

Egészségromlás kezelése

Mi a teendők?

Mire kell figyelniük?

Készítette: Bujnóczki Tibor

munkavédelmi szakmérnök

Mik az alapelvek?

A balesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzése jó üzlet

Minden veszélyeztetettség ésszerű keretek között tartható

Minden munkabaleset és foglalkozási megbetegedés megelőzhető

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés az alkalmazás alapfeltétele

A munkabiztonságért leginkább a munkát közvetlenül irányító vezető a felelős

A munkavédelemmel kapcsolatban mindenkinek lehet újat mondani

Mi a probléma?

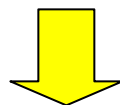
Az emberállat a természet olyan résztvevője, aki:

- irtja a természet többi szereplőjét (állat- növényvilágban gyakori)
- rongálja (szennyezi) környezetét (állatvilágban előfordul)
- károsítja saját egészségét (állat- növényvilágban ilyen nincs)
 - tudatlanság
 - felelőtlenség
 - lustaság
 - erőforrások hiánya (szándék kérdése)

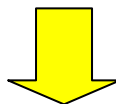
A z e m b e r i b u t a s á g h a t á r t a l a n ! "Flaubert"

Hogyan alakul ki?

VESZÉLYHELYZET
(VESZÉLYFORRÁS+EMBERI CSELEKEDET)

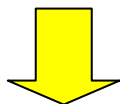


ELLENŐRIZETLEN EXPOZÍCIÓ
(ESEMÉNY)



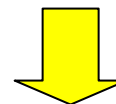
EGÉSZSÉGGKÁROSODÁS

VAN



FOGLALK MEGBETEGEDÉS

NINCS



SZERENCSE!

Mik károsíthatnak? Veszélyforrások

Fizikai

Veszélyes anyag:

- robbanó
- oxidáló
- gyúlékony
- sugárzó
- mérgező
- maró
- ingerő
- szenzibilizáló (érzékenyítő)
- fertőző
- rákkeltő
- mutagén (elváltozások képződését fokozó)
- teratogén (fejlődési rendellenességet okozó)
- utódkárosító
- egyéb egészségkárosító

Biológiai

Pszichikai

Hogyan értelmezzük?

Veszélyes anyag:	törvényben veszélyesként osztályozott anyag, minden anyag vagy készítmény, amely fizikai, kémiai vagy biológiai hatása révén veszélyforrást képviselhet
Koncentráció mg/m ³ :	adott térfogatban az anyag molekuláinak össztömege
Monitorozás:	olyan rendszeres munkaegészségügyi vonatkozású tevékenység, melynek alapján meghatározhatók a munkakörnyezetre vonatkozó legfontosabb, az egészségi állapot megvédését vagy megjavulását biztosító teendők
-környezeti monitorozás:	expozíció meghatározása légszennyezettségi mérésekből
-biológiai monitorozás:	vegyi any meghat a munkavállaló vizeletéből, véréből
-biológiai hatás monitorozása:	élettani paraméterváltozások vizsgálata
-egészségi állapot ellenőrzése:	munkavállaló orvosi vizsgálata
Expozíció:	munkahelyen jelen lévő veszélyes anyagok hatásának való kitettség
Expozíciós idő:	munkavállaló által a vegyi anyaggal szennyezett munkatérben eltöltött időtartam
Kockázat:	egészségkárosodás megvalósulásának valószínűsége $R = \text{károsodás mértéke} \times \text{bekövetkezési valószínűség}$

Honnan keletkezik?

A levegőben lévő szennyeződések jelentős forrásai az expozíciónak, s különösen a:

- gépi megmunkálás és feldolgozás (pl.: fűrészelés, köszörülés, festés, marás);
- párolgás és hőkezelés (pl.: nyitott tartályokból, olvasztótégelyekből, oldószeres kádakból);
- termikus fémmegmunkálási folyamatok (pl.: hegesztés, keményforrasztás, lágyforrasztás, alakító kovácsolás, öntés);
- anyagmozgatás (pl.: tartálytöltés, pneumatikus szállítás, zsákolás);
- porlasztás (pl.: festékszórás, nagynyomású tisztítás);
- tömítetlenségek (pl.: szivattyúk tömítése, karimák);
- karbantartás (pl.: szűrőzsák ürítése);
- szétszerelés (pl.: ólomakkumulátorok bontása, azbesztszigetelés eltávolítása);
- tüzelőanyag elégetése (pl.: belsőégésű motorok kipufogógáza);
- kémiai fémmegmunkálás (pl.: nitrizaminok a vízben oldódó hűtő-kenő anyagokban);

azok a technológiai folyamatok, amelyek emisszióval (kibocsátással) járnak.

Káros? Nem káros?

Légszennyezettség tehát:

- párolgás
- kiporzás
- mechanikai aprítás
- kondenzáció
- kémiai reakciók miatt

Meghatározzák: -szennyezőanyag fizikai megjelenését
-egyres anyagok egészségre gyakorolt hatását

Megengedett értékei:

- megengedett átlagos koncentráció (ÁK): a munkakörnyezet levegőjében egy műszakra megengedett átlag koncentráció
- megengedett csúcskoncentráció (CK): rövid ideig megengedhető legnagyobb levegőszennyezettség
- maximális koncentráció (MK): a műszak során eltűrt legmagasabb koncentráció

Honnan származik?

A **nem levegőben** lévő szennyeződések leginkább:

- anyagáramlás nyitott forrásokból, *(pl.: fröcskölés és párolgás, másodlagos kibocsátáshoz vezető kondenzáció)*;
 - gép kinyitása *(pl.: karbantartáskor, ápoláskor)*;
 - benyúlás/belépés a gépbe *(pl.: ellenőrzéskor)*;
 - kézi anyagmozgatás *(pl.: feltöltés, mintavétel, hulladék eltávolítása)*;
 - géprészek kézi mozgatása *(pl.: szétszerelés)*;
 - tévcselekvés *(pl.: hűtőanyag túltöltés)*;
 - tömítetlenségek *(pl.: szivattyútömítések, karimás töltések)*;
 - repedések/szakadások;
- miatt veszélyeztetnek.

Hogyan ismerhető fel? Színjelölés

Csővezetékek:

Vízgőz	ezüst
Víz	fűzöld
Gáz	sárga
Levegő	azúrkék
Lúg és sav	lila
Olaj, éghető folyadék	dohánybarna
Egyéb, nem éghető folyadék	fekete
Tűzoltás céljára szolgáló vezeték	tűzvörös

Hogyan ismerhető fel? színjelölés

Gázpalackok:

-Általános: -elsődleges veszélyek:

Gáz jellemzője	Színjel
Mérgező, korrodáló	Sárga
Éghető	Vörös
Oxidáló	Világoskék
Semleges	Élénkzöld

-másodlagos veszélyek:

-Megkülönböztetett:

Gáz neve	Színjel
Acetilén	Gesztenyebarna
Oxigén	Fehér
Argon	Sötétzöld
Nitrogén	Fekete
Szén-dioxid	Szürke
Hélium	Barna

Gáz jellemzője	Színjel
Mérgező (korrodáló) és Éghető	Sárga Vörös
Mérgező (korrodáló) és Oxidáló	Sárga Világoskék

Hogyan ismerhető fel? Táblák

Veszélyességazonosító címkék:

Mérgező



Éghető



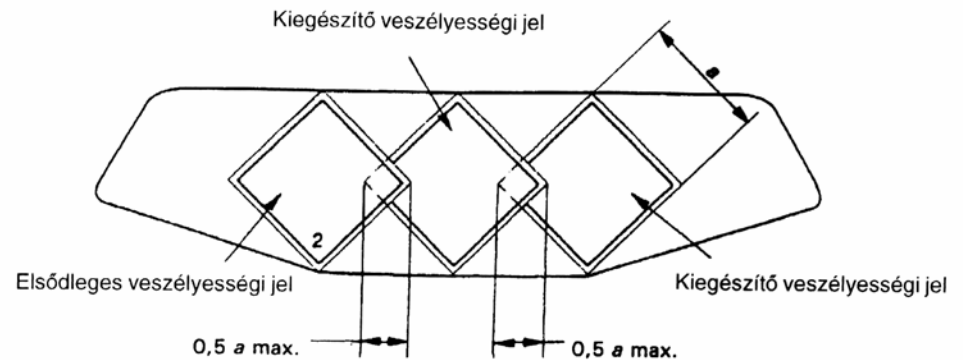
Korrodáló



Gyúlékony



Sűrített
Cseppfolyósított
Nem éghető
Nem mérgező



Hogyan ismerhető fel? Táblák

Tartalmi vonatkozások:

- az anyag/készítmény kereskedelmi/fantázia neve
- mennyiség
- összetevők (veszélyes anyagok koncentráció tartománya) %-ban
- a veszély jelképe és jele
- R és S mondatok
- magyar törzskönyvezési szám (magyar törzskönyvezés esetén)
- EU-szám (EINECS- vagy ELINCS-szám) és „EK címke” felirat
 - EINECS (Létező Kereskedelmi Anyagok Európai Jegyzéke)
 - ELINCS (Törzskönyvezett Vegyi Anyagok Európai Jegyzéke)
- gyártó vagy forgalmazó neve, telephelyének címe, telefonszáma

Hogyan ismerhető fel? Táblák

Veszélyszimbólumok:

T+



Nagyon mérgező

T



Mérgező

Xn



Ártalmas

Xi



Irritív

C



Maró

N



Környezeti veszély

F+



Fokozottan tűzveszélyes

F



Tűzveszélyes

O



Égést tápláló, oxidáló

E



Robbanásveszélyes

Hogyan ismerhető fel? Feliratok

R mondat: veszélyes anyagok kockázataira utaló betű/szám kombináció

Összetett R mondat

S mondat: veszélyes anyagok bizt használatára utaló betű/szám kombináció

Összetett S mondat

Figyelmeztető felirat:

Izocianátokat tartalmaz!

Lásd a gyártó által adott tájékoztatót.

Hogyan ismerhető fel? Útmutató

Biztonsági adatlap (MSDS)

1. Vegyi anyag neve

CAS szám

EU szám

Gyártó cég neve: cím, telefon, fax:

Forgalmazó neve: cím, telefon, fax:

Importáló cég neve: cím, telefon, fax:

2. Összetétel

3. Veszélyesség szerinti besorolás

4. Elsősegélynyújtás

5. Tűzveszélyesség

6. Óvintézkedés baleseti jellegű események esetére

7. Kezelés és tárolás

8. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételei

9. Fizikai és kémiai tulajdonságok

10. Stabilitás és reakciókészség

11. Toxikológiai adatok

12. Ökotoxicitás

13. Hulladékkezelés, ártalmatlanítás

14. Szállításra vonatkozó előírások

15. Szabályozási információk (R-S mondatok, veszélyszimbólumok)

16. Egyéb

Milyen következményekkel kell számolni?

Fokozott expozíció:

- a munkavállaló szervezetében
- munkavégzés során a foglalkozás gyakorlása közben, vagy azzal összefüggésben
- jogszabályban meghatározott biológiai határértéket meghaladó mérték
halláscsökkenés

Foglalkozási megbetegedés:

- munkavégzés során a foglalkozás gyakorlása közben bekövetkezett olyan *heveny és idült*, valamint a foglalkozás gyakorlását követően megjelenő vagy kialakuló *idült* egészségkárosodás, amely
- a munkavégzés során előforduló *fizikai, kémiai, biológiai, pszichoszociális és ergonómiai* kóroki tényezőkre vezethető vissza,
- a munkavállalónak az optimálisnál *nagyobb* vagy *kisebb igénybevételének* következménye

Hogyan realizálódik?

Történés	Indokok	Érintett
Észlelés	Biológiai monitoring Károsodás észlelése	Fogl-eü szolgáltató Egészségkárosodott
Belső vizsgálat	Történés lehetősége	Munkahelyi vezetés Munkavédelem Munkavédelmi képviselő
Bejelentés	Belső vizsgálat eredm	Fogl-eü szolgáltató Egészségkárosodott
Hatósági vizsgálat	Történés körülményei	Fogl-eü szolgáltató Munkáltató képviselője Munkavédelmi képviselő
Elfogadás	Vizsgálati eredmények	Feljogosított szervezet
Következmény viselése	Munkakörülmények	Munkáltató

Mi lehet a következmény?

Munkavállaló

Egészségromlás
Fájdalmak, szenvedés
Munkaképesség elvesztése
Anyagi ellehetetlenülés
Egzisztenciák tönkremenetele

Munkáltató

Imázs romlása
Vezetők kedvezőtlen megítélése
Vezetők anyagi hátrányai
Pénzügyi veszteségek

- ellátási költség
- munkavállaló kártérítése
- szankciók (bírságok)
- biztosítási költségek

Előkészülhetünk?

Probléma: -okkutatás nehézségei: -expozíció-hatás közti idő
-okozó tevékenység ismeretlensége

Biológiai monitoring -ütemezése
 -pontos előrejelzése (fogl-eü szolgáltató)

Előkészületek: -adott munkakörre
-expozícióban töltött időszak esetén (48-72 óra)
-részletes tevékenységi felmérés az expozíciós időszakokra
-az okokat visszakereshetően (munkahelyi vezetés)

Mit kell tisztáznunk?

Egészségkárosodott:

- személyi adatai
- munkaköri leírása
- korábbi munkahelyei, munkakörei
- munkahelyi veszélyforrások, ártalmak
- védőeszköz juttatási jegyzéke

Expozíciós lehetőségek:

- mért értékek-megengedett értékek
- hozott intézkedések mérések után
- megelőzési tevékenység

Tények:

- egészségkárosodott tényleges tevékenysége
- ártalmak műszaki megelőzése
- biztosított egyéni védőeszközök
- védőeszköz használat gyakorlata
- vezetői tevékenység (feladatkiadás, ellenőrzés gyakorlata)
- expozíció lehetséges okai

Miért kell tisztáznunk?

Célja:

PREVENCIÓ

- a károsodás körülményeinek részletes feltárása (tényszerűen)
- az okozó tényezők megállapítása: veszélyforrások
veszélyes cselekedetek
- az okozó tényezők kiküszöbölése: a baleset helyén
minden más helyen
- a mulasztást elkövetők személyének megállapítása
felelősségre vonása

Jogalapja:

- vonatkozó jogszabályok /többször módosított 1993. Évi XCIII. törvény/
/többször mód 5/1993.(XII.26.) MüM rendelet/
- belső előírások
- szakmai elvárások

Hogyan lehet megelőzni?

Veszélyes anyagok használatából származó kockázatok vizsgálata

-anyagok veszélyessége

-felhasznált mennyiség és a felhasználás gyakorisága alapján



Anyagokból származó potenciális kockázatok rangsorolása

-potenciális kockázatok

-anyagtulajdonságok

-munkakörülmények

-védelmi megoldások

-érintkezés lehetőségének gyakorisága

figyelembe vételével



Szervezetbe jutás kockázatának elemzése

-légzésnél

-testkontaktusnál

És a rákkeltők?

Alephelyzet: - a technológiai rendszer üzemszerűen zárt, szabadban

Érintettség feltételei:

-technológiai rendszer nyitottá válása:

-szándékosan: -technológiai okokból (*pl.: mintavétel*)

-karbantartási célból

-nem szándékosan: -meghibásodás

-veszélyzónában tartózkodás -munkaköri kötelezettségként

-rákkeltő jelenléte

Értelmezés: munkavállalók a rákkeltővel kapcsolatba kerülhetnek

Teendők:

-rákkeltővel terhelt területre illetéktelen belépést tiltása (foglalk tilalmak)

-érintetteket -(tájékoztatni) kioktatni

-nyilvántartani

-hatóságnak jelenteni

-orvosi vizsgálatok végeztetése (biológiai monitor, cytológiai vizsgálat)

-határértékeket meghaladó szennyezettségek jelentése a hatóságnak



Köszönöm a figyelmet!