetbe jutott anyagmennyiség (dózis)
- A behatás időtartama (egyszeri, vagy folyamatos, folyamatosan milyen hosszú időtartam)
- A szervezetbe kerülés útvonala
- Az egyén egészségi állapota (alkat, betegség, más vegyületek együttes hatása)

együttessen határozzák meg.

Veszélyes vegyi anyagok - toxikus tulajdonságok

Veszélyes vegyi anyagok toxikológiai sajátosságai (44/2000 EüM r.)

- **Nagyon mérgező**
- **Mérgező**
- **Ártalmas**
- **Maró**
- **Irritatív**
- **Túlérzékenységet okozó (allergizáló, szenzibilizáló)**
- **Specifikus egészségkárosító sajátosságok: szerv vagy szervrendszer specifikus hatások heveny, félheveny vagy idült mérgezésben vagy azt követően, amelyek súlyosak és nem súlyosak, reverzibilisek vagy irreverzibilisek lehetnek**
- **Rákkeltő**
- **Mutagén**
- **Reprodukció-károsító (szaporodást károsító)**
 - **fertilitást (nemző- és fogamzóképeséget) károsító**
 - **utódkárosító**
 - **teratogén**
 - **embriotoxikus**
 - **(utód)generáció-károsító**
 - **egyéb reprodukciót károsító hatás**
- **Egyéb jellemző tulajdonságok**
 - **bőrön át felszívódik**
 - **kumulálódik**
 - **egyéb (pl. átmenetileg vagy tartósan hatástalan szöveti raktározás, tárolódás)**
- **Ökotoxikológiai, környezetkárosító, környezetszennyező sajátosságok**

Mi az MK érték

Legnagyobb vagy maximális koncentráció a légszennyező anyag olyan munkahelyi koncentrációja, amelybe a dolgozó (a jelenlegi tudományos ismereteink szerint) munkáját teljes munkaképes élete során napi 8 órás és heti 40 órás munkaidőben végezve, sem átmeneti sem maradandó egészségkárosodást nem szenved, és születendő utódjaira sincs egészségkárosító hatása.

E meghatározás a rákkeltő (karcinogén) anyagokra nem vonatkozik.

Munkavédelmi követelmény, hogy az MK értéket még rövid ideig sem haladhatja meg a munkahelyi légszennyezés.

Mi az ÁK érték

Átlagos koncentráció: a légszennyező anyagnak a munkahely levegőjében egy műszakra megengedett átlagkoncentrációja.

Mi az LD50 és LC50

LD = letáris dózis = halálos adag

LC = letáris koncentráció = halálos koncentráció

Azt az anyagmennyiséget amelytől a kísérleti patkányok 50% elpusztul ezt veszik besorolási dózissnak. Testömeg kilogrammra vonatkozik.

Köszönöm a figyelmet!