

8. Az Ön üzemében új technológiát vezetnek be, ahol veszélyes irritáló és maró anyagokkal kell dolgozni. A mellékelt biztonsági adatlapok segítségével mutassa be a veszélyes maró és irritáló anyagok okozta veszélyeket és ártalmakat! A rendelkezésre álló egyéni védőeszközök közül válassza ki a szükségességeket, adjon tájékoztatást működésükről, és mutassa be munkatársainak rendeltetésszerű használatukat!

- A biztonsági adatlap tartalma
- Veszélyes maró és irritáló anyagok okozta veszélyek és ártalmak
- Egyéni védőfelszerelés fogalma
 - A velük szemben támasztott követelmények
 - A kiválasztás szempontjai
 - Használati szabályok
 - Karbantartás, tárolás, felülvizsgálat

Mellékletek: biztonsági adatlapok, egyéni védőeszközök

Az adatlap tartalmazza az anyag vagy készítmény fizikai-kémiai, toxikológiai és ökotoxikológiai tulajdonságait, amelyek rendeltetésszerű használat során kockázati tényezőként jelenhetnek meg. Ezen tulajdonságok alapján a veszélyes anyagok, illetve készítmények osztályozandók. A legnagyobb veszélyt jelentő tulajdonságokat szimbólumokkal kell jelezni; ezekről és az egyéb veszélyes tulajdonságokból adódó veszélyekről a kockázatot jelző mondatokkal (régábban R-mondatokkal, ma H-mondatokkal), a szükséges óvintézkedésekről pedig a biztonságos kezelésre utaló mondatokkal (régábban S-mondatokkal, ma P-mondatokkal) kell tájékoztatást adni.

A veszélyes anyagok/készítmények veszélyességi osztályba sorolandók

- fizikai-kémiai tulajdonságaik alapján (robbanásveszélyes, oxidáló és tűzveszélyes tulajdonságokra vonatkozó vizsgálatok),
- toxikológiai tulajdonságaik alapján (célja figyelembe venni az anyagok és készítmények akut és krónikus, illetve késői hatásait, függetlenül attól, hogy azokat egyszeri expozíció, vagy ismételt, illetve hosszan tartó expozíció okozza),
- az emberek egészségét veszélyeztető specifikus hatásaik alapján (rákkeltő, mutagén, reprodukciós szempontból mérgező),
- környezeti hatások alapján (célja, hogy figyelmeztesse a felhasználót az anyagok és készítmények ökoszisztémát veszélyeztető hatásaira: vízi rendszerekre gyakorolt akut és/vagy hosszan tartó hatások, illetve nem-vízi rendszerekre gyakorolt akut és/vagy hosszan tartó hatások).











A biztonsági adatlap tartalmi, formai követelményeit megfelelő jogszabályi háttér írja elő. Az adatlapban szereplő minden szükséges rovat tartalma következetesnek és pontosnak kell lennie, úgy, hogy a veszélyes anyagot/készítményt a foglalkozásszerűen felhasználók számára a munkahelyeken a szükséges egészség- és biztonságvédelmi, valamint környezetvédelmi intézkedések egyértelműek legyenek.

A biztonsági adatlapon szereplő információt egyértelmű és tömör formában kell közölni. A biztonsági adatlap kiadásának dátumát az első oldalon kell feltüntetni. Amikor a dokumentumot felülvizsgálták, a változásokra a fogadó személy figyelmét fel kell hívni.

Régen! R- és S-mondatok, veszélyességi szimbólumok

Az egészséget veszélyeztető, mérgező hatású anyagokra és az azokkal kapcsolatos tevékenységekre, amelyekbe beleértendő az anyagok vásárlása, tárolása és felhasználása is, a 26/1985. (V.11.) MT rendelet, valamint a végrehajtásról szóló 16/1988. (II.22.) SZEM rendelet vonatkozik.

E rendeletek szerint **mérgező** hatású az az anyag, amelyből a tudományos, illetve gyakorlati tapasztalatok szerint **1 g vagy ennél kisebb mennyiség az ember szervezetébe jutva halált, illetve egészségkárosodást okozhat.** A jogszabályoknak megfelelően az ÁNTSZ elvégezte a különböző vegyszerek minősítését, és az Európai Unió elfogadott jelzéseit felhasználva a 333/1995. ÁNTSZ jegyzékben tette közzé. Ugyanezek a jelek és rajzok (8.1 táblázat) szerepelnek a hazai és külföldi vegyszergyárak termékein is, ezért ismeretük kiemelt fontosságú.

 Nagyon mérgező	 Mérgező	 Ártalmas	 Irritáló	 Fokozottan tűzveszélyes	 Tűzveszélyes	 E	 Maró	 Oxidáló	 Környezeti veszély
T+	T	Xn	Xi	F+	F	E	C	O	N
erősen mérgező (very toxic)	mérgező (toxic)	gyengén mérgező, ártalmas (noxious)	ingerlő (irritant)	rendkívül gyúlékony (extremely flammable)	könnyen gyúladó, tűzveszélyes (highly flammable)	robbanásveszélyes (explosive)	korrozív, maró (corrosive)	oxidálószer, égést tápláló (oxidizing)	környezeti veszély (nature)

8.1 táblázat: Veszélyességet jelző régi piktogramok

Az ÁNTSZ táblázatában és a korábban vásárolt vegyszerek csomagolásán további betűket és számokat látunk. Az **R** jelzés (a *risk* = kockázat szóból származik) a felhasználás során **várható veszélyeket, kockázatokat jelenti.** Minden szám egy-egy mondatnak felel meg. Az **S** jelzés (az angol *safety* = biztonság szóból ered) a veszélyes anyagok felhasználása során követendő **biztonsági tanácsokat** jelez. Itt is minden szám egy-egy mondatnak felel meg.

Tapintással érzékelhető, veszélyre utaló jelképpel kell ellátni a lakossági forgalomba kerülő „ártalmas”, „fokozottan tűzveszélyes” és „tűzveszélyes” besorolású termékeket. Nem kell tapintással érzékelhető, veszélyre utaló jelképpel ellátni a lakosság számára forgalomba hozott, „fokozottan tűzveszélyes” és „tűzveszélyes” besorolású aerosol kiszerezésű termékeket.

A betűjelekhez tartozó szimbólumokat kötelező szerepeltetni a címkén, illetve a göngyölegén. Ha az anyag mindhárom veszélyességi csoportban (fizikai, toxikológiai, ökotoxikológiai) tartozó sajátossággal bír, akkor három szimbólum, illetve veszélyjel elhelyezése kötelező.

Ma! A GHS/CLP

Az angol nyelvből származó rövidítések:

- **GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals,** vagyis vegyi anyagok osztályozásának és címkézésének globálisan harmonizált rendszere
- **CLP: Classification, Labelling and Packaging of Substances,** vagyis a vegyszerek osztályozása, címkézése és csomagolása
- **H: Hazard Phrases,** vagyis figyelmeztető mondatok
- **P: Precautionary Phrases,** vagyis óvintézkedésre vonatkozó mondatok

A rendelet célja az emberi egészség és a környezet magas szintű védelme, ezért meghatározza azokat az egységes elveket, szempontokat, amiket figyelembe kell venni az anyagok illetve keverékek osztályozásánál, címkézésénél, csomagolásánál. A nemzetközileg elfogadott **GHS** kritériumok bevezetése ugyanakkor megkönnyítheti a nemzetközi kereskedelmet és javíthatja az innovációt. A rendelet általános megközelítésben minden olyan, az EU-ban letelepedett cégre vonatkozik, amely anyagot vagy keveréket gyárt, importál, felhasznál vagy forgalmaz,

függetlenül az éves mennyiségtől. Az osztályozást minden anyagra és keverékre el kell végezni, majd az osztályozásnak megfelelően kell dönten a címkézésről, csomagolásról.

Az Európai Unió minden tagállamára érvényes rendelet **2009. január 20-án lépett hatályba**, azonban a vállalkozások terheinek enyhítése érdekében, két lépcsőben kerül bevezetésre: anyagok esetében **2010. december 1-től**, keverékek esetében **2015. június 1-től** kell alkalmazni. Az átmeneti időszak biztosítja, hogy a vállalkozások időben felkészülhessenek és megfelelhessenek az új előírásoknak.

A GHS az Európai Unióban csak ajánlással bír, ezért európai szintű átültetés szükséges. Az ENSZ szintjén kidolgozott GHS rendszert két évente felülvizsgálják. Tekintettel arra, hogy a CLP rendelet a GHS osztályozási és címkézési kritériumait vezette be az Európai Unióba, így a GHS változásai hatással lehetnek a CLP rendeletre is.

Bár CLP rendelet 2009. január 20-án lépett hatályba, azonban a lépcsőzetes bevezetés értelmében a 2010. december 1. előtt a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvénynek megfelelően osztályozott, címkézett, csomagolt és már forgalomba hozott anyagokat csak **2012. december 1-től** kell kötelezően a CLP rendeletnek megfelelően újracímkézni és újracsomagolni (CLP 61. cikk).

2011. április 04-én jelentek meg az *EU Hivatalos Lapjában* a CLP rendelet azon módosításai, melyek az ENSZ egyetemes harmonizált osztályozási és címkézési rendszerének (GHS) 2009. évvégén elfogadott harmadik, módosított kiadásának változásait veszi figyelembe.

A rendeletet anyagok tekintetében 2012. december 1-jétől, a keverékek tekintetében 2015. június 1-jétől kell alkalmazni az alábbiak szerint:

- A 2. cikk (2) bekezdése értelmében a CLP rendeletnek megfelelően osztályozott, címkézett, csomagolt és 2012. december 1. előtt forgalomba hozott *anyagokat* 2014. december 1-jéig nem kell újracímkézni és átcsomagolni.
- A 2. cikk (3) bekezdése pedig kiemeli, hogy a CLP rendeletnek megfelelően osztályozott, címkézett, csomagolt és 2015. június 1. előtt forgalomba hozott *keverékeket* 2017. június 1-jéig nem kell újracímkézni és átcsomagolni.

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

- „H” betű vagy „P” betű. Minden esetben vegyük figyelembe, hogy a más rendszerből átvett átvett, de a GHS-ben még nem szereplő figyelmeztető mondatok kódja „EUH”;
- egy számjegy, a veszély típusát jelző számjegy, pl. „2” a fizikai veszélyekre; és
- két számjegy, a veszélyek sorszámozásával megegyező szám, úgy mint robbanóképesség (200-tól 210-ig tartó kódok), tűzveszélyesség (220-tól 230-ig tartó kódok), stb.

Pl.

H200 Instabil robbanóanyagok.

H201 Robbanóanyag; teljes tömeg felrobbanásának veszélye.

H202 Robbanóanyag; kivetés súlyos veszélye.

H203 Robbanóanyag; tűz, robbanás vagy kivetés veszélye.

EUH 001 Száraz állapotban robbanásveszélyes.

EUH 006 Levegővel érintkezve vagy anélkül is robbanásveszélyes.

EUH 014 Vízzel hevesen reagál.

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










P101 Orvosi tanácsadás esetén tartsa kéznél a termék edényét vagy címkéjét.

P102 Gyermekektől elzárva tartandó.

P103 Használat előtt olvassa el a címkén közölt információkat.

P201 Használat előtt ismerje meg az anyagra vonatkozó különleges utasításokat.

Az új mondatokhoz új piktogramok (8.2 táblázat) is párosulnak:

 <p>GHS01 Robbanóanyagok, önreaktív anyagok és keverékek</p>	 <p>GHS02 Tűzveszélyes anyagok és keverékek, szerves peroxidok, öngyulladó anyagok</p>	 <p>GHS03 Oxidáló anyagok és keverékek</p>
 <p>GHS04 Nyomás alatt lévő gázok</p>	 <p>GHS05 Fémekre maró hatású anyagok és keverékek, bőrmarás/bőrirritáció, súlyos szemkárosodás/szemirritáció</p>	 <p>GHS06 Akut toxicitás</p>
 <p>GHS07 Akut toxicitás, bőrmarás / bőrirritáció, súlyos szemkárosodás/szemirritáció, légzőszervi és/vagy bőr szenzibilizáció, az ózonrétegre veszélyes</p>	 <p>GHS08 Csírasejt-mutagenitás, rákkeltő hatás, reprodukciós toxicitás, célszervi toxicitás-egyszeri expozíció, célszervi toxicitás -ismétlődő expozíció, aspirációs veszély</p>	 <p>GHS09 A vízi környezetre veszélyes</p>

8.2 táblázat: Veszélyességet jelző CLP/GHS piktogramok

Veszélyes anyagok okozta sérülések

A veszélyes anyagokkal való érintkezés hatására a szervezetben elváltozások következnek be. A veszélyes anyagok szándékosan (öngyilkosság) és nem szándékosan, valamilyen baleset vagy gondatlanság során jutnak a szervezetbe. A veszélyes anyag bejuthat a szájon át, a lég-

utakon keresztül és a bőrfelületen felszívódva. Ezek ismeretében az elsősegélynyújtó feladata a következő:

- A veszélyes anyag bejutásának megakadályozása, a ruházat eltávolítása, illetve a sérült eltávolítása a veszélyes környezetből.
- A felszívódás megakadályozása
 - bőrön át felszívódó veszélyes anyag esetén a bőr bőséges szappanos vizes lemosásával,
 - szájon át bekerült veszélyes anyag esetén az eszméleténél lévő beteg hánytatásával. (Eszméletlen beteget nem szabad hánytatni!) Azonnal hánytatni kell a beteget úgy, hogy a garatját ujjal ingereljük vagy sós vizet itatunk vele. Légutakon felszívódó gázmérgezéskor (pl. szén-monoxid) vigyünk friss levegőre a beteget!
- A keringés és légzés helyreállítása. Ha a beteg eszméletlen, légútjait megtisztítjuk és stabil oldalfekvésbe helyezük. Amennyiben a légzés leállt, befúvós lélegeztetést alkalmazhatunk.

Fokozottan figyeljünk arra, hogy az elsősegélynyújtás során a veszélyes anyaggal (gázzal) ne érintkezzünk!

Az egyéni védőfelszerelések

Az egészséges és biztonságos munkavégzés körülményeit elsősorban a műszaki és szervezési intézkedésekkel kell megteremteni. A munkaeszközöket, a technológiát úgy kell megválasztani és használni, hogy a dolgozó számára balesetveszélyt ne jelentsenek, egészségi ártalmakat ne okozzanak. A gépek, berendezések biztonságtechnikájánál meghatároztuk azokat a műszaki követelményeket, amelyek a biztonságos üzemeltetéshez szükségesek. Ha a teljes körű biztonságot nem tudjuk műszaki védelemmel megoldani, akkor a munkavégzés során személyi védőeszközöket, védőfelszereléseket kell alkalmaznunk.

A *személyi (egyéni) védőfelszerelések* (pl. fülvédő sisak, védőszemüveg) megfelelő védelmet nyújtanak a munkavégzés során a veszélyforrásokkal szemben és a következő általános követelményeket kell kielégíteniük:

- Biztosítsák a veszélytelen vagy ártalmatlan munkavégzés feltételeit.
- Feleljenek meg a műszaki, esztétikai és ergonómiai követelményeknek.
- Használatuk a magas védelmi határfokon kívül kényelmes is legyen.
- A védőfelszereléseket fiziológiai és higiénés tulajdonságaik, valamint használatuk alapján minősíteni kell. A használati utasításuk mindig tartalmazza a védőfelszerelés rendeltetését és élettartamát.

A fellépő ártalmak és veszélyek alapján a személyi védőfelszerelésekről való gondoskodás a munkáltató feladata. Az egyes munkaköröket és a szükséges védőeszközöket a Munkavédelmi Szabályzatban rögzítik. Ahol szükséges (a munkavégzés feltétele), ott a munkavégzés csak akkor kezdhető meg, ha a védőeszköz a dolgozó rendelkezésére áll.

A védőfelszereléseknek kihordási idejük nincs. Használatukat a védőképességük határozza meg. Karbantartásukról, ami a dolgozó feladata is lehet, valamint a rendszeres időközönkénti ellenőrzésükről gondoskodni kell.

A védőfelszereléseknek szigorú minőségi követelményeket kell kielégíteniük. A hatóságok által kijelölt intézetek végzik ezek minőségvizsgálatát. Az OMMF által kiadott munkavédelmi minősítés biztosítja a felhasználót arról, hogy a védőfelszerelés az előírt biztonsági követelményeknek megfelel, és így biztonságosan használható.

A személyi védőfelszereléseket rendeltetésük szerint csoportosíthatjuk (a csoportosítás alapja általában a védendő testrész).

- *Fejvédő eszközök.* A fejet leggyakrabban a leeső tárgyak ellen kell védeni, pl. a bányászásban, az építőiparban, az anyagmozgatás során a borulás ellen. Akisebb szennyeződés-

sekkel szemben a fej védelmét a sapka oldja meg. Kötelező sapka, kendő viselése, ha forgó gépeken történik a munkavégzés. A mechanikai sérülések ellen használható a munkavédelmi sisak.

- *Arcvédő eszközök.* A hő- és egyéb sugárzások, illetve a mechanikai és a vegyi hatások ellen nyújtanak védelmet és használatuk során a munkavállalót a látásban nem korlátozzák. A szemet és az arcot együttesen védi a védőálarc, amely fejre erősíthető.
- *Szemvédő eszközök.* Az apró szemcsék, porok, forgácsok által okozott szemsérüléseket akadályozzák meg, keretük fém vagy műanyag, a látómezejük pedig üveg vagy műanyag. A savak, lúgok fröccsenése ellen mindig kell védőszemüveget használni. Tanulmányaink során leggyakrabban a köszörülésnél használt védőszemüveggel találkozhatunk.
- *Hallásvédő készülékek.* Az egyéni védőeszközök használatával a zaj halláscsökkentő hatása megelőzhető. A megfelelő eszköz kiválasztását mindig az adott munkahelyen mérhető legnagyobb zaj értéke határozza meg. Zajvédő eszközök: a zajvédő vatta, hallásvédő fül dugó, zajvédő fültok, védősisakra szerelt zajvédő fültok, zajvédő sisak stb.
- *Légzésvédő készülékek.* Az ártalmas anyagok szervezetbe való jutását akadályozzák meg, illetve szennyezett térben oxigént biztosítanak. Friss levegős és sűrített levegős változatuk ismert. A legegyszerűbb légzésvédő készülék a félálarc, de a leghatékonyabb védelmet a teljes álarc nyújtja. Ezen készülékek felhasználhatósága korlátozott.
- *A felső végtag védelme.* A munkavégzés során szinte mindig használjuk a kezünket, ezért a foglalkozási balesetek jelentős része kézsérülés. A védőeszközök általában bőrből vagy textíliából készül, de az ártalmak jellege (mechanikai, hő stb.) eldönti, hogy milyen típusú védőkesztyűre (hőálló, szegecselt tenyerű, gumi) van szükség.
- *A test védelme.* A védőruha az egész testet védi a munkavégzéskor. (Nem munkaruha!) A különböző hatásokkal szemben helyesen megválasztott védőruha fokozza a biztonságot. Mechanikai hatások ellen pl. a kétrészes védőruha, szabadtéren az esőkabát a megfelelő.
- *A láb védelme.* A lábbeli a leesett tárgyak, forgácsok stb. ellen nyújt védelmet és mindig az igénybevételhez igazodik. Így lehet szandál (saru), félcipő, száras cipő és csizma. A villanszerelők védőlábbelije a szigetelőtalpú, fémszegmentes száras cipő és villanszerelő-védőcsizma.

	Ártalmak lehetőségei	Védőfelszerelések a							
		fej	arc	szem	hallás	légzés	felső végtag	test	alsó végtag
		védelmére vegyi és/vagy mérgező hatások esetén							
A légutakon vagy bőrön felszívódó, vagy a bőrrel, nyálkahártyával kapcsolatba kerülő, ingerlő, izgató, könnyeztető, gyulladást, mérgezést okozó, maró, vagy egyéb módon károsító hatású vegyi anyagokkal (alapanyagok, közti-, mellék- és végtermékek) végzett munka, beleértve a javítási, karbantartási, tisztítási, megsemmisítési, továbbá kiszereelési, csomagolási, növényvédelmi, rovar- és rágcsálóirtási, fertőtlenítési munkákat is.									
1.	Kizárólag a légutakon keresztül ható gázok, gőzök, aeroszolok					Szűrőbetétes gázálarc, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámzsa			
2.	Kizárólag a légutakon keresztül ható porok, fémfüstök	Sapka, vagy kendő		Por ellen védő szemüveg		Por ellen védő álarc, vagy respirátor, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámzsa		Porvédő ruha	
3.	Bőrön és nyálkahártyán keresztül is felszívódó vegyi anyagok	Sapka, vagy kendő, vagy védőkámzsa		Zárt szemüveg		Sisakálarc gáz- vagy porszűrőbetéttel, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvásos védőkámzsa	Gumi-, vagy műanyag védőkesztyű	Védőruha, védőkötény, vagy szkafander	Gumi-, vagy műanyagcsizma

	Ártalmak lehetőségei	Védőfelszerelések a								
		fej	arc	szem	hallás	légzés	felső végtag	test	alsó végtag	
		védelmére vegyi és/vagy mérgező hatások esetén								
4.	Szemre, kötőhártyára, nyálkahártyára ható, ingerlő vegyi anyagok			Zárt szemüveg			Szűrőbetétes gáz- (teljes) álarc, vagy frisslevegős, vagy túlnyomásos légzésvédő készülék, vagy levegőbefúvósos védőkámsza			
5.	Elsősorban bőrre ható vegyi anyagok									
5.1.	Olajokkal, zsírokkal végzett munka	Sapka, vagy kendő	Arcvédő	Védőszemüveg			Olajálló gumi- vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű	Olaj ellen védő ruha, olaj ellen védő kötény	Olajálló-talpú védőlábbeli	
5.2.	Savak, lúgok ömlésével, fröccsenésével járó munka	Sav ellen védő sapka, vagy védőkámsza	Arcvédő	Sav ellen védő szemüveg			Gumi-, vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű	Sav ellen védő ruha	Gumi-, vagy műanyagcsizma	
5.3.	Egyéb, bőrre ható szerves és szervetlen vegyületekkel végzett munka	Sapka, vagy védőkámsza		Védőszemüveg			Gumi-, vagy műanyag-, vagy fólia védőkesztyű, alkarvédő	Védőkötény, védőruha	Gumi-, vagy műanyagcsizma	