

## Toldi Gergely Az ADR alagút-szabályozása

Majdnem napra pontosan 20 évvel ezelőtt, 1999. március 24-én a Mont-Blanc alagútban egy rendkívül súlyos közúti baleset történt, ami komoly változást hozott a közúti veszélyes áru szállítás szabályozásában (ADR): bevezetésre kerültek az alagút-korlátozások. A kerek évforduló apropóján jelen cikkben bemutatom az alagutakra vonatkozó aktuális veszélyesáru-szállítási előírásokat.

### Előzmények

A korlátozások bevezetésére két, szinte egy időben bekövetkező, rendkívül súlyos, alagútban történt közúti baleset miatt került sor.

1999. március 24-én a közel 12 km hosszú Mont-Blanc alagútban egy margarint és lisztet szállító belga kamion gyulladt ki. A tűzben keletkező füst az alagútban rekedt, a tűz több autóra is áttért, aminek következtében olyan extrém körülmény alakult ki, hogy lehetetlenné váltak a mentési folyamatok. A tűz több

mint 53 órán keresztül égett, az alagút oly mértékben felhevült, hogy csak 5 nap elteltével tudták a mentést megkezdeni. A tragédiában 38 ember vesztette életét.

Két hónappal a Mont-Blanc alagútban bekövetkező tragédia után, 1999. május 29-én Ausztriában, a Tauern alagútban (Salzburg) egy tűzveszélyes festéket szállító teherautó volt részese egy karambolnak. A baleset során ez esetben is tűz ütött ki, ami több járműre is áttért. A szerencsétlenségben 12 ember elhunyt és további 50 személy súlyosan megsérült. A tűzben az alagút is olyan mértékben károsodott, hogy a helyreállítási munkák miatt 3 hónapra le kellett zárni.

A két tragédia rávilágított, hogy felül kell vizsgálni az alagutakra vonatkozó veszélyesáru-szállítási előírásokat. Hosszas előkészítés után végül a 2007-es ADR szabályzatban jelentek meg az alagút-korlátozások, és 2007. július 1-jétől kell alkalmazni, kivéve, ha az alagutak használatát a tagállam egyedileg szabályozta. Utóbbi esetben 2010. január 1-jé-

től kellett átállni az ADR által meghatározott feltételekre.

### Szabályozás

A korlátozások első lépéseként az illetékes hatóságoknak meg kell vizsgálniuk a területükön lévő alagutakat. Egy kockázatbecslést kell elvégezni, amely keretében vizsgálják többek között az alagút jellemzőit, a biztonsági berendezéseket, a szellőztetést, a mentési lehetőségeket, az alternatív útvonalakat, és ennek eredményének függvényében kell megállapítaniuk az alagút kategóriáját (lásd 1. táblázat).

Egy alagút akár több korlátozási kategóriába is tartozhat. Előfordulhat, hogy más korlátozás vonatkozik hétvégére vagy hétköznapra, esetleg nappalra vagy éjszakára. A kategória meghatározásánál az alábbi fő veszélyeket kell alapul venni:

- robbanás,
- mérgező gázok kiszabadulása,
- illékony mérgező folyadékok kiszabadulása,
- tűz.

Alagút kategória	Korlátozás	Példák a tiltott veszélyes árukra
„A”	Nincs korlátozás	-
„B”	Korlátozás azon veszélyes áruk szállítására, melyek hatalmas robbanást okozhatnak	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veszélyesebb robbanóanyagok (egyes tételek csak nettó 1000 kg felett)</li> <li>• folyékony érzéketlenített robbanóanyagok</li> <li>• szilárd érzéketlenített robbanóanyagok</li> <li>• B típusú önreaktív anyagok (UN 3221, 3222, 3231 és 3232)</li> <li>• B típusú szerves peroxidok (UN 3101, 3102, 3111 és 3112)</li> <li>• gyúlékony gázok tartányban</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) öngyulladásra hajlamos anyagok tartányban</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) vízzel gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok tartányban</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) gyújtó hatású (oxidáló) anyagok tartányban</li> <li>• UN 1510 tetranitro-metán</li> </ul>

Alagút kategória	Korlátozás	Példák a tiltott veszélyes árukra
„C”	Korlátozás azon veszélyes áruk szállítására, melyek hatalmas vagy nagy robbanást okozhatnak vagy nagy mennyiségű mérgezőanyag kiszabadulásával járhatnak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a „B” kategóriájú alagútban korlátozott veszélyes áruk, és</li> <li>- a következő veszélyes áruk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• robbanóanyagok (egyes tételek csak nettó 5000 kg felett)</li> <li>• UN 2977 RADIOAKTÍV ANYAG, HASADÓ URÁN- HEXAFLUORID</li> <li>• UN 2978 RADIOAKTÍV ANYAG, URÁN-HEXAFLUORID</li> <li>• nem gyúlékony gázok tartányban</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) gyúlékony folyékony anyagok tartányban</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) mérgező anyagok tartányban, kivéve UN 1510</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) maró és mérgező folyékony anyagok tartányban</li> </ul> </li> </ul>
„D”	Korlátozás azon veszélyes áruk szállítására, melyek hatalmas vagy nagy robbanást okozhatnak, nagy mennyiségű mérgezőanyag kiszabadulásával járhatnak, ill. nagy tüzet okozhatnak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a „C” kategóriájú alagútban korlátozott veszélyes áruk, és</li> <li>- a következő veszélyes áruk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kevésbé veszélyes robbanóanyagok</li> <li>• gyúlékony és/vagy mérgező gázok</li> <li>• C, D, E és F típusú önreaktív anyagok és UN 2956, 3241, 3242, 3251, 3531, 3532, 3533 és 3534</li> <li>• C, D, E és F típusú szerves peroxidok</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) mérgező, gyúlékony anyagok</li> <li>• UN 3507 RADIOAKTÍV ANYAG ENGEDMÉNYES KÜLDEMÉNYDARABBAN, URÁN-HEXAFLUORID</li> <li>• belélegezve mérgező anyagok</li> <li>• nagyon veszélyes (I csom. csop.) maró és mérgező folyékony anyagok</li> <li>• magas hőmérsékletű anyagok</li> <li>• gyúlékony folyadékok tartányban</li> <li>• közepesen veszélyes (II csom. csop.) öngyulladásra hajlamos anyagok tartányban</li> <li>• közepesen veszélyes (II csom. csop.) vízzel gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok tartányban</li> <li>• közepesen és kevésbé veszélyes (II és III csom. csop.) mérgező anyagok tartányban</li> <li>• nagyon és közepesen veszélyes (I és II csom. csop.) maró és gyúlékony folyékony anyagok tartányban</li> <li>• tűzben dioxint képző anyagok tartányban</li> <li>• gyúlékony gőzöket fejlesztő anyagok tartányban</li> </ul> </li> </ul>
„E”	Korlátozás minden veszélyes áru szállítására, kivéve azokat, amelyekre a 3.2 fejezet „A” táblázat 15 oszlopában (-) szerepel, valamint minden olyan veszélyes áru szállítására, amelyet az ADR LQ mentessége szerint szállítanak, amennyiben az összes bruttó tömeg szállítóegységenként 8 tonnánál nagyobb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gyúlékony folyadékok</li> <li>• közepesen és kevésbé veszélyes (II és III csom. csop.) öngyulladásra hajlamos anyagok</li> <li>• közepesen és kevésbé veszélyes (II és III csom. csop.) vízzel gyúlékony gázokat fejlesztő anyagok</li> <li>• maró anyagok</li> <li>• LQ mentesség szerint csomagolt anyagok 8 tonna feletti mennyiségben szállítva</li> </ul>

1. táblázat – Alagutak kategóriája és a korlátozások

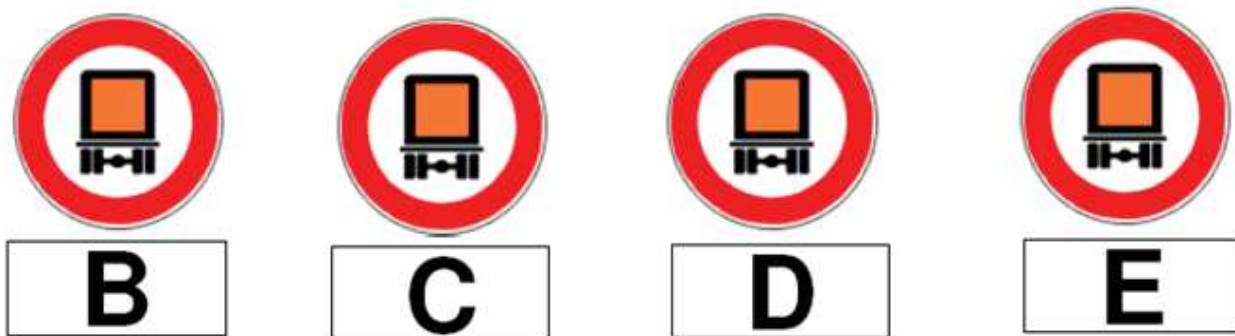
Az alagút-kategóriát az alagút előtt táblával kell jelölni, ott, ahol még van lehetőség elkerülő útvonalat választani (tehát legkésőbb az alagút előtti utolsó

útélagazásnál). Táblaként az 1. ábrán látható jelzést kell használni, de a 2. ábrán látható vagy ahhoz hasonló változatokkal is lehet találkozni. Az alagút-ka-

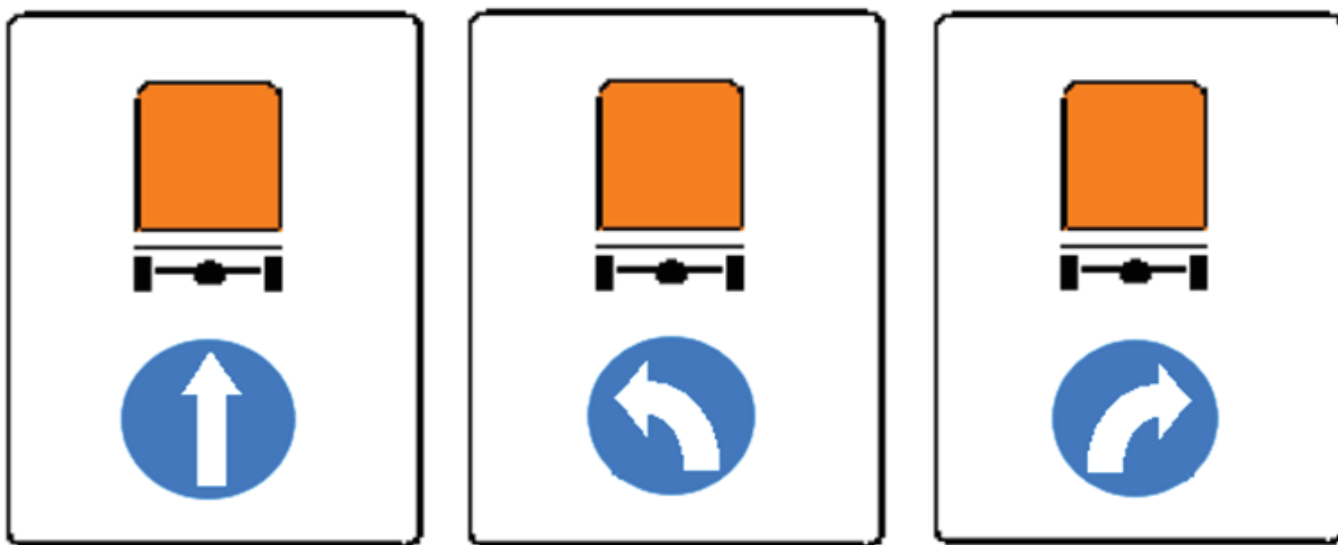
tegóriát a tábla alatt kell megjelölni (lásd 2. ábra). Szükség esetén a kötelező haladási irány is megadható a 3. ábrán látható táblákkal.



1. ábra – Alagút-korlátozást jelző tábla



2. ábra – Gyakorlatban szintén használt alagút-korlátozást jelző táblák az alagút-kategóriával kiegészítve



3. ábra – Kötelező haladási irány veszélyes áru szállítmánnyal táblák

Az alagút kategóriája alapján is megállapítható már, hogy melyik alagútba milyen szállítmánnyal nem lehet behajtani, de az ADR-ben az egyes UN-számokhoz is hozzá lettek rendelve további kódok, amivel könnyebb megállapítani, hogy az adott szállítmányra milyen korlátozás vonatkozik. Ezek veszélyes áruként adják meg, hogy melyik alagúton le-

het áthaladni. Ez a kód az ADR vezérlőtáblázatának segítségével határozható meg, de ehhez szükség van a pontos ADR besorolásra. Sok esetben nem elég az UN-szám, hanem ismerni kell a csomagolási csoportot is, sőt néha még további pontosításra is szükség lehet. A veszélyes árukhoz a 2. táblázatban látható kódok lehetnek hozzárendelve.

Az alagút-korlátozásra vonatkozó információ része a feladói tájékoztatásnak, tehát a fuvarozó a feladótól tájékozódhat a korlátozásról. A kapott kódot kell összevetni az útvonalon megjelenő alagutak kategóriáival. Többféle veszélyes árut tartalmazó szállítmány esetén a legszigorúbb kódot kell figyelembe venni. Például, ha van egy tétel, amihez a

„B/D” kód van rendelkezve, és mellette van egy másik, amihez az „E”, akkor a teljes szállítmányhoz a „B/D” kód tartozik, függetlenül a két tétel mennyiségétől. A 3. táblázatban néhány konkrét példát mutatok be.

Alagút-korlátozási kód	Jelentés
B	Tilos áthaladni a B, a C, a D és az E kategóriájú alagutakon
B1000C	Ha a szállítóegységben a nettó robbanóanyag összes tömege: több mint 1000 kg: tilos áthaladni a B, a C, a D és az E kategóriájú alagutakon, legfeljebb 1000 kg: tilos áthaladni a C, a D és az E kategóriájú alagutakon
B/D	Tartányos szállítás esetén: tilos áthaladni a B, a C, a D és az E kategóriájú alagutakon; Egyéb szállítás esetén: tilos áthaladni a D és az E kategóriájú alagutakon
B/E	Tartányos szállítás esetén: tilos áthaladni a B, a C, a D és az E kategóriájú alagutakon; Egyéb szállítás esetén: tilos áthaladni az E kategóriájú alagutakon
C	Tilos áthaladni a C, a D és az E kategóriájú alagutakon
C5000D	Ha a szállítóegységben a nettó robbanóanyag összes tömege: több mint 5000 kg: tilos áthaladni a C, a D és az E kategóriájú alagutakon, legfeljebb 5000 kg: tilos áthaladni a D és az E kategóriájú alagutakon
C/D	Tartányos szállítás esetén: tilos áthaladni a C, a D és az E kategóriájú alagutakon; Egyéb szállítás esetén: tilos áthaladni a D és az E kategóriájú alagutakon
C/E	Tartányos szállítás esetén: tilos áthaladni a C, a D és az E kategóriájú alagutakon; Egyéb szállítás esetén: tilos áthaladni az E kategóriájú alagutakon
D	Tilos áthaladni a D és az E kategóriájú alagutakon
D/E	Ömlesztett és tartányos szállítás esetén: tilos áthaladni a D és az E kategóriájú alagutakon; Egyéb szállítás esetén: tilos áthaladni az E kategóriájú alagutakon
E	Tilos áthaladni az E kategóriájú alagutakon
-	A közlekedés minden alagútban megengedett (az UN 2919 és 3331 tételekre lásd az ADR 8.6.3.1 bekezdést is)

2. táblázat – Alagút-korlátozási kódok és jelentésük

UN-szám	Megnevezés	Csom. csop.	Alagút-korlátozási kód
UN 0364	GYUTACSOK LŐSZEREKHEZ	-	(B1000C)
UN 1993	GYÚLÉKONY FOLYÉKONY ANYAG, M.N.N.	III	(D/E)
UN 1993	GYÚLÉKONY FOLYÉKONY ANYAG, M.N.N. (lobbanáspont 23 °C alatt és a 2.2.3.1.4 pont szerint viszkózus) (gőznyomás 50 °C-on nagyobb mint 110 kPa)	III	(E)
UN 3077	KÖRNYEZETRE VESZÉLYES SZILÁRD ANYAG, M.N.N.	III	(-)

3. táblázat – Példák alagút-korlátozási kódokra

Meg kell említeni, hogy Ausztriában és a Csalagútban (Channel Tunnel - Chunnel) az ADR szabályozástól eltérő, egyedi alagút-szabályozások (pl. sárga villogó használata, további veszélyesáru-korlátozások) is megjelennek, ezekről feltétlenül informálódni szükséges az érintett útvonalakon.

### Mentességi szállítások alagút-korlátozása

Az 1.1.3 fejezet szerinti mentességi szállításokra jellemzően nem vonatkoznak az alagút-korlátozások, de van két kivétel, ahol nem hagyhatóak teljes egészében figyelmen kívül:

Az 1.1.3.6 mentesség egy szállítóegységre vonatkozik, de sok esetben a szállítmány különböző feladóktól származik. Lehetséges eset, ha az egyik feladótól még ugyan határérték alatti mennyiséget kap a fuvarozó, de másik feladó árujával együtt, vagy akár a további rakományok már túlléphetik a mentességi határt.

Ilyenkor a teljes szállítmány alagút-korlátozásának megállapítása-kor annak a rakománynak a korlátozását is figyelembe kell venni, amire amúgy önállóan nem vonatkozna korlátozás.

*Példa:*

- *feladó által átadott áru: 20 liter UN 1204 Nitroglicerín alkoholos oldat, 3, II, 2. szállítási kategória (határérték: 333 liter) → alagút-korlátozási kód: B (ez önmagában még 1.1.3.6 mentesség szerint szállítható lenne, és nem vonatkozna rá alagút-korlátozás)*
- *2. feladó által átadott áru: 1600 liter UN 1170 Etanol oldat, 3, III → alagút-korlátozási kód: D/E*

*A teljes szállítmány alagút-korlátozási kódja a szigorúbb, vagyis B (függetlenül attól, hogy az jóval kevesebb, és attól, hogy önmagában nem lenne semmilyen alagút-korlátozás az 1. tételre!)*

A másik kivételről korábban már volt szó. Az LQ mentesség alkalmazása esetén is bizonyos esetekben vonatkoznak korlátozások a szállítmányra: ha már a járművet is meg kell jelölni LQ jelöléssel (erre 8 tonna feletti szállított áru mennyiség és 12 tonna feletti jármű össztömeg esetén van szükség), akkor ezzel a járművel nem lehet áthaladni az „E” típusú alagutakon.

Speciális eset, ha a járművet csak a tengeri szállítási előírások miatt (IMDG kódex) kell LQ je-

löléssel ellátni. Ezen szállítmányokra szintén nem vonatkoznak az alagút-korlátozások, ezekkel a szállítmányokkal bármelyik alagúton át lehet haladni.

### **Az alagút-korlátozási kód egyéb ADR-es vonatkozása**

Bár a pontos ADR besorolás ismeretében a vezérlő táblázatból egyértelműen meghatározható egy veszélyes áru alagút-korlátozási kódja, ettől függetlenül a kódot meg kell adnia a feladónak az adatszolgáltatási kötelezettségének keretén belül, és fel kell tüntetni az ADR fuvarokmányban is, mégpedig a „kötelező” ADR bejegyzés végén. Formai előírás, hogy a kódot nagy betűvel, zárójelben kell feltüntetni.

*Példa: UN1090 Aceton, 3, II, (D/E)*

Az alagút-korlátozási kódot nem kötelező feltüntetni az okmányban, ha a szállítási útvonalon biztosan nincs alagút. Magyarország területén jelenleg nincs az ADR szerint osztályozott alagút, így belföldi szállítások esetén nem kötelező a kód megadása, de akár nemzetközi forgalomban is előfordulhat ilyen útvonal.

Felhívom a figyelmet, hogy az 1.1.3.6 mentesség esetén nem kell ugyan a korlátozásokat betartani, de az okmányban mégis kötelező feltüntetni az alagút-korlátozási kódot, ha van alagút a szállítási útvonalon!

### **Összegzés**

A korábbi alagutakban bekövetkezett súlyos balesetek indokoltá tették a veszélyes áruk szállításának korlátozását az alagutakban. Az útvonal megtervezésekor figyelembe kell venni az alagút-korlátozásokat, amely megállapításához meg kell határozni a szállítmány alagút-korlátozási kódját, és ezt kell összevetni az útvonalon lévő alagutak hatóság által megállapított kategóriájával. Ez alapján meghatározható, hogy az adott szállítmánnyal át lehet-e haladni alagúton. Amennyiben nem, kerülőutat kell választani. Az útvonal tervezése a szállító/fuvarozó dolga, de a feladó részéről feltétlenül megjelenik a tájékoztatói kötelezettség, annak ellenére is, hogy az alagút-korlátozási kódot a pontos ADR besorolás alapján meg lehet határozni az ADR vezérlőtáblázatának használatával.

A mentességi szállításokra jellemzően nem vonatkoznak az alagút-korlátozások, de itt is vannak kivételek (egyres LQ ill. 1.1.3.6 mentességi szállítások), ahol megjelenhetnek a korlátozásokkal kapcsolatos követelmények.

Az alagút-korlátozások összefoglalása a 4. táblázatban található. Részletes alagút-információk a „Kézikönyv a fülkében” című szakkönyvben található.

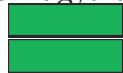
4. táblázat – Alagút-korlátozási kódok alkalmazása

Alagút-korlátozási kód/ Alagút kategória	Száll. mód	A	B	C	D	E
B	K/T/Ö					
B1000C	K/T		> 1000 kg			
			≤ 1000 kg			



Alagút-korlátozási kód/ Alagút kategória	Száll. mód	A	B	C	D	E
B/D	T					
	K/Ö					
B/E	T					
	K/Ö					
C	K/T/Ö					
C5000D	K			> 5000 kg		
				≤ 5000 kg		
C/D	T					
	K/Ö					
C/E	T					
	K/Ö					
D	K/T/Ö					
D/E	T/Ö					
	K					
E	K/T/Ö					
-	K/T/Ö					
UN 2919 és UN 3331	K	Külön megegyezés alapján szállítható, ami tartalmazhat alagút-korlátozást				
LQ jelöléssel ellátott jármű	K					
IMDG-kódex előírások alapján LQ jelöléssel ellátott jármű	K					
Egyéb 1.1.3 mentesség szerinti szállítások	K					

#### Jelmagyarázat:



: A szállítmánnyal nem lehet behajtani az adott kategóriájú alagútba



: A szállítmánnyal be lehet behajtani az adott kategóriájú alagútba

K: küldeménydarabos szállítás

T: tartányos szállítás

Ö: ömlesztett szállítás

*A szerző veszélyesáru-szállítási biztonsági tanácsadó.*

## RAKTÁROZÁS

Korcsmáros Edit

### Biztonságos raktározás – fókuszban a tűzvédelem

Hogyan gondoskodhatunk a biztonságáról egy logisztikai raktár-bázis területén, milyen mértékben lehet megvédeni a tárolt termékeket, és biztosítani, hogy a létesítmény területén más használók érdekei se sérüljenek? Cikkünkben ezt a kérdést járjuk körül.

A termelés és fogyasztás időben és térben eltérnek egymástól, emiatt szükséges az árukat rövidebb vagy hosszabb ideig tárolni. Ez idő alatt a termékeket védeni kell a káros hatásoktól, ezt hívjuk tárolásnak, raktározásnak. Nyilván a válasz egyszerű: úgy

kell megtervezni az épületeket és azok biztonságát, hogy kellő módon tudják garantálni a tűzvédelmet. Azonban nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy minden változik: a tárolt anyag, a tárolási mód, és rohamosan fejlődik a tűzvédelem.