

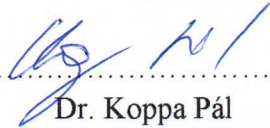
KÉMIAI KOCKÁZATBECSLÉS

BME

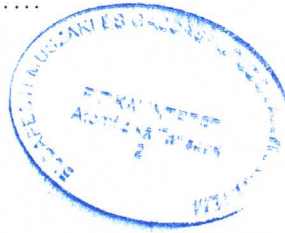
**BME Természettudományi Kar
Atomfizika Tanszék**

2024.

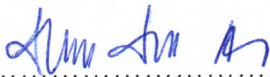
Jóváhagyta és alkalmazását elrendelte:



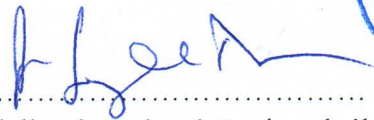
Dr. Koppa Pál
tanszékvezető
egyetemi tanár



A kockázatbecslést végezte:



Kubikné Siroki Ágnes
munkavédelmi szakember



foglalkozás-egészségügyi szolgáltató

Hungária Med-M Kft.
Foglalkozás-egészségügyi alapellátás
ÁNTSZ eng.: 7452/2008/1/13
001213895
Adószám: 12489477-2-41



**VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ
KOCKÁZATBECSLÉSEL ÉS JAVASLATOKKAL**

Az intézmény neve:	BME Természettudományi Kar
Az intézmény címe:	1111 Budapest, Múgyetem rkp. 3-9.
A tanszék címe:	1111 Budapest, Budafoki út 8.
A kockázatbecslés időpontja:	2024. április
A kockázatbecslést végezte:	Kubikné Siroki Ágnes okl. sz.: BME-16/2013. F
Foglalkozás-egészségügyi szolgáltató:	Hungária Med-M Kft.
Munkavállalók száma:	29 fő
A munkavállalók megoszlása munkahelyi terhelés szintje szerint:	Szellemi munka: 25 fő Könnyű fizikai munka: 4 fő
Munkarend:	8 órás
A kiadás dátuma:	2024. április 30.
A tervezett felülvizsgálat ideje:	2027. április

TARTALOM

1.	A kémiai kockázatbecslés módszere.....	5
1.1.	Jogszabályi háttér.....	5
1.2.	Fogalmak.....	7
1.3.	A kémiai kockázatbecslés célja.....	8
1.4.	A kockázatbecslés megközelítésének módja	8
1.5.	A kémiai kockázatbecslés területei	9
1.6.	A veszélyeztetettek azonosítása.....	9
1.7.	A kockázatok becslésének módszere	9
1.8.	A kockázatbecslés dokumentálása	10
1.9.	A munkakörök-tevékenységek okozta veszélyek/ártalmak felmérése.....	10
2.	A tevékenység kockázati tényezőinek felmérése.....	11
2.1.	Veszélyes anyagok azonosítása, mennyiségi és minőségi vizsgálata, felhasználási területe.....	12
2.2.	Felhasznált veszélyes anyagok/keverékek jegyzéke.....	17
3.	Összefoglalás	22
A 4. melléklet az 5/2020. (II. 6.) ITM rendelethez		22
Melléklet.....		23
Figyelmeztető H-mondatok.....		23
H-mondatok aktuális listája.....		23

BEVEZETÉS

A "kockázat" és értékelésének fogalma az EU alapvető munkavédelmi jogforrásából, a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről szóló 89/391/EGK irányelvből került át a magyar szabályozásba.

A kockázatértékelés összetett feladat.

Egyrészt fel kell tárnai a munkahelyen előforduló (lehetséges) veszélyeket, kockázatokat, amelyek fenyegethetik a munkavállalók egészségét és testi épségét.

Másrészt fel kell mérni, hogy a tett intézkedések alkalmasak-e a veszélyek elhárítására, csökkentésére.

Végezetül: meg kell állapítani, hogy szükséges-e további intézkedéseket hozni, amelyek biztosítják a munkakörülmények javulását, ill. a kockázatok csökkenését eredményezik.

Az elemzés egy adott időintervallumot ölel fel, elkészítésénél a helyszíni bejárások tapasztalatai, valamint a konzultációk során kapott adatok és információk kerültek felhasználásra.

Amennyiben nem következik be változás az alkalmazott tevékenységben, technológiában, a munkaeszközökben, a munkavégzés módjában, illetve a munkakörülményekben, akkor

a következő kockázatértékelés tervezett ideje: 2027. április

A vegyszerekkel történő munkavégzés, a fizikai ártalmakon túl (mechanikai ártalom, villamos áram zaj stb.) további, ún. többlet veszélyforrást jelent. A vegyi anyagok (veszélyes anyagok és veszélyes keverékek) használata, kezelése során nagyon fontos, hogy a tevékenységet végző munkavállaló tisztában legyen az adott vegyszer okozta ártalmakkal is.

A kémiai kockázatbecsléshez a BME Természettudományi Karának, Atomfizika Tanszéke rendelkezésünkre bocsátotta a veszélyes anyag nyilvántartását, mely anyagok részletes vizsgálatát elvégeztük.

A veszélyes anyagokkal tevékenységet végző munkavállalók expozíciójának meghatározásában lényeges kockázatcsökkentő tényező, hogy a veszélyes anyagokat nem folyamatosan, hanem az év csak egy részében használják.

1. A kémiai kockázatbecslés módszere

1.1. Jogszabályi háttér

Az **1993. évi XCIII. törvény** a munkavédelemről (továbbiakban: Mvt.) „A munkáltatónak rendelkeznie kell kockázatértékeléssel, amelyben köteles minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat, különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és keverékekre, a munkavállalókat érő terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására. A kockázatértékelés során a munkáltató azonosítja a várható veszélyeket (veszélyforrásokat,

veszélyhelyzeteket), valamint a veszélyeztetettek körét, felbecsüli a veszély jellege (baleset, egészségkárosodás) szerint a veszélyeztetettség mértékét.

A kockázatértékelés során az egészségvédelmi határértékkel szabályozott kóroki tényező előfordulása esetén munka higiénés vizsgálatokkal kell gondoskodni az expozíció mértékének meghatározásáról. ” /54. § (2)/.

„A munkáltató a kockázatértékelést, a kockázatkezelést és a megelőző intézkedések meghatározását - eltérő jogszabályi rendelkezés hiányában - a tevékenység megkezdése előtt, azt követően indokolt esetben, de legalább 3 évente köteles elvégezni.

Indokolt esetnek kell tekinteni:

- a) az alkalmazott tevékenység, technológia, munkaeszköz, munkavégzés módjának megváltozását,
- b) minden olyan, az eredeti tevékenységgel összefüggő változtatást, amelynek eredményeképpen a munkavállalók egészségét, biztonságát meghatározó munkakörülményi tényezők megváltozhattak - ideértve a munkaklíma-, zaj-, rezgésterhelést, légállapotokat (gázállapotú, por, rost légszennyezők minőségi, illetve mennyiségi változást),
- c) az alkalmazott tevékenység, technológia, munkaeszköz, munkavégzés módjának hiányosságával összefüggésben bekövetkezett munkabaleset, fokozott expozíció, illetve foglalkozási megbetegedés előfordulását, továbbá
- d) ha a kockázatértékelés a külön jogszabályban meghatározott szempontokra nem terjedt ki.” /54. § (3)/.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény (továbbiakban: Kbtv.) 19.§ (1) bekezdése:

A veszélyes anyag egész életciklusa alatt a veszélyes anyagokkal, illetve a veszélyes keverékekkel végzendő tevékenység megkezdése előtt a tevékenységet végző az adott tevékenység emberi egészséget és környezetet károsító kockázatairól becslést készít, az Mvt. rendelkezéseire figyelemmel.

A kockázatbecslés érdekében a következők elvégzése szükséges:

- a) a veszély azonosítása;
- b) az expozíció-hatás (koncentráció/dózis-hatás) összefüggés elemzése;
- c) az expozíció becslése;
- d) a kockázat minőségi, illetve mennyiségi jellemzése.

Az 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről kimondja: „A munkáltató köteles a veszélyes anyagok munka közbeni alkalmazásából eredő kockázatokat felkutatni, megbecsülni és értékelni az Mvt. 54. § (2) bekezdésével összhangban.”

1.2. Fogalmak

Veszély: (angolul: risk) a sérülés, vagy kár keletkezésének potenciális forrása, vagy egy olyan helyzet, amelyből sérülés, vagy kár keletkezhet.

Veszélyes: az a létesítmény, munkaeszköz, anyag/keverék, munkafolyamat, technológia (beleértve a fizikai, biológiai, kémiai kóroki tényezők expozíciójával járó tevékenységeket is), amelynél a munkavállalók egészsége, testi épsége, biztonsága megfelelő védelem hiányában károsító hatásnak lehet kitéve.

Kockázat: a veszélyhelyzetben a sérülés vagy az egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása. A kockázatot lehet értelmezni úgy, mint az értékelés-, megelőzés és kezelés egységét, de úgy is, mint a valószínűség-, veszélyforrás-, és elfogadhatóság egymással összefüggő rendszerét.

Kémiai kóroki tényezők: munkavégzés közben használt és a munkavállaló

→ *testfelületére* (bőrére /*dermális*/ vagy szemébe)

→ *szervezetébe* (elsősorban a légutakon keresztül /*inhalatív*/ vagy lenyelve /*orális*/) kerülő vegyi anyag vagy keverék.

Anyag, vegyi anyag: természetes állapotában előforduló vagy ipari termelőfolyamatból származó kémiai elemek vagy ezek vegyületei, amelyek a termék stabilitásához szükséges adalékokat és az előállításból/gyártásból származó szennyeződések is tartalmazhatnak, de nem tartalmaznak olyan oldószereket, amelyek az anyag stabilitásának vagy összetételének megváltozása nélkül elkülöníthetők.

Biztonsági adatlap: a veszélyes anyag, illetve a veszélyes keverék azonosítására, veszélyességére, kezelésére, tárolására, szállítására, a hulladékkezelésre, valamint az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeire vonatkozó dokumentum.

Determinisztikus dózishatás összefüggés: egy adott anyag jól meghatározható koncentrációja, vagy dózisa előre jósolható reakciót vált ki a szervezetben. Egy meghatározott nagyságú koncentráció, vagy dózis okoz csak elváltozást, kisebb biztosan nem.

Expozíció: a munkahelyen jelen lévő veszélyes anyagok hatásának való kitettség, amely a munkavállalót (az adott munkakörnyezeti tényező ellen védelmet nyújtó egyéni védőfelszerelés nélkül) éri; mennyiségi meghatározására a munkahely légterében lévő ún. expozíciós koncentráció vagy az expozíciós terhelés (szervezetbe időegység alatt jutó vegyi anyag dózis) és az expozíciós idő szorzata szolgál.

Inkorporáció: a szervezetbe történő bejutás.

Inhaláció: a szervezetbe belégzés során történő bejutás.

Kémiai biztonság: a kemizációból, a vegyi anyagok életciklusából származó, a környezetet és az ember egészségét károsító kockázatok kezelését – csökkentését vagy elkerülhetővé tételét – célul kitűző, illetőleg megvalósító intézmények, tevékenységek olyan összessége, amely egyidejűleg tekintetbe veszi a fejlődés fenntarthatóságának szükségességét.

Megengedett átlagos koncentráció, AK: a légszennyező anyagnak a munkahely levegőjében egy műszakra megengedett átlagkoncentrációja, amely a dolgozó egészségére általában nem fejt ki káros hatást.

Megengedett csúcskoncentráció, CK: a légszennyező anyagnak egy műszakon belül megengedett, az AK értéket meghaladó legnagyobb koncentrációja, rövid ideig megengedhető legnagyobb levegőszennyezettség.

Maximális koncentráció, MK: az a legnagyobb levegőszennyezés, amelynél több a műszak során nem megengedhető. 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) kisebb vagy egyenlő $10^{-5}/\text{év}$ (10 mikrorizikó, ami azt jelenti, hogy 100.000 exponált személy közül évenként 1 halálos kimenetelű megbetegedés előfordulhat).

Mutagén anyag: az utódokra káros hatást gyakorló anyag.

H mondat, más néven figyelmeztető mondat: egy adott veszélyességi osztályhoz és kategóriához rendelt mondat, amely leírja a veszélyes anyag vagy keverék jelentette veszély természetét, beleértve adott esetben a veszély mértékét is. A veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek kockázataira utaló mondat, illetőleg e mondat sorszáma.

P mondat, más néven óvintézkedésre vonatkozó mondat: egy veszélyes anyag vagy keverék használatából vagy ártalmatlanításából eredő expozíció káros hatásainak a lehető legkisebbre csökkentése vagy megelőzése céljából javasolt intézkedés(ek)e)t leíró mondat.

Szenzibilizáló anyag: érzékenységet okozó anyag.

Tevékenység: a veszélyes anyaggal, illetve a veszélyes keverékkel kapcsolatos előállítás – a gyártás, a feldolgozás, a csomagolás, a tárolás, az anyagmozgatás, a forgalmazás, az értékesítés, a felhasználás, továbbá a veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek elemzésével, ellenőrzésével kapcsolatos vizsgálat.

Vegyí anyag életciklusa: a vegyí anyag országon belüli előállításától vagy behozatalától az országból való kiviteléig, újrahasznosításának vagy ártalmatlanításának befejezéséig terjedő, a vegyí anyaggal végzett tevékenységek által szakaszolt időszakok összessége.

Vegyí expozíció: ha vegyí anyag van jelen egy környezetben (pl. munkakörnyezetben) mely hathat az emberre, vegyí expozícióról beszélünk. Vegyí hatásnak való kitétségről beszélhetünk. Fokozott expozíció, még erősebb hatást eredményezhet.

Minél hosszabb az expozíciós idő, annál valószínűbb, hogy megbetegedés alakulhat ki. A vegyí anyagnak való kitétség mindenképpen terhelés a szervezetnek.

Veszélyes anyag: a kémiai biztonságról szóló törvény alkalmazása szempontjából veszélyesnek minősülő anyag, illetve az a keverék, amely a CLP szerinti osztályozás során a veszélyességi osztályok és/vagy kategóriák bármelyikébe besorolható.

1.3. A kémiai kockázatbecslés célja

A kémiai kockázatbecslés célja olyan megelőző intézkedések hozatala, amelyek a kockázatok csökkentésével biztosítják a munkakörülmények javulását, valamint ezen intézkedések beépítése, a munkáltató valamennyi irányítási szintjén végzett tevékenységébe.

1.4. A kockázatbecslés megközelítésének módja

- A rendelkezésre bocsátott dokumentáció áttekintése
- Az előforduló veszélyek, a különböző expozíciók lehetőségének és az alkalmazott kollektív védelmi eszközök, valamint az egyéni védőeszközök vizsgálata
- A munkahelyek biztonsági, munkaegészségügyi felszereltségének felmérése, ezen belül a
 - a veszélyes anyagokkal kapcsolatos tevékenységek,
 - a személyi feltételeket (képzettség, egészségügyi alkalmasság) vizsgálata

1.5. A kémiai kockázatbecslés területei

A kémiai kockázatbecslés az alábbi területekre terjed ki:

- a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás,
- a munkaköri alkalmassági vizsgálatok,
- a munkavállalói alkalmasság,
- a munkavédelmi oktatás,
- az egyéni védőeszközök juttatása, használata,
- a veszélyes anyagok nyilvántartása,
- a biztonsági adatlapok, címkék,
- a belső szabályzatok, utasítások,
- a munkaeszközök és munkakörnyezeti tényezők,
- a hulladékkezelés
- a veszélyes anyagok tárolása és kezelése,
- a veszélyes anyagok véletlenszerű kifolyása esetén szükséges teendők,
- az elsősegély biztosítása.

1.6. A veszélyeztetettek azonosítása

A létszámadatokat és a munkaköröket az alábbi táblázat tartalmazza. A létszámadatok a jelenleg betöltött munkakörökre vonatkoznak.

Munkakör	Létszám
Tanszékvezető	1 fő
Oktató-kutató	18 fő
Ügyviteli alkalmazott	1 fő
Gazdasági ügyintéző	3 fő
Kisegítő alkalmazott (gazdasági iroda)	2 fő
Tanszéki mérnök	1 fő
Technikus	1 fő
Műszaki szolgáltató technikus	1 fő
Műszaki szakmunkás (elektromos műhely)	1 fő

1.7. A kockázatok becslésének módszere

A kockázatok becslése magába foglalja annak megállapítását is, hogy a körülmények megfelelnek-e a munkavédelemre vonatkozó szabályoknak, továbbá biztosított-e a kockázatok elfogadható szinten tartása.

A káros hatás bekövetkezésének valószínűsége az alábbi kategóriákba sorolható

- **valószínűtlen**, amikor a káros hatással nem kell számolni, ide sorolhatók pl. az olyan káros események, balesetek, amelyek bekövetkezési valószínűsége 10^{-4} -nél kisebb a szakirodalmi, statisztikai adatforrások szerint,
- **lehetséges**, de nem valószínű, amikor kicsi a valószínűsége annak, hogy káros hatás következik be, ilyen típusú események bekövetkezési valószínűsége $10^{-3} - 10^{-4}$,
- **valószínű**, amikor – tapasztalat, szakmai információk alapján – reális esélye van a káros hatás bekövetkezésének, ide sorolhatók az olyan káresemények, melyek valószínűsége $10^{-2} - 10^{-3}$,
- **elkerülhetetlen**, amikor a káros hatás bekövetkezése – szakmai ismeretek alapján – biztos, csupán a bekövetkezés időpontja kérdéses, ilyen káresemények évente akár többször is előfordulhatnak (10^{-2} nagyobb valószínűség).

A kockázatok súlyossági (fontossági) sorrendbe kell állítani. A legsúlyosabb (legsürgősebb intézkedést igénylő) kockázatok természetesen azok, amelyek esetében:

- a veszélyek a legsúlyosabb kárt okozhatják,
- a legtöbb személyt érinthetik, és
- a legnagyobb valószínűséggel következhetnek be.

Bekövetkezés valószínűsége	kisebb személyi károsodás	jelentősebb személyi károsodás	súlyos személyi károsodás
valószínűtlen	1	1	2
lehetséges	2	3	4
valószínű	3	4	5
elkerülhetetlen	4	5	6
Kockázat számított értéke:	Kockázati szint:		Eredmény/teendő:
1 - 2	alacsony		Elfogadható kockázat (nem feltétlenül szükséges intézkedés)
3 - 4	közepes		Kockázatcsökkentés szükséges
5 - 6	magas		Azonnali kockázatcsökkentés szükséges!

1.8. A kockázatbecslés dokumentálása

A kockázatbecslés folyamatát, eredményeit azonosítható és összehasonlításra, elemzésre alkalmas módon dokumentálni kell, megőrzési idő: 5 év, és az érintett személyeknek meg kell küldeni.

1.9. A munkakörök-tevékenységek okozta veszélyek/ártalmak felmérése

A munkakörök/tevékenységek okozta veszélyek/ártalmak felmérése magába foglalja a vegyi anyagok használatából származó kockázati tényezők felmérését. Ehhez a munkához pontosan meg kellett ismernünk az adott tevékenységet, a használt veszélyes anyagokat/keverékeket.

A munkakörök/tevékenységek kockázati tényezőinek felmérése táblázatok segítségével történt.

2. A tevékenység kockázati tényezőinek felmérése

Ebben a fejezetben áttekintjük, hogy a veszélyes anyagokkal történő tevékenység során, hogy milyen típusú veszélyek, kockázati tényezők fordulnak elő, és ezek ellen milyen intézkedéseket javaslunk.

2.1. Veszélyes anyagok azonosítása, mennyiségi és minőségi vizsgálata, felhasználási területe

Ssz.	Veszélyek /ártalom megnevezése	A kockázat megnevezése	Bekövetkezés valószínűsége	Sérülés súlyossága	Javasolt védelem	Javasolt intézkedés	Bekövetkezés valószínűsége az intézkedés után	Sérülés súlyossága az intézkedés után
1.	a munkavállalók foglalkozás-egészségügyi ellátásának hiányosságai	baleset, foglalkozási megbetegedés	valószínűtlen	1	-	-	1	alacsony
2.	a munkavállalók alkalmassági orvosi vizsgálatainak rendje írásban nem szabályozott	baleset, foglalkozási megbetegedés	valószínűtlen	1	az alkalmassági orvosi vizsgálatok belső szabályozása megtörtént	-	1	alacsony
3.	a munkavállalók egészségi állapotának romlása, a veszélyes anyagok használatából eredően	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	a használatra vonatkozó szabályozás megtörtént	rendszeres munkavédelmi és tűzvédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
4.	a vegyi anyagok nyilvántartásának hiánya, vagy nem megfelelőége	-	lehetséges	2	a veszélyes anyagok nyilvántartása rendelkezésre áll	a nyilvántartás rendszeres felülvizsgálata	1	alacsony
5.	munkautasítások hiányából eredő egészségkárosodás	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	2	a biztonsági intézkedések és belső eljárásrendek rendszeres felülvizsgálata	rendszeres munkavédelmi és tűzvédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	1	alacsony
6.	a kutató és oktató laboratóriumokban a munkához szükséges kísérleti leírás, vagy jegyzőkönyv, valamint a szükséges eszközök	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	valamennyi feltétel meglétének előzetes vizsgálata	ellenőrzés	2	alacsony












Ssz.	Veszélyek /ártalom megnevezése	A kockázat megnevezése	Bekövetkezés valószínűsége	Sérülés súlyossága	Javasolt védelem	Javasolt intézkedés	Bekövetkezés valószínűsége az intézkedés után	Sérülés súlyossága az intézkedés után
	használatának hiánya miatt bekövetkező baleset							
7.	a laboratóriumokban a személyi higiénés előírások betartásával kapcsolatos szabálytalanságok	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	A laboratóriumi helyiségekben élelmiszert, italt tárolni és fogyasztani nem szabad	rendszeres munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
8.	a megelőző védelmi intézkedések hiánya	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	a biztonsági intézkedések és belső eljárásrendek rendszeres felülvizsgálata	rendszeres munka- és tűzvédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
9.	a munkavállalók baleset megelőzési és elsősegélynyújtási ismereteinek hiánya	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	2	az elsősegélynyújtási képzés megtörtént	-	1	alacsony
10.	a biztonságos munkahelyi környezet, a munkaeszközök állapotának ellenőrzése, időszakos felülvizsgálata	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	2	az időszakos felülvizsgálatok szabályozása	rendszeres felülvizsgálat, ellenőrzés	1	alacsony
11.	az egyéni védőeszközök juttatásának rendje nem szabályozott	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	2	az egyéni védőeszközök juttatásának rendje szabályozott	rendszeres felülvizsgálat, az új beszerzésű vegyi anyagok biztonsági adatlapjának előírása alapján	1	alacsony
12.	az egyéni védőeszközök használatának hiánya miatti egészségkárosodás	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	rendszeres munkavédelmi és tűzvédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	rendszeres oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony














Ssz.	Veszélyek /ártalom megnevezése	A kockázat megnevezése	Bekövetkezés valószínűsége	Sérülés súlyossága	Javasolt védelem	Javasolt intézkedés	Bekövetkezés valószínűsége az intézkedés után	Sérülés súlyossága az intézkedés után
13.	az egyéni védőeszközök használati utasításának hiánya	-	lehetséges	2	az egyéni védőeszközök használati utasítása rendelkezésre áll	-	1	alacsony
14.	a laboratóriumi területeken működtetett elszívófülkék használatának mellőzése	sérülés - baleset	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, rendszeres ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
15.	a biztonsági és egészségvédelmi jelzések hiánya	sérülés - baleset	lehetséges	4	karbantartás, rendszeres ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
16.	a veszélyes anyagok tárolásának hiányosságai (nem az anyag/anyagok terjedelmének, fajtájának, kémiai tulajdonságának, egymásra hatásának megfelelően történik)	sérülés- baleset	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
17.	a tűzveszélyes anyagok tárolásának szabálytalanságai	sérülés- baleset	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	tűzvédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
18.	maró vagy mérgező hatású folyadékok nem megfelelő tárolása	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, rendszeres ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
19.	a veszélyes anyagok csomagolóanyagból történő szétszóródása, kifolyása	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony














Ssz.	Veszélyek /ártalom megnevezése	A kockázat megnevezése	Bekövetkezés valószínűsége	Sérülés súlyossága	Javasolt védelem	Javasolt intézkedés	Bekövetkezés valószínűsége az intézkedés után	Sérülés súlyossága az intézkedés után
20.	a tárolóeszköz nem azonosított (jelölt)	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, rendszeres ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, rendszeres ellenőrzés	2	alacsony
21.	a tárolóeszköz nem zárt, ép, szivárgás-, sérülés- és horpadásmentes	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
22.	az üres tárolóeszközök, edények nem megfelelő tárolása	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, ellenőrzés	2	alacsony
23.	a vegyszertároló ballonok ürítése nem megfelelő (szivornya, ballonbuktató hiánya)	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
24.	a vegyi anyagok felhasználási helyein, laboratóriumokban, vegyszerraktárakban a személyi higiénés előírások mellőzése (evés, ivás, dohányzás)	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
25.	a munkaterületek rendjének, takarítottságának hiánya, (széthagyott anyagok, felszerelések, kiömlött vegyszerek, hulladék felhalmozódása)	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony













Ssz.	Veszélyek /ártalom megnevezése	A kockázat megnevezése	Bekövetkezés valószínűsége	Sérülés súlyossága	Javasolt védelem	Javasolt intézkedés	Bekövetkezés valószínűsége az intézkedés után	Sérülés súlyossága az intézkedés után
26.	a vegyszerek kezelésével kapcsolatos hiányosságok (kézzel történő érintés, kifolyt anyag kézzel történő le, illetve feltörése)	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
27.	a szilárd vegyszerek használata során a kiporzás veszélye	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
28.	a tömény folyékony savak és lúgok nem előírás szerinti hígítása	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	a technológiai utasítások, eljárásrendek betartása, munkavédelmi oktatás	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony
29.	a veszélyes hulladékok kezelési előírásainak figyelmen kívül hagyásából eredő baleset	baleset, foglalkozási megbetegedés	lehetséges	4	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	munkavédelmi oktatás, folyamatos ellenőrzés	2	alacsony




2.2. Felhasznált veszélyes anyagok/keverékek jegyzéke

Ssz.	Név	Felhasználási terület	Veszély azonosítása	Térfogat (liter)	Éves felhasznált mennyiség (liter)	Felhasználási gyakoriság (alkalom/év)
1.	2-propanol	tisztítás	 GHS02  GHS07	8	2	50
2.	Aceton	tisztítás	 GHS02  GHS07	13	4	50
3.	Acetonitril	oldószer	 GHS02  GHS07	1	0,1	1
4.	Akkumulátorsav (kénsav 38%)	eloxálás	 GHS05	1	1	1
5.	Al ₂ O ₃ polírpasztá	polírozás	 GHS07	0,2	20 ml	1
6.	Denaturált szesz	tisztítás	 GHS02  GHS07	4	1,5	10
7.	Ecetsav	vízkömentesítés	 GHS02	0,5	0,2	2

Ssz.	Név	Felhasználási terület	Veszély azonosítása	Térfogat (liter)	Éves felhasznált mennyiség (liter)	Felhasználási gyakoriság (alkalom/év)
			 GHS05			
8.	Etanol 96%	tisztítás	 GHS02	8	3	50
9.	Etanol abszolút	tisztítás	 GHS02  GHS07	0,5	0,2	2
10.	Etanol oldat (Alkonek)	tisztítás	 GHS02  GHS07	4	2	50
11.	Foltbenzin	tisztítás	 GHS02  GHS07  GHS08  GHS09	1	0,2	3
12.	Foszforsav	hallgatói mérés	 GHS05  GHS07	1	0,2	3
13.	Hóálló szerelőpaszta	szerelés	 GHS02	0,4	0,1	3

Ssz.	Név	Felhasználási terület	Veszély azonosítása	Térfogat (liter)	Éves felhasznált mennyiség (liter)	Felhasználási gyakoriság (alkalom/év)
			 GHS07  GHS09			
14.	Kénsav	hallgatói mérés	 GHS05	1	0,2	3
15.	Lakkbenzin	oldószer	 GHS02  GHS07  GHS08  GHS09	1	0.5	1
16.	MOL Makromil 200 (hűtő, kenő folyadék)	hűtőfolyadék	 GHS05  GHS07  GHS09	12	4	250
17.	Műszerolaj	kenőanyag	 GHS08	0,12	0,01	40
18.	Nátrium-hidroxid	maratás	 GHS05	1	0,01	0,2
19.	Nitrohigító	oldószer	 GHS02	6	1,5	25

Ssz.	Név	Felhasználási terület	Veszély azonosítása	Térfogat (liter)	Éves felhasznált mennyiség (liter)	Felhasználási gyakoriság (alkalom/év)
			 GHS07  GHS08			
20.	Petróleum	tisztítás	 GHS02  GHS08	1	0,4	5
21.	Plexi ragasztó	ragasztó	 GHS02  GHS07	1	30 ml	2
22.	Rozsdaoldó és átalakító 18-20% foszforsav	tisztítás	 GHS07	2	0,5	1
23.	Széntetraklorid	tisztítás	 GHS06  GHS08	0,5	0,2	2
24.	Szintetikus hígító	festékoldás	 GHS02  GHS07  GHS08	1	0,3	10

Ssz.	Név	Felhasználási terület	Veszély azonosítása	Térfogat (liter)	Éves felhasznált mennyiség (liter)	Felhasználási gyakoriság (alkalom/év)
25.	Vágó, fúró, üregelő spray (szintetikus vágóolaj)	vágás, fúrás, üregelés	 GHS02	1,4	0,4	250
26.	WD-40 spray	tűzv, kenőanyag	 GHS02  GHS07	0,5	0,2	4

3. Összefoglalás

A veszélyes anyaggal végzett tevékenység végzéséhez a szükséges egyéni védőeszközök meghatározásra és kiadásra kerültek. Minden felhasznált veszélyes anyag biztonsági adatlapja rendelkezésre áll.

A munkavállalókat érő napi, heti, havi veszélyes anyag expozíció ideje, valamint a **felhasznált veszélyes anyagok határértékekkel szabályozott összetevőinek alacsony koncentrációja, mennyisége miatt a kockázat valószínűsíthetően jelentősen alacsonyabb a megengedett határértékeknél.**

A felhasználásra kerülő veszélyes anyagok/keverékek esetében, az alábbi BEM vizsgálatok elvégzése szükséges:

3. melléklet az 5/2020. (II. 6.) ITM rendelethez

A foglalkozási vegyi expozíció esetén vizsgálandó biológiai expozíciós és hatásmutatók vizeletben:

- **DIKLÓR METÁN**
- **N-HEXÁN**
- **TOLUOL**
- **TETRA HIDROFURÁN**

A 4. melléklet az 5/2020. (II. 6.) ITM rendelethez

A foglalkozási vegyi expozíció esetén ajánlott biológiai expozíciós és hatásmutatók vizeletben:

- **IZOPROPIL ALKOHOL (2- PROPANOL)**
- **ACETON**

A fellépő kockázatok kezelése érdekében a biztonsági adatlapok előírásainak követésével, a munka- és tűzvédelmi szakmai szabályok betartásával, illetve a munkavégzés, a munkakörülmények rendszeres ellenőrzésével – a kockázatok elfogadható szinten tarthatók.

Budapest, 2024. április 30.

Melléklet

Figyelmeztető H-mondatok

Figyelmeztető H-mondatok

A figyelmeztető és az óvintézkedésre vonatkozó mondatok egyedi, egy betűből és három számjegyből álló alfanumerikus kódokkal rendelkeznek:

- „H” betű (a figyelmeztető mondatra) vagy „P” betű (az óvintézkedésre vonatkozó mondatra). Kérjük, vegye figyelembe, hogy a DSD-ből és a DPD-ből átvett, de a GHS-ben még nem szereplő figyelmeztető mondatok kódja „EUH”;
- egy, a veszély típusát jelző számjegy, pl. „2” a fizikai veszélyekre; és
- két, a veszélyek sorszámozásával megegyező szám, úgy mint robbanóképesség (200-tól 210-ig tartó kódok), tűzveszélyesség (220-tól 230-ig tartó kódok), stb.

A termék címkének tartalmaznia kell az anyag vagy keverék veszélyeinek természetét és súlyosságát leíró, megfelelő figyelmeztető mondatokat is (a CLP 21. cikke).

Az egyes különleges veszélyességi osztályozásokra vonatkozó figyelmeztető mondatokat a CLP I. mellékletének 2-5. részében szereplő táblázatok határozzák meg. Ha az anyagosztályozás harmonizált és szerepel a CLP VI. mellékletének 3. részében, az adott osztályozásra vonatkozó, megfelelő figyelmeztető mondatot kell használni a címkén, bármely más, nem harmonizált osztályozásra vonatkozó figyelmeztető mondatdal együtt.

A CLP III. melléklete sorolja fel a figyelmeztető mondatok szabatos megfogalmazását, ahogy meg kell jelenniük a címkén. A címkén egy adott nyelv figyelmeztető mondatait csoportba kell foglalni az ugyanazon nyelvű óvintézkedésre vonatkozó mondatokkal.

A 2020. október 17-től – a **Bizottság (EU) 2019/521 rendelete** szerint – alkalmazandó új, vagy módosított figyelmeztető mondatokat már tartalmazza piros színnel jelölve a H-mondatok aktualizált listája.

Figyelmeztető H-mondatok teljes listájának letöltése. Hatályos 2020.október 17-től.

H-mondatok aktuális listája

H200 – Instabil robbanóanyagok.

H201 – Robbanóanyag; teljes tömeg felrobbanásának veszélye.

H202 – Robbanóanyag; kivetés súlyos veszélye.

H203 – Robbanóanyag; tűz, robbanás vagy kivetés veszélye.

H204 – Tűz vagy kivetés veszélye.

H205 – Tűz hatására a teljes tömeg felrobbanhat.

H206 – Tűz, robbanás vagy kivetés veszélye; fokozott robbanásveszély a deszenzibilizáló szer csökkenésével.

H207 – Tűz vagy kivetés veszélye; fokozott robbanásveszély a deszenzibilizáló szer csökkenésével.

H208 – Tűz veszélye; fokozott robbanásveszély a deszenzibilizáló szer csökkenésével.

H220 – Rendkívül tűzveszélyes gáz.

H221 – Tűzveszélyes gáz.

H222 – Rendkívül tűzveszélyes aeroszol.

- H223** – Tűzveszélyes aeroszol.
- H224** – Rendkívül tűzveszélyes folyadék és gőz.
- H225** – Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.
- H226** – Tűzveszélyes folyadék és gőz.
- H228** – Tűzveszélyes szilárd anyag.
- H229** – Az edényben túlnyomás uralkodik: hő hatásár megrepedhet.
- H230** – Még levegő hiányában is robbanásszerű reakcióba léphet.
- H231** – Magas nyomáson és/vagy hőmérsékleten még levegő hiányában is robbanásszerű reakcióba léphet.
- H232** – Levegővel érintkezve öngyulladásra hajlamos.
- H240** – Hő hatására robbanhat.
- H241** – Hő hatására meggyulladhat vagy robbanhat.
- H242** – Hő hatására meggyulladhat.
- H250** – Levegővel érintkezve önmagától meggyullad.
- H251** – Önmelegedő: meggyulladhat.
- H252** – Nagy mennyiségben önmelegedő; meggyulladhat.
- H260** – Vízrel érintkezve öngyulladásra hajlamos tűzveszélyes gázokat bocsát ki.
- H261** – Vízrel érintkezve tűzveszélyes gázokat bocsát ki.
- H270** – Tűzet okozhat vagy fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású.
- H271** – Tűzet vagy robbanást okozhat; erősen oxidáló hatású.
- H272** – Fokozhatja a tűz intenzitását; oxidáló hatású.
- H280** – Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.
- H281** – Mélyhűtött gázt tartalmaz; fagymarást vagy sérülést okozhat.
- H290** – Fémekre korrozív hatású lehet.
- H300** – Lenyelve halálos.
- H301** – Lenyelve mérgező.
- H302** – Lenyelve ártalmas.
- H304** – Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.
- H310** – Bőrrel érintkezve halálos.
- H311** – Bőrrel érintkezve mérgező.
- H312** – Bőrrel érintkezve ártalmas.
- H314** – Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz.
- H315** – Bőrirritáló hatású.
- H317** – Allergiás bőrreakciót válthat ki.
- H318** – Súlyos szemkárosodást okoz.
- H319** – Súlyos szemirritációt okoz.
- H330** – Belélegezve halálos.
- H331** – Belélegezve mérgező.
- H332** – Belélegezve ártalmas.
- H334** – Belélegezve allergiás és asztmás tüneteket, és nehéz légzést okozhat.
- H335** – Légúti irritációt okozhat.
- H336** – Álmoságot vagy szédülést okozhat.
- H340** – Genetikai károsodást okozhat < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H341 – Feltehetően genetikai károsodást okoz < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H350 – Rákot okozhat < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H351 – Feltehetően rákot okoz < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H360 – Károsíthatja a termékenységet vagy a születendő gyermeket < ha ismert, meg kell adni a konkrét hatást > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H361 – Feltehetően károsítja a termékenységet vagy a születendő gyermeket < ha ismert, meg kell adni a konkrét hatást > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H362 – A szoptatott gyermeket károsíthatja.

H370 – Károsítja a szerveket < vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H371 – Károsíthatja a szerveket < vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

H372 – Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt > károsítja a szerveket < vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek >.

H373 – Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt > károsíthatja a szerveket > vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek >.

H400 – Nagyon mérgező a vízi élővilágra.

H410 – Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

H411 – Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

H412 – Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

H413 – Hosszan tartó ártalmas hatást gyakorolhat a vízi élővilágra.

H420 – Károsítja a közegészséget és a környezetet, mert a légkör felső rétegeiben lebontja az ózont.

Kombinált figyelmeztető mondatok

H300 + H310 – Lenyelve vagy bőrrel érintkezve halálos.

H300 + H330 – Lenyelve vagy belélegezve halálos.

H300 + H310 + H330 – Lenyelve, bőrrel érintkezve vagy belélegezve halálos.

H301 + H311 – Lenyelve vagy bőrrel érintkezve mérgező.

H301 + H331 – Lenyelve vagy belélegezve mérgező.

H301 + H311 + H331 – lenyelve bőrrel érintkezve vagy belélegezve mérgező.

H302 + H312 – Lenyelve vagy bőrrel érintkezve ártalmas.

H302 + H332 – Lenyelve vagy belélegezve ártalmas.

H302 + H312 + H332 – Lenyelve, bőrrel érintkezve vagy belélegezve ártalmas.

H310 + H330 – Bőrrel érintkezve vagy belélegezve halálos.

H311 + H331 – Bőrrel érintkezve vagy belélegezve mérgező.

H312 + H332 – Bőrrel érintkezve vagy belélegezve ártalmas.

EUH – mondatok

EUH 014 – Vízzel hevesen reagál.

EUH 018 – A használat során tűzveszélyes/robbanásveszélyes gőz/levegő elegy keletkezhet.

EUH 019 – Robbanásveszélyes peroxidokat képezhet.

EUH 044 – Zárt térben hő hatására robbanhat.

EUH 029 – Vízzel érintkezve mérgező gázok képződnek.

EUH 031 – Savval érintkezve mérgező gázok képződnek.

EUH 032 – Savval érintkezve nagyon mérgező gázok képződnek.

EUH 066 – Ismétlődő expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedezését okozhatja. (Figyelem: változások lent)

EUH 070 – Szembe kerülve mérgező.

EUH 071 – Maró hatású a légutakra.

EUH 201 – Ólmot tartalmaz. Tilos olyan felületeken használni, amelyeket gyermekek szájukba vehetnek.

EUH 201A – Figyelem! Ólmot tartalmaz

EUH 202 – Cianoakrilát. Veszély! Néhány másodperc alatt a bőrre és a szembe ragad. Gyermekektől elzárva tartandó.

EUH 203 – Krómot (VI) tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.

EUH 204 – Izocianátokat tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.

EUH 205 – Epoxid tartalmú vegyületeket tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.

EUH 206 – Figyelem! Tilos más termékekkel együtt használni. Veszélyes gázok (klór) szabadulhatnak fel.

EUH 207 – Figyelem! Kadmiumot tartalmaz! A használat során veszélyes füstök képződnek. Lásd a gyártó által közölt információt. Be kell tartani a biztonsági előírásokat.

EUH 208 – <Allergén anyag neve>-t tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.

EUH 209 – A használat során fokozottan tűzveszélyessé válhat.

EUH 209A – A használat során tűzveszélyessé válhat.

EUH 210 – Kérésre biztonsági adatlap kapható.

EUH 211 – Figyelem! Permetezés közben veszélyes, belélegezhető cseppek képződhetnek. A permetet vagy a ködöt nem szabad belélegezni.

EUH 212 – Figyelem! Használatkor veszélyes, belélegezhető por képződhet. A port nem szabad belélegezni.

EUH 401 – Az emberi egészség és a környezet veszélyeztetésének elkerülése érdekében be kell tartani a használati utasítás előírásait.




GHS / CLP veszély piktogramok

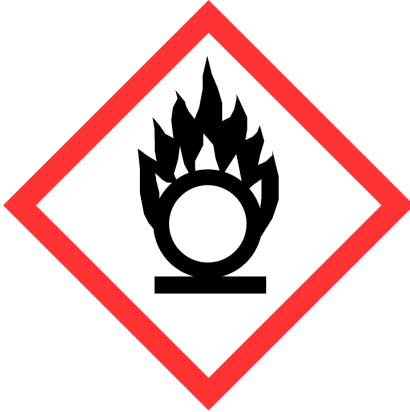


A veszélyt jelző piktogram egy konkrét veszély képi megjelenítése. Ennek megfelelően anyaga vagy keveréke osztályozása meghatározza azokat a veszélyt jelző piktogramokat, amelyeket fel kell tüntetni címkéjén, ahogy azt a CLP I. mellékletének 2. (fizikai veszélyek), 3. (egészségi veszélyek), 4. (környezeti veszélyek) részei meghatározzák (a CLP 19. cikke). A veszélyt jelző piktogramok – az adott veszélyességi osztály és veszélyességi kategória szerinti – alkalmazására vonatkozó szabályok szintén megtalálhatók a CLP V. mellékletében.

Címkéi színének és megjelenésének lehetővé kell tennie, hogy a veszélyt jelző piktogram és annak háttere jól látható legyen. A veszélyt jelző piktogramok alakja az egyik csúcsán álló négyzet (gyémánt alak), rajta fehér alapon fekete szimbólumok vörös kerettel (a CLP I. mellékletének 1.2.1 szakasza). A piktogram legalább a harmonizált címke területének egy tizenötödét foglalja el, de a minimális terület nem lehet kisebb, mint 1 cm².

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 hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról 19.cikke alapján a CLP osztályozásban a következő veszélypiktogramokat kell használni:

GHS09 - Környezetkárosító anyag Mérgező vagy nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz	GHS05 - Maró, korrozív anyag Fémekre korrozív hatású lehet Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz	GHS04 - Gáz, nyomás alatt Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz, hő hatására robbanhat. Mélyhűtött gázt tartalmaz; fagymarást vagy sérülést okozhat

		
<p><u>GHS01 – Robbanásveszély</u></p> <p>Instabil robbanóanyag Robbanóanyag; teljes tömeg felrobbanásának veszélye Robbanóanyag; kivetés súlyos veszélye Robbanóanyag; tűz, robbanás vagy kivetés veszélye Tűz hatására a teljes tömeg felrobbanhat</p>	<p>GHS02 – Tűzveszély</p> <p>Rendkívül tűzveszélyes gáz Tűzveszélyes gáz Rendkívül tűzveszélyes aeroszol Tűveszélyes aeroszol Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz Tűzveszélyes folyadék és gőz Tűzveszélyes szilárd anyag</p>	<p>GHS08</p> <p>Egészségkárosító anyag</p> <p>Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet Károsítja a szerveket Károsíthatja a szerveket Károsíthatja a termékenységet vagy a születendő gyermeket Feltehetően károsítja a termékenységet vagy a születendő gyermeket Rákot okozhat Feltehetően rákot okoz Genetikai károsodást okozhat Feltehetően genetikai károsodást okoz Belélegezve allergiás és asztmás tüneteket, és nehéz légzést okozhat</p>

		
<p>GHS03 - Oxidáló anyag</p> <p>Tűzet okozhat vagy fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású. Tűzet vagy robbanást okozhat; erősen oxidáló hatású.</p>	<p>GHS06 - Mérgező anyag</p> <p>Lenyelve halálos Bőrrel érintkezve halálos Belélegezve halálos Lenyelve mérgező Bőrrel érintkezve mérgező Belélegezve mérgező</p>	<p>GHS07 - Figyelmeztető jelzés</p> <p>Légúti irritációt okozhat Álmosságot vagy szédülést okozhat Allergiás bőrreakciót válthat ki Súlyos szemirritációt okoz Bőrirritáló hatású Lenyelve ártalmas Bőrrel érintkezve ártalmas Belélegezve ártalmas Károsítja a közegészséget és a környezetet, mert a légkör felső rétegeiben lebontja az ózont</p>