

# CSOMAGOLÁSI útmutató

HOGYAN CSOMAGOLJUNK RAKLAPOS KÜLDEMÉNYEKET?



# IV. HOGYAN CSOMAGOLJUNK RAKLAPOS KÜLDEMÉNYEKET?

## Általános raklapképzési technológiák

Az egység rakomány a tárolás és szállítás alatt használt, rakományhordozó elemből és szállítási egységekből összeállított egység.

A rakományhordozó elemek (raklapok) olyan segédeszközök, amelyeket a tárolásnál és a szállításnál alkalmaznak.

## Az MPL kezelésében alkalmazott raklapok jellemzői

- Megfelelő stabilitást biztosít;
- Elbírja a szállított rakományt;
- Sérülésmentes, jó állapotú → *Hibás rakományhordozók alkalmazása a sérülések kockázata miatt nem megengedett.*



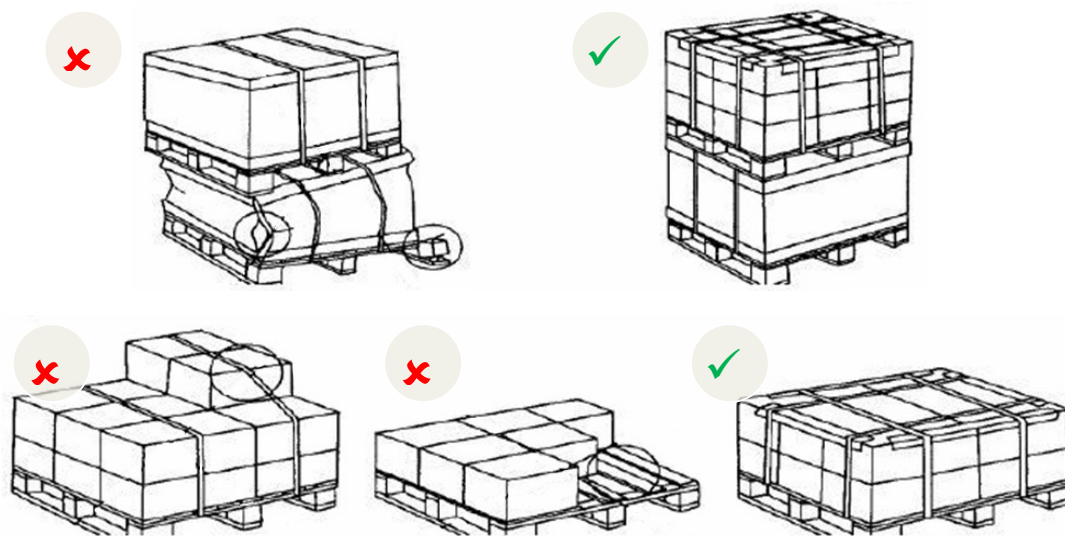
## Biztonságos egység rakomány képzés alapelvei

- A csomagolt áruk és az egység rakományok méretei lehetőség szerint ne nyúljanak túl a raklapon. → *Amennyiben túlnyúlnak, terjedelmes felárat számít fel az MPL.*
- Az egység rakományos küldemény maximális magassága (egység rakomány képző eszközzel együtt) 190 cm lehet.
- A raklap anyagmozgató gépekkel, kézi hidraulikus emelővel és automatizált rendszerekkel is kezelhető kell, hogy legyen, ezért az egység rakomány lábai között nem lehet olyan akadály, amely veszélyezteti a biztonságos kezelést.
- Az egység rakományokat fóliázással vagy műanyag pántok alkalmazásával a raklaphoz kell rögzíteni, ezzel megakadályozva az áru megcsúszását.
- A pántok nem sérthetik meg a dobozokat. → *A sérülés élvédők (papír, műanyag) alkalmazásával előzhető meg.*
- Ügyeljünk arra, hogy az egység rakomány szétbontása közben levett egységek ne veszélyeztessék a maradék egységek stabilitását.
- Biztosítani kell, hogy a kézi és gépesített anyagmozgatás során az egység rakományok ne billenjenek meg, ne dőljenek el, alakjuk ne változzon.
- A raklapon az árut - egyensúly szempontjából - úgy kell elhelyezni, hogy a raklap minden irányból mozgatható legyen.

- A küldemény, illetve tartalma emberi életet, a kezelők testi épségét, egészségét ne veszélyeztesse és a környezetet ne károsítsa, más küldeményekben, anyagmozgatási-, és fuvarszközben ne tegyen kárt.

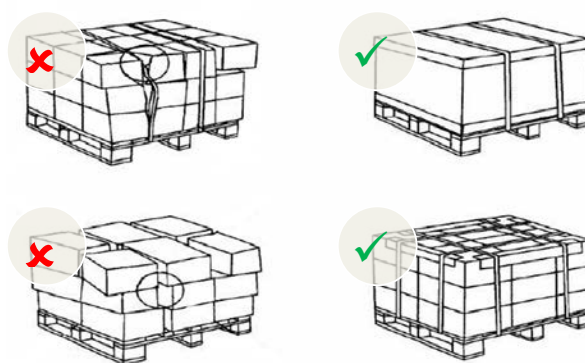
### További gazdaságossági ajánlások

- Célszerű az egységakomány képzéshez rendelkezésre álló felület legjobb felületkihasználása, és
- az egységakomány képzéshez rendelkezésre álló térfogat legjobb térfogatkihasználása.



Be nem fejezett rétegek alkalmazása a rakomány egyenetlen súlyeloszlásával jár.

Az egyenetles terhelés érdekében ilyen esetben a felső egységeket célszerű szimmetrikusan elhelyezni a rakomány tetejének középső részén.



**A pántolás során a sérülés élvédők (papír, műanyag) alkalmazásával előzhető meg.**

# Raklapképzési technológiák részletes bemutatása

## Az egység rakományok kialakítása

- Az egység rakomány elemei szorosan egymás mellé és fölé helyezendők.
- A rétegeket alkotó elemeket a rakodólap széleivel párhuzamosan kell rakni.
- Ha a szállítási csomagolásból képzett réteg a teljes felületet nem tölti ki, akkor a téglatest alakú egységeknél a hézagokat a rögzítési módtól függően a széleken vagy a belső részeken egyenletes elosztásban, míg a hengeres daraboknál a széleken célszerű hagyni.
- Az alakjuknál fogva nehézkesen, vagy nem halmozható termékek egyes rétegei közé elválasztó lapot kell helyezni sík (pl. hullámpapírlemez vagy farostlemez lap), illetve a termék körvonalait követő (pl. vákuumformázott műanyag lap) módon.
- Az egység rakomány szélei ne nyúljanak túl a rakodólap szélein.
- Az egység rakomány tömege ne lépje túl a rakodólap teherbírását.
- Raklapon, több sorban, egymásra helyezett áruk esetében a csomagolás biztosítsa az alsó sorban lévő áruk védelmét (pl.: a nagy súly miatt ne rogyjon össze).

**Csomagolástechnikai szempontból a kritikus helyzetet a sík rakodólapon képzett rakomány egységek közvetlen halmozása jelenti.**

**Az egymásra helyezett rakomány egységek tömegéből származó nyomóterhelés az alsó egységet éri.**



## Az egység rakomány rögzítési módjának megválasztása

1. Téglakötéses elrendezés alkalmazása;
2. Csomagolások közötti súrlódás növelésére alkalmas anyagok használata;
3. Csomagolások összeragasztása egymással;
4. Rétegek közé súrlódásnövelő betétlap behelyezése;
5. Pántolásos technológia (*hézagok kívül (belül húrozás)*) alkalmazási területe:
  - nagyméretű szállítási csomagolásból képzett egység rakományokhoz;
  - az egység rakomány elemeinek pántolásakor a szállítási csomagolások a rögzítéskor fellépő szorítóerőre ne legyenek érzékenyek.
6. Zsugorfólia (*hézagok belül*) alkalmazási területe:
  - a klímahatásokra érzékeny, illetve fokozott időjárási hatásoknak kitett egység rakományokhoz;
  - a téglatesttől eltérő alakú és kisméretű csomagolásokhoz;
  - az alak- és méretváltozásra hajlamos, továbbá a koncentrált erőhatásokra érzékeny szállítási csomagolásokhoz.

7. Nyújtható fólia (*hézagok kívül*) kb. 50%-ban megfeszítve kerül az egységtrakományra kézi, vagy gépi úton:
- a szállítási csomagolás méretváltozásra hajlamos;
  - az egységtrakományt alkotó elemek között viszonylag nagy súrlódás van, kicsi az elcsúszás veszélye;
  - a szállítmány nem kifejezetten igényes a szellőzésre, illetve nem érzékeny a páralecsapódásra;
  - ajánlott legalább 20 mikron vastagságú, vagy ennél vastagabb sztreccs fólia alkalmazása.
8. Összetett módszerek alkalmazása:
- a csomagolás elcsúszásra kifejezetten hajlamos (pl. műanyag zsákok)
  - az egységtrakomány tömege meghaladja a 800 kg-ot.



A küldemény **maximális tömege egységtrakomány képző eszközzel** (pl.: raklap) **együttesen 1000 kg** lehet.

Az egységtrakományos küldemény **maximális magassága** (egységtrakomány képző eszközzel együtt) **190 cm** lehet.

**Amennyiben az egységtrakomány szélei túlnyúlnak a rakodólap szélein, akkor a rakomány felületét veszi figyelembe a díjszámításnál az MPL.**

**Hiányos vagy nem megfelelő csomagolás esetén az MPL a felvételt (telephelyen az átvételt) megtagadhatja.**

## Standard árucikkek szállítása

Raklapra történő felrakodást követően átpántolás, majd külső erős fólia alkalmazása javasolt.



- ✓ Jó megoldás, ha az áru a raklaphoz stabilan rögzítve van, és a raklapról nem lóg le.
- ✗ A megrendelések csomagolásánál nem az áru terjedelme és tömege szerint történik a csomagolás, raklapképzés. → Aránytalan súly eloszlással rakott raklapok keletkeznek, melyben az alsó dobozok, áruk a felettük elhelyezett nagyobb tömegű és esetenként nagyobb szilárdságú áruk súlyát nem bírják el, deformálódnak, sérülnek, több esetben a raklap elborul, ami újabb sérüléseket generál.



- ✗ A gyenge minőségű raklap az áru súlya alatt eltörik.
- ✗ Raklapos küldemény súlya, illetve mérete meghaladja a meghatározott maximális méreteket. → „Túlméretes” raklap szállítása, mozgatása akadályokba ütközik.



- ✗ Gyakran előforduló eset, hogy a raklap lábához nem fóliázzák/kötik hozzá az árut, csak magát az árutömböt csomagolják, fóliázzák körbe → Az áru lecsúszhat a raklapról.
- ✗ A raklapos áruk csomagolásához nem használnak megfelelő minőségű/erősségű, vagy elegendő fóliát. → A fóliát „kevészer tekerik át”, nincs tartása a rakománynak.

## Törékeny áru szállítása



- ✓ Üvegáru tartalmú egységek elemei között megfelelő tapadást biztosító elválasztó réteg (pl. kartonpapír) került alkalmazásra.

## Gumiabroncs raklapos szállítása



- ✓ Erős fóliával rögzített módon.
- ✗ A külső burkolatként használt „háztartási” fólia túl vékony, nem nyújtható fólia kerül alkalmazásra. → A fólia nem alkalmas a feladni kívánt küldemény tartalmának megóvására.

## Zsákok szállítása



- ✓ Raklaphoz rögzített áru, erős külső fólia alkalmazásával.
- ✗ A küldemény egyedi csomagolása „csúszós műanyag” → Az egységek könnyen elcsúsznak egymáson, illetve lecsúsznak az egységgrakomány képző eszköztől, mely így sérülésveszélyes. A fóliázás mellett kétoldalú pántolás alkalmazása javasolt.



- ✓ Zsákszerű, csúszós felülettel rendelkező küldemények a raklaphoz fóliával vannak rögzítve, a rögzítést követően azok tetejére még egy raklap kerül ráhelyezésre, az alsó és felső raklapokat pántoló szalaggal megerősítve zárják le.
- ✗ A rakomány „túlnyúlik” a raklapon. → Sérülésveszély, a szállítási folyamat során nehézkes a kezelése. Az MPL terjedelmes felárat számít fel.

### Hordók szállítása



- ✓ Hordók megfelelő rögzítése a raklaphoz körbefóliázva.
- ✓ Egymásra halmozott hordók, műanyag kannák, megcsúszás és dőlés ellen védelmet jelentő, nyújtható fóliával erősen a raklaphoz fóliázva.