

## **Közúti áruszállítást megelőző rakományrögzítési csomagolás kivonat**

[Letölthető dokumentáció \(ITT TÖLTHETŐ LE\)](#)

Speciális technológiai elemek az EU iránymutatását figyelembe véve

Alkalmazandó szabványok

### **Szabvány Tárgy**

- EN 12195-1 A rögzítőerő kiszámítása
  
- EN 12640 Lekötési pontok
  
- EN 12642 A jármű szerkezetének szilárdsága
  
- EN 12195-2 Műszálas kötözőhevederek
  
- EN 12195-3 Rögzítőláncok

## **Közúti**

Írta: Administrator

2017. szeptember 18. hétfő, 08:27 - Módosítás: 2017. szeptember 18. hétfő, 12:15

---

- EN 12195-4 Rögzítő acélsodrony kötelek

- ISO 1161, ISO 1496 ISO konténer

- EN 283 Csereszekrények

- EN 12641 Ponyva

- EUMOS 40511 Rudak – rakoncák

- EUMOS 40509 Szállítási csomagolás

Az intermodális szállítási tevékenységekre eltérő előírások, pl. az IMO/ILO/UNECE Szállítóeszközök rakodására vonatkozó gyakorlati szabályzata (CTU szabályzat) vonatkozhatnak.

### **A szállítás tervezésével kapcsolatos feladatok/tevékenységek**

**A rakomány pontos leírása, amely tartalmazza legalább az alábbi információkat:**

**\*a teljes rakomány és a rakományegységek tömege**

**\*az egyes rakományegységek tömegközéppontjának helye, ha nem középen található**

**\*az egyes rakományegységek külső mérete**

**\*rakással és tájolóval kapcsolatos korlátozások a szállítás során**

**a megfelelő rögzítéshez szükséges minden további információ**

A rakományegységek megfelelő csomagolásának biztosítása, hogy azok ellenálljanak a szokásos szállítási körülmények között fellépő erőknek, beleértve az alkalmazandó rögzítési feszítőerőt.

**A szállítás tervezésével kapcsolatos feladatok/tevékenységek**

Annak biztosítása, hogy a jármű és a rögzítőberendezések megfeleljenek a szállítandó rakománynak

Annak biztosítása, hogy a berakodást végzőt tájékoztassák a jármű a rakomány rögzítésével kapcsolatos tulajdonságaival kapcsolatos valamennyi tudnivalóról

Annak biztosítása, hogy a berakodást végző különböző személyek által berakodott rakományok között ne léphessenek fel nem kívánatos kölcsönhatások

### **A rakomány rögzítésével kapcsolatos eljárások**

**A megfogószerkezetes rögzítés, támasztásos rögzítés, közvetlen kikötözés és súrlódásos lekötés összesített hatása akadályozza meg a rakomány elmozdulását, azaz megcsúszását, felbillenését, elgurulását, helyváltoztatását, jelentős alakváltozását és (bármilyen függőleges tengely körüli) elfordulását).**

### **A csomagolás vizsgálatára használt módszerek**

A három alábbi vizsgálati módszer bármelyike használható:

Dőlési teszt során a rakodófelületet megdöntik. A  $26,6^\circ$ -os dőlési szög  $0,5\text{ g}$ ,  $38,7^\circ$ -os dőlési szög pedig  $0,8\text{ g}$  tehetetlenségi erőnek felel meg (az EN12195-1 szabvány szerinti egyszerű statikus módszer).

A raklap szintű gyorsulási teszt során tehetetlenségi erőket hoznak létre legalább  $0,3$  másodpercen keresztül.

Előfordulhat, hogy a rövidebb ideig ható tehetetlenségi erők nem idézik elő a deformálható rakományegység nyugalmi állapotban történő maximális alakváltozását. A dinamikai hatások vizsgálata érdekében a gyorsulást 0,05 másodpercen belül kell előidézni. (az EUMOS40509 szabvány szerinti dinamikus módszer)

Jármű szintű gyorsulási teszt. A rakományegységet járműre rakják; a járművet S-kanyarban vezetik, hogy a dinamikai hatással együtt 0,5 g tehetetlenségi erőt hozzanak létre. Vészfékezéssel 0,8 g tehetetlenségi erőt gerjesztenek. A követelmények és a mérési módszer részletesebb leírása az európai szabványban található (az EN12642 szabvány szerinti dinamikus módszer).

### Rakománysorok közötti párnázóanyag

A rakomány hatékony torlaszolásos rögzítéséhez szükséges, hogy a csomagok szorosan illeszkedjenek mind a szállítójármű torlaszoló elemeihez, mind pedig egymáshoz. Ha a rakomány nem tölti ki az oldal- és végfalak közötti teret, és nincs egyéb módon rögzítve, a réseket ki kell tölteni párnázóanyaggal, hogy olyan nyomóerők jöjjenek létre, amelyek biztosítják a rakomány kielégítő megtámasztását.

### Légzsákok

Felfújható légzsákok egyszer használatos és újrahasznosítható kivitelben is kaphatók. A zsákokat könnyű üzembe helyezni, felfújásuk sűrített levegővel történik, amelyet gyakran a tehergépkocsi pneumatikus rendszerének egy szelepjéről nyernek.

Légzsákok nem használhatók ajtók vagy más nem merev felületek vagy válaszfalak melletti terek kitöltésére.

### Élvédők

Az élvédőket illetően nincsenek érvényben nemzetközi szabványok. Az élvédőknek a szállítás során egy vagy több funkciójuk lehet:

- Védik a rögzítőelemet a rakomány élei okozta rongálódástól
- Védik a rakományt a rögzítőelem okozta rongálódástól
- Elősegítik a rögzítőelem hosszanti irányú csúszását a rakományon
- Széttérítik a rakományon a feszítőerőt

Súlypont, mint lényegi elem

### **Raklapra rögzített áruk szállítása**

Az áruszállításban leggyakrabban használt raklap az EUR-raklap (ISO 445-1984). Rendszerint fából készül, szabványos méretei: 800x1200x150 mm.

Torlaszolás

A torlaszolásos rögzítés során a rakományt vagy annak részeit közvetlenül a homlokfalhoz, az oldalfalhoz, a rakoncákhoz, támasztékokhoz, falakhoz vagy a rakomány más részeihez

## Közúti

Írta: Administrator

2017. szeptember 18. hétfő, 08:27 - Módosítás: 2017. szeptember 18. hétfő, 12:15

---

támasztják, hogy azok mozgását megakadályozzák. A teljes rakomány-torlaszolás rögzítése esetén az üres térközök összege bármely vízszintes irányban nem haladhatja meg a 15 cm-t.

### Támasztó szegélyléc

„Támasztó szegélyléc” alkalmazásával szétteríthetjük a kötözőelemek hatását. Ezek a lécek (minimum 25 mm x 100 mm méretű) falécekből készülhetnek. A szegélylécet ezzel megegyező szilárdságú más anyagból, pl. alumíniumból vagy hasonló anyagból is készülhetnek. A rakomány minden második szelvényéhez legalább egy kötözőelemet kell felhasználni, mindkét végén egyet-egyet.

Billenés -Olyan rakomány-elemek, amelyeknek a súlypontja a középpontjukhoz közel található

Ki kell számítani a rakomány H/B (a magasság és a szélesség hányadosa) vagy a H/L (a magasság és a hosszúság hányadosa) értékét.

Billenés -Olyan rakományelemek, amelyeknek a súlypontja nem esik egybe a középpontjukkal

Ha a rögzítendő rakomány-elem súlypontja a középpontja felett vagy attól oldalra helyezkedik el, a magasság, szélesség és hosszúság mérését az alábbi ábrának megfelelően kell elvégezni.

H = A rakodófelülettől a súlypontig mért távolság

B = A súlypont és az oldalsó borulási pont közötti legrövidebb távolság

L = Az ábra szerinti távolság

### **Hurkos kötözés I.**

Hurkos kötözés esetén a rakomány-elemet egy-egy hevederrel mindkét oldalon rögzítjük. A hurkos kötözés billenés elleni védelmet is biztosít. A hosszú rakomány-elemeket legalább két hurkos kötözőelemmel kell rögzíteni.

### **Hurkos kötözés II.**

Amennyiben a rakomány-elem több szelvényből áll, és a szelvények egymást támasztják és meggátolják a csavarodást, lehetséges, hogy rakományszelvényenként csak egy hurkos kötözőelemre van szükség.

### **Ferde kötözés**

A ferde kötözést a rakomány-elemek előre és/vagy hátra történő mozgásának megakadályozására használják. Fontos, hogy a rakodófelület és a kötöző heveder által bezárt szög nem haladhatja meg a 45°-ot.



## **Közúti**

Írta: Administrator

2017. szeptember 18. hétfő, 08:27 - Módosítás: 2017. szeptember 18. hétfő, 12:15

---

### **Közvetlen kikötözés**

#### **Leszorításos lekötözés**

A kötőelem és a rakodófelület által bezárt szög nagyon fontos tényező a rögzítésnél.

### **Közvetlen kikötözés**

#### **Leszorításos lekötözés**

A kötőelem és a rakodófelület által bezárt szög nagyon fontos tényező a rögzítésnél.