

# **GÉPKÉZELŐI VIZSGA**

## **TARGONCAVEZETŐ ISMERETEK**

**2016.**

# 1. Csoportosítsa a targoncákat! Beszéljen jellemzőikről! Milyen előnyökkel járnak a különféle targonca típusok? Milyen feltételek mellett üzemeltethetők ezek a gépek?

## Kezelő pozíciója szerinti csoportosítás

A targoncavezető elhelyezkedését értjük a targoncához képest

- Gyalogvezetésű targonca, amelyet speciális irányító karral vezetnek
- Vezetőállásos targonca, amelyet az erre a célra kialakított vezetőállásból pedál, vagy kar segítségével irányítanak
- Vezetőüléssel targoncák
- Táv és programvezérlésű targoncák

## Meghajtás módja szerinti csoportosítás

- Kézi meghajtás
- Kombinált (emelés villamos, hajtás kézi);
- Belső égésű motoros (benzin, dízel)
- Villamos motoros;

A villamos targoncákat elsősorban üzemeken (épületeken) belüli mozgatásra, könnyű üzemű helyen alkalmazzák. Üzemeltetési költségük csekély, élettartamuk hosszú.

## Elvégezhető műveletek szerinti csoportosítás.

- Szállító targoncák  
A szállító targoncáknak saját - rögzített vagy billenthető – rakfelületük van, amely lehet plató vagy ömlesztett anyag továbbítására is alkalmas kocsiszekrény-szerű felépítmény
- Vontató targonca.  
A vontató targoncák pótkocsik, utánfutók vontatására alkalmasak, sem saját rakfelületük, sem saját emelőszerkezetük nincs.
- Emelő targoncák  
Az emelő targoncáknak olyan megfogó- és emelőszerkezetük van, amelyek alkalmasak rakodólapos egységmozgások emelésére és továbbítására

## Emelési magasság szerinti csoportosítás.

Kis emelési magasságú

- emelési magasság 150-200 mm,
- terhet csak vízszintesen mozgatják,
- halmozásra nem alkalmasak

Nagy emelésű

- emelési magasság általában 1.5 – 6.0 m
- sajátos típusoknál 10-14 m

## **2. Beszéljen a targoncákon használt szerelvényekről, adapterekről! Mondja el a targoncavilla kialakítását, típusait! Mutassa be a szerelvények csatlakoztatásának, rögzítésének módjait! Milyen előírások vonatkoznak a villahosszabbítók kialakítására, rögzítésére és használatára?**

### **Targonca általános felépítése, részei:**

- **Váz** - A gép alvázára vannak építve a különböző főelemek (meghajtómotor-, emelőoszlop-, ellensúly-, első és a hátsó híd-, villamos energia ellátás-, bukókeret)
- **Ellensúly** - egy nehéz öntöttvas tömb, mely a targonca hátsó részére van felfogatva. Célja hogy a felemelni kívánt tömeg súlyát ellensúlyozza.
- **Bukókeret** - fém keret, mely a targoncavezetőt megvédi a leeső tárgyak ellen. A targonca szerves részét képezi.
- **Emelőoszlop** - A teher függőleges megemeléséhez szükséges szerkezet, acélsínek egymáshoz rögzítésével biztosítják az oldalirányú stabilitást. Az emelőoszlop hidraulikusan van működtetve hidraulikus munkahengerek illetve emelőláncok segítségével. Az emelőoszlopok fajtái : Simplex - kéttagú-, Duplex-kéttagú szabademelésű-, Triplex -háromtagú .
- **Akkumulátor** - Az akkumulátor biztosítja a targonca energiaellátását, valamint a targonca ellensúlyozásában is nagy szerepe van.
- **Emelő kocsi** - Az az alkatrész, amelyre az emelővillák vannak felszerelve, az emelőoszlop sínben függőlegesen mozogva emeli a terhet emelőláncok segítségével

### **A targoncavilla kialakítások (pl: szikramentes, rúdra fűzhető stb.)**

A villa is egy kiegészítője a targoncának, ettől lesz villás targonca, hiszen az eddigiekből láttuk, hogy a villa helyett mennyi minden felszerelhető. A targonca villa választék is változatosabb, mint gondolná, van rövid és hosszú, keskeny és széles, speciális gumiborítású a sérülékeny áruhoz, rozsdamentes, szikramentes, úgynevezett pengevilla, amit a farakások közé lehet beszúrni. Fontos ügyelni a teherbírásra, ez az oldalába van beütve!

### **Villahosszabbító kialakítása, rögzítése**

*Villahosszabbító* - hasáb alakú, könnyű, nagyméretű rakományokhoz használható, a villákra húzható és azokon rögzíthető eszköz

*Emelőtüske* - megfelelően méretezett csőből és csatlakozórészből áll, belső üreggel vagy nyílással rendelkező rakományok, terhek (pl. tekerccsek, betoncsövek) felvételére és szállítására alkalmas.

### **Targonca terhelhetőségének változása.**

A villahosszabbító alkalmazása esetén a stabilitási viszonyok megváltoznak, a targonca üzem közben esetleg, a névlegesnél kisebb terhelésnél is felborulhat. A terhelési diagram alapján kell eldönteni, hogy egy adott teher felemelhető-e.

### **Adapterek fajtái (fogó, fordító, ömlesztett anyagszállító stb.)**

A targoncák megfogó szerkezetei mindig a felhasználás módjának, a szállítandó anyagnak, árunak megfelelően választhatók ki, cserélhetők. Nagyon fontos követelmény, hogy csak gyárilag kialakított megfogó szerkezetekkel lehet a targoncákat üzemeltetni, mivel más-más megfogó szerkezetek alkalmazása esetén a stabilitási viszonyok megváltoznak, a targonca üzem közben esetleg a névlegesnél kisebb terhelésnél is felborulhat.



Papírhenger fogó  
 Villapozicionáló  
 Bálafogó  
 Villaforgató  
 Kartonfogó  
 Papírbála fogó  
 Rongybála fogó  
 Hordófogó  
 Négyvillás adapter  
 Fémtekercs szállító  
 Farönk fogó  
 Rekeszleszorító  
 Oldalmozgató  
 Villapozicionáló  
 Fehéráru fogó  
 Tissuetekercs fogó  
 Rakatfogó  
 Darugém  
 Hatvillás adapter  
 Konténerborító  
 Rakodó kanál  
 Rönkfogó  
 Szerelőkosár  
 Szállítótüske  
 Rakatleszorító  
 Villafordító,  
 Nyolcvillás adapter  
 Hordó borító  
 Teleszkópvilla  
 Targoncavilla  
 Márványszállító  
 Üvegtábla szállító

**Az adapter felszerelése a targoncára történhet:**

- villa kocsi-ra való felszerelés.
- targoncák villájára történő felszerelés.

### **3. Hogyan történhet személyek emelése targoncával? Milyen követelmények vonatkoznak ez esetben a gépre? Használható-e saját készítésű személyemelő kosár erre a célra? Milyen munkavédelmi előírások vonatkoznak a személyemelésre?**

#### **Targoncával történő személyemelés szabályai.**

- Személyemelésre részletes munkavédelmi utasítást kell készíteni
- A személytartóban tartózkodók az irányító és a kezelő, valamint a talajszinten tartózkodók között egyezményes jelzésrendszert kell kialakítani. A vészjeladás és vészleállítás módját minden érintett személynek ismernie kell
- A beszálláskor, még emelkedés előtt a kezelő köteles ellenőrizni, hogy a vezérlőelemekkel az összes mozgás rendben végezhető-e.
- Személytartóban tartózkodó személyek emelése idején az emelő berendezéssel teheremelés nem végezhető, illetve amíg a személytartót le nem szerelik, a horogszekrényt le kell szerelni.
- Az emelő berendezés hatósugarában a személytartó alatt személyeknek tartózkodni tilos!
- A magasba emelt személytartót szerkezethez, épülethez rögzíteni, kikötni tilos!
- A személyemelő kosár felszerelését, a szerelés helyességét az emelőgép kezelőnek be kell írnia az emelőgép naplóba.
- Nagyfeszültségű föld feletti szabadvezeték közelében a biztonsági övezeten belül tilos az emelő berendezést személyemelésre felhasználni.

#### **Gép kialakítására vonatkozó előírások**

- Az emelőgéppel személyt csak személyemelő kosárban szabad emelni!
- Házilag készített személyemelő kosárban személyt csak akkor szabad emelni, ha azt az emelőgéppel együtt helyezték üzembe és azoknak közös megfelelőségi nyilatkozatuk, tanúsítványuk vagy vizsgálati jegyzőkönyvük van.
- A horogszerkezetre felfüggesztett személytartóval üzemelő emelő berendezés emelőkötelét személyemelés előtt felül kell vizsgálni és a vizsgáló személynek írásban kell nyilatkoznia annak megfelelőségéről
- Minden esetben, amikor a személytartót az emelő berendezéssel összekapcsolják, az összes előírt ellenőrző műveletet és vizsgálatot el kell végezni, és annak eredményét az emelő berendezés naplójában írásban kell rögzíteni.

#### **Személyemelő kosár kialakítása, rögzítése a gépre.**

A személyemelő kosár szerelhető targonca villájára mechanikus rögzítéssel. A másik lehetséges megoldás az emelőgép horog szerkezetére történő felszerelés.

#### **Személyemelő kosár használatának szabályai**

- Azoknál a személytartóknál, ahol az önmentő alkalmazása és megléte kötelező, csak olyan személyeket szabad a személytartóval felemelni, akik saját mentésüket képesek.
- Ellenőrizni kell minden egyes üzembe helyezéskor, hogy a személytartóban az önmentő készülék ott van-e és üzemképes-e.
- Silóberendezéseken motorral hajtott csörlők alkalmazásakor a silónyíláson történő áthaladásnál csak kézi hajtás alkalmazható a személyemelő eszközök mozgatásához.
- Tilos a személytartóra létrát, dobogót, pódiumot, kilépőt, egyéb magasító, szélesítő járdát, segédeszközt felszerelni, vagy azon felmászni!

#### **4. Határozza meg a darabáru és az ömlesztett anyag fogalmát! Sorolja fel jellemző tulajdonságaikat! Hogyan történik a szállításuk targoncák segítségével? Milyen veszélyei vannak ezeknek az anyagoknak?**

##### **A darabáru fogalma:**

Azokat az anyagokat, amelyekkel egyenként vagy meghatározott számú darabonként történnek az anyagmozgatási műveletek **darabárúnak** nevezzük. Azokat az anyagokat, melyeknek az ömlesztett halmazával történnek az anyagmozgatási műveletek **ömlesztett** anyagoknak nevezzük.

A **darabáru:** kisebb méretű áru, amely „darabonként” mozgatható és berakodható.

##### **A darabárúk szállítástechnikai jellemzői:**

- Tömeg
- Alak
- Méret
- Hőmérséklet
- Szállítási helyzet
- Törekenység

##### **Darabárúk rakatképzése, rögzítése**

A darabárúk szállításakor az egyes árudarabokat külön-külön kell a rakodás során megfogni és a raktérben elhelyezni. A szállításhoz kapcsoló rakodások meggyorsítása, az emberi munkaerő kímélése, a költségek csökkentése érdekében törekszünk a kisebb egyedi darabárúk nagyobb, úgynevezett szállítási vagy rakodási egységbe való összefogására.

Az összefogáshoz leggyakrabban segédeszközöket is használnak (rakodólap, konténer). Ha az árut a fent említett módon egységekbe fogjuk össze, akkor egység rakományos szállításról beszélünk. Az egység rakományt szoktuk rakatnak is nevezni.

##### **Darabárúk szállítása**

Az áru szállításhoz alkalmas járművet választani. A rakomány súlypontjának a konténer súlypontjába állított függőlegesen kell lennie. Ha elkerülhetetlen, hogy a rakomány súlypontja távol legyen a konténer súlypontjától, ez a konténer mindkét oldalán feltüntetendő.

Teher helyes szállítása targoncával

- A rakodásnál ügyelni kell a súlyhatárok betartására.
- Közlekedés esetén a targonca villája illetve a teher alsó pontja, a talajtól maximum 30 cm magasságban lehet
- Az emelőoszlop hátra döntött helyzetben legyen.
- A villán a terhet úgy kell elhelyezni, hogy az a közlekedés közben ne tudjon elmozdulni.
- Veszélyes rakomány szállítása csak szigorú előírások szerint történhet.
- Tilos a felemelt teher alatt állni.
- Szállításhoz a terhet a lehető legalacsonyabbra kell süllyeszteni. Minél magasabban van a szállított teher annál, kevésbé stabil a targonca.
- A targoncával való induláskor (előre, hátra menet) hangjelzést kell adni és meg kell győződni, hogy a rakodási területen személyek nem tartózkodhatnak.

##### **Nagyméretű áruk szállításának módjai, szabályai.**

Eldőlés, elgurulás, lecsúszás ellen biztosítani kell. Lehetőség szerint a rakodás géppel történjen a megfelelő teher felvevő eszközökkel.

## **5. Határozza meg az egységtrakomány fogalmát! Beszéljen az egységtrakomány-képző eszközökről! Hogyan történik ezen egységtrakományok képzése? Milyen biztonságtechnikai szabályok vonatkoznak az áruk egységtrakománnyá történő összeállítására?**

### **Egységtrakomány-képzés**

Az egységtrakomány kisebb méretű, tömegű áruk, csomagolási formák nagyobb egységbe foglalása a továbbítási folyamat ésszerűsítése érdekében.

Bármely áruféleséget célszerű egységtrakományba foglalni.

### **Az egységtrakomány-képzés célja**

Az egységtrakomány akkor előnyös, ha kisméretű árut kell szállítani. A logisztikai költségek csökkentése (a rakodógépesítés és automatizálás elősegítése, rakodási műveletek számának csökkentése, az áruvédelem, csomagolás egyszerűsítése) érdekében hatékonyabban szervezhető az anyagáramlás folyamata, ha a kisebb méretű termékekből a szállítóeszköz méreteihez is igazodó, jobb helykihasználást lehetővé tevő egységtrakományokat képezünk.

### **Az egységtrakomány-képző eszközök csoportosítása:**

- **Konténerek**

Zárt eszköz, véd a csapadéktól. Térfogatuk szerint lehetnek kicsik, közepesek és nagyok.

Méreteiket lábban mérik az áruforgalomban. Szélesség: 8 láb. Magasság 8-8,5 láb. Mélység 10-20-30-40 láb lehet (egy láb kb. 33 cm). Ez a méret a szabványos EUR raklaphoz igazodik. A rakodó eszköz lehet daru vagy targonca.

- **Rakodólapok fajtái**

Az EU-n belül egységes. Mérete 1200x800x144mm. Teherbírása kb. 1000 kg.

Leggyakrabban fából készül, de lehetséges fém, műanyag, stb. Legelterjedtebb a sík kivitel.

Találkozhatunk rakoncással, oldalfalassal, zárttal is.

### **Szállítóládák (rekeszek)**

Gépesíthetőség szempontjából nem tekinthetők egységtrakomány képző eszköznek. Rakodólapon illetve konténerben már egységtrakományként továbbíthatóak

### **Az egységtrakományos szállítás előnyei és hátrányai**

#### Előnyei:

- Csökkenti a rakodási időt. A rakodás gépesíthető, rövidebb átfutási idő az eladó-vevő közötti folyamatban
- Homogenizálja a rakodó, mozgatandó egységet, tároló berendezéseket,
- Csökkenti a szükséges rakodó és szállító eszközök fajtaszámát, növeli a kihasználtságukat,
- Egyszerűbbé teszi a rakományképzést, biztosítja az áru védelmét, élőmunkát takarít meg.

#### Hátrányai:

- Egység rakományképző eszköz szükséges,
- ezek beszerzése, karbantartása költségfordítást igényel,
- ezek szállítási láncát meg kell szervezni

## **6. Mutassa be a targoncák szerkezeti felépítését! Beszéljen a targonca teheremelő szerkezetéről! Sorolja fel a toló oszlopos és terpesztargoncák jellemzőit! Mi a szerepe az ellensúlynak, és hol található a gépen?**

### **Targonca részei:**

#### **Teheremelő szerkezet ismertetése (lánc, munkahenger, oszlop stb.).**

Az emelőtargoncák a terhet speciális megfogószerkezettel (ez leginkább emelővilla) fogják meg, azt függőleges irányban hidraulikus erővel működő dugattyúkkal mozgatják. Három tipikus oszlopkivitelt különböztethetünk meg.

A villástargoncák az oszlopokat kismértékben előre-hátra dönthetik, amellyel az áruk felvételét, leadását megkönnyíthetik, ill. a szállítást biztonságosabbá tehetik (hátradöntés). Egyes típusoknál nem az egész oszlop, hanem csak a terhet megfogó villaszerkezet dönthető.

#### **Az emelő berendezés működése**

Az emelőmű hidraulikus működtetésű, az emelővilla a vezetőkerettel a rászertelt megfogó szerkezettel a mozgó emelőkereten fel vagy le tud gördülni. A mozgó emelőkeret az álló oszlopon csúszik fel vagy le. A mozgó emelőkeretet hidraulikus munkahenger emeli vagy süllyeszti. A mozgó emelőkeret felső keresztartóján egy-egy lánckerék van, amelyek a mozgó kerettel együtt mozognak.

Amikor a hidraulikus munkahenger a mozgó emelőkeretet, ill. lánckerekeket felfelé tolja, e hevederes lánc álló oszlophoz rögzített vége hosszabbodik, az emelővilla keretéhez kapcsolt ága rövidül és az emelővilla emelkedik. Süllyesztéskor a mozgások ellenkező irányúak. A buktatóhengerek az álló oszloppal együtt az emelőmű kismértékű előre hátra buktatását végzik.

#### **Az emelőtargoncák stabilitása és terhelési diagramja**

Az emelőtargoncák egyes változatainál a teher tömegközéppontjának függőleges vetülete az alátámasztási poligonon (a kerekek felfekvési pontjai által határolt területen) kívül esik (pl. normál emelőtargoncáknál állandóan, toló oszlopos emelőtargoncáknál a teher megfogásakor és elengedésekor), így a teher a targoncára buktatónyomatékokot fejt ki.

A biztonságos üzemeltetés feltétele, hogy a teher buktatónyomatéka kisebb legyen az emelőtargonca tömegéből adódó kiegyenlítő nyomatéknál.

A *terhelési diagram* a teher tömegközéppontjának különböző helyzetei mellett megengedhető terhelhetőséget szemlélteti.

A terhelési diagram – a kis fémtáblára rajzolva – minden emelőtargonca emelőoszlopán, vagy kezelő asztalán megtalálható. Terjedelmes teher felemelése előtt – a teher tömegközéppontja helyzetének közelítő meghatározása után – a terhelési diagramon ellenőrizni kell, hogy a teher tömege az adott tömegközéppont távolsághoz tartozó terhelhetőségi határon van-e. Amennyiben a terhelhetőség az emelendő, ill. szállítandó teher tömegénél kisebb, a feladat nem végezhető el.

#### **Ellensúly helye, szerepe, nagysága, anyaga.**

A teher mindig az első kerekek előtt van, ez egy előrebillentő nyomatékkal jár. Az ellensúlyra éppen azért van szükség, hogy a targonca ne billenjen fel.

Ellensúly egy nehéz öntöttvas tömb, mely a targonca hátsó részére van felfogatva. Célja hogy a felemelni kívánt tömeg súlyát ellensúlyozza.



## **7. Magyarázza el a targoncák meghajtási módjait! Beszéljen az elektromos és belső égésű motoros targoncák meghajtási módjairól! Hogyan épül fel a gép hajtáslánca? Milyen kerekeket alkalmazhatunk ezeken a gépeken? Mondja el az elektromos targoncák töltésének menetét! Milyen biztonságtechnikai előírások vonatkoznak a töltési tevékenységre?**

### **Elektromos targoncák meghajtó motorjának elhelyezése.**

Rendeltetésük szerint lehetnek:

- hajtó- vagy menetmotorok,
- szivattyú- vagy emelőmotorok.

### **A villamosmotorok fordulatszámának szabályozása és a forgásirányok változtatása.**

A villamosmotoros targoncák sebessége a villamosmotor fordulatszámának szabályozásával változtatható. Soros kapcsolású motorok esetében a fordulatszám szabályozása

- a motor kapocsfeszültségének változtatásával, illetve
- a gerjesztés megváltoztatásával végezhető.

A gerjesztés változtatásával való fordulatszám-szabályozás lényege, hogy a pólusok gerjesztő tekercseiben folyó áram erősségét változtatjuk. Két módszere terjedt el

- az ellenállásos szabályozás;
- a gerjesztő tekercs megosztása.

Az ismertetett fordulatszám-szabályozási megoldásokat rendszerint nem egyenként alkalmazzák, hanem azokat kombinációjával érik el a kívánt sebességfokozatot.

### **Belsőégésű motorok és az elektromos motorok üzemviszonyának összehasonlítása.**

A *villamosmotoros* targoncák előnyei:

csendes üzeműek, a levegőt nem szennyezik, a hajtómotornak nincs üresjárata, jól gyorsulnak, a munkaműveletek gyors váltására képesek.

A *villamosmotoros* targoncák hátrányai:

az akkumulátorok feltöltésének hosszú időszükséglete, a töltés során robbanásveszélyes gáz keletkezik, sebességük a telep kimerülésével fokozatosan csökken, a telepek tömege nagy.

Fentiek miatt a villamosmotoros targoncákat ritkán használunk szabadtéri tárolótereken.

Tiszta és zajtalan üzemük miatt viszont kiválóan megfelelnek a zárt területű raktárakban, beltéri árumozgatásra.

A *belsőégésű* motorokkal üzemeltetett targoncák előnyei: üzemi körülményekre kevésbé érzékenyek, a felhasznált üzemanyag gyorsan pótolható, könnyen áttelepíthetők.

A *belsőégésű* motorokkal üzemeltetett targoncák hátrányai: a levegőt erősen szennyezik, üzemük zajos, gyúlékony, robbanásveszélyes üzemanyagot használnak, üresjáratuk van.

### **Akkumulátorok töltésének menete, gyakorisága.**

- Válassza a „hétvégi”, a „kiegyenlítő” vagy a „heti”.
- új akkumulátorok kb. minden tizedik feltöltésnél igényelnek vízfeltöltést.
- Mind az új, mind a felújított akkumulátorok esetében 2-3 próbacellát ellenőrizzen.
- Amennyiben alacsony a vízszint, öntsön bele éppen annyi vizet, hogy a cellákat 5 mm-el ellepje. A fennmaradó térrészre szükség van, amikor a töltés végén gáz képződik és kitágul.

## 8. Hogyan történik a targoncák irányítása? Beszéljen a különböző kormányzási módokról! Miért előnyös a hátsókerék kormányzás? Hogyan történik a kormánymű ellenőrzése? Értelmezze a kormány holtjáték fogalmát, ismertesse elemző értékét!

### Kormányművek fajtái.

Kormányberendezés: mindazon berendezések, amelyek célja a jármű mozgási irányának meghatározása. Az erőgépek kormány szerkezetével szemben támasztott követelmények:

- a gép legyen *iránytartó*, valamint *stabil*, azaz az elfordított kerekek térjenek vissza az egyenes irányba, haladáskor, a kormánykerék elengedésekor is
- a kormányzáshoz kis erőt kelljen kifejteni,
- az út egyenetlenségeiből származó dinamikus erőhatások ne adódjanak át a kormánykerékre,
- működése legyen üzembiztos és biztonságos, még a motor álló állapotában is.

### Mechanikus kormányművek.

- fogasléces, csavarorsós, globoidcsigás.

A mechanikus kormányzásnál a kormánykerék és a kormányzott kerekek között tisztán mechanikus kapcsolat van. A kormányzáshoz szükséges viszonylag nagy erőt a vezető fizikai erejével fejt ki.

**Szervo kormányzás** esetén továbbra is létezik a kormánykerék és a kormányzott kerekek között a mechanikus kapcsolat.

**Hidraulikus (hidrosztatikus) kormányzásról** akkor beszélünk, amikor a kormánykerék és a kormányzott kerekek között csak hidraulikus kapcsolat létezik.

A **botkormányos** berendezéseknél a kerekek nem fordulnak el a fordulás irányának megfelelően. A bal- és jobb oldali botkormányval a bal, illetve a jobboldali kerekek forgását fékezi le, illetve állítja le.

### A targoncára jellemző kormányzási módok:

A vontató és szállító targoncák elől kormányzottak. Az emelő targoncák hátul kormányzottak. A kormány szerkezet kezelési módja szerint kormánykerékes, kormánypedálos, kormánykaros és kormányrudas megoldások különböztethetők meg. Háromkerekes targoncákon a kormányzott hátsó kereket függőleges tengely körül kell elfordítani.

A lábpedálos kormányzás a szállító targoncák egyes típusainál szokásos. A targoncavezető megfelelő méretű lemezen áll és azzal a lábával nyomja le a pedált, amelyik irányba fordulni kíván. A lábpedállal együtt elfordul a pedált tartó tengely is, amelyet az emelőkar a kormánytolórúddal köt össze. A lábpedálos targoncákon rendszerint spirálrugó végzi a lengéscsillapítást.

A kormánykaros kormányzás szintén vezetőállásos szállító targoncáknál szokásos. A vezető a targonca elé szerelt – a targonca vázához erősített – lemezen áll. A kormányzás a kézmagasságban lévő kar mozgásával végezhető.

A kormányrudas kormányzás gyalogkíséretű targoncáknál szokásos. A kormányrúd úgy van kialakítva, hogy elengedéskor alaphelyzetbe kerül, a vezérlőáramkört megszakítja és a fékberendezést működteti.

### Kormánymű ellenőrzése.

A kormány ellenőrzése elengedhetetlenül szükséges a biztonságos haladás megkezdéséhez.

## 9. Beszéljen a targoncákon található fékekről! Mondja el működési elvüket! Miből adódhat a fékek helytelen működése, meghibásodása?

### Fékek típusai

#### Feladatuk alapján megkülönböztetünk

- Üzemi fékberendezés: a jármű sebességét szükség esetén csökkentenie kell, adott körülmények között egészen a megállásig. A jármű ennek során ne változtassa meg a nyomvonalát. Az üzemi féket a vezető lábbal működteti, folyamatosan változtathatónak kell lennie és az összes kerékre kell hatnia
- Biztonsági fékberendezés: az üzemi fékrendszer zavarai esetén annak feladatait kell ellátnia. Nem kell független, harmadik fékrendszernek lennie, hanem a kétkörös üzemi fékberendezés működőképes fékköre vagy folyamatosan változtatható hatású, rögzítő fékberendezés is elegendő
- Rögzítő fékberendezés: álló, vagy leállított jármű elgurulását kell megakadályoznia lejtős úton, a vezető távollétében is.
- Tartósan működtethető lassító fékberendezés: feladata a hosszabb ideig tartó lejtőn haladásakor a jármű sebességét meghatározott állandó értéken tartani.

#### Működési mód szerint:

- Mechanikus fék
- Hidrodinamikus fék
- Elektromágneses fék
- Áramlástanos fék

#### Energia átvitel módja szerint:

- Mechanikus: a fékező erőt a járművezető fejti ki
- Hidraulikus: a fékező erőt a vezető fejti ki, a hidraulikus rendszer továbbítja ezt az energiát a kerékfékszerkezetekhez
- Pneumatikus: a vezető a fékpedálon kifejtett erővel a felhasznált segédenergia nagyságát változtatja (pneumatikus=sűrített levegővel működő)
- Elektromos: a fékező erőt villamos rendszerű végrehajtó egység fejti ki

#### Fékező, súrlódó felület alakja szerint:

- Dobfék
- Tárcsa fék

#### Hidraulikus fék működése

A hidraulikus fékrendszerrel a pedál lenyomása a főfékhengerben nyomást hoz létre, amelyet fékcsövek továbbítanak a kerekekhez. Itt a munkahengerek alakítják vissza erővé a nyomást, ezek nyomják a féktárcsa, vagy fékdob felületéhez a nagy súrlódási tényezőjű fékbetéteket, fékpofoákat. A súrlódás hővé alakítja a jármű mozgási energiáját.

#### **A fékberendezések ellenőrzése**

Tekintettel arra, hogy a fékberendezés a munkagépek egyik legfontosabb biztonsági eleme, ezért azok tökéletes működőképességét rendszeresen ellenőrizni kell.

Napi ellenőrzések:

- fékpedál holtjátéka, fékolaj szint, légféknél (légtartály víztelenítése), fékkörök szivárgásmentessége, fékpróba

Időszakosan ellenőrizendő a fékpofoák, féktárcsák állapota, a fékbetétek kopásának mértéke.

## 10. Milyen egyéni és csoportos védőeszközöket használ a targoncával történő munkavégzés során? Mit kel tennie ezekkel kapcsolatban?

### Védőeszköz fogalma:

A védőeszköz a munkavégzés során a munkafolyamatokból, valamint a technológiából eredő kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkenti

### Egyéni és csoportos védőeszközök:

Egyéni védőeszközt, védőfelszerelést annak a munkavállalónak kell biztosítani – meghatározott időtartamra – aki műszaki megoldással ki nem küszöbölhető veszéllyel, ártalommal járó munkát végez. A munkakörülmények, a munkaeszközök és technológia ismeretében kell egyéni védőeszközt biztosítani a dolgozóknak.

Csoportos védőeszközöknek nevezzük azokat a védőeszközöket, amelyek a munkaterületen tartózkodó, a technológiai folyamatba résztvevő összes dolgozónak védelmet nyújt

### Munkáltató kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban:

- A szükséges védőeszközök juttatási rendjét írásban kell meghatározni, amely munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősül.
- A dolgozó köteles a részére biztosított egyéni védőeszközt rendeltetésszerűen használni, amelynek ellenőrzése a munkáltató feladata és kötelessége. A munkahelyi vezető kötelessége továbbá az egyéni védőeszközök helyes használatáról a dolgozót kioktatni.
- biztosítani a védőeszközök rendeltetésszerű használhatóságát, védőképességét, kielégítő higiénias állapotát, szükséges tisztítását, karbantartását, javítását, pótlását;
- Egyéni védőfelszerelés, védőeszköz helyett anyagi – pénzbeli - megváltás nem adható

### Védőeszközökben található jelölések: pl. a védőkesztyűn.

Védőkesztyűkön Elhelyezett Piktogramok:



**Kalapácsjel:** alatt található 4 szám jelenti, hogy milyen vizsgálatot végeztek el, és ennek során milyen védelmet biztosít

**Késjel:** Jelentése, hogy a védőkesztyűn elvégezték a vágással szembeni ellenállás vizsgálatot leeső tárgy esetén.

**Lángjel:** A lángjel alatt elhelyezkedő 6 számjegy jelöli, hogy milyen termikus ártalmak ellen vizsgálták be a védőkesztyűt, és ilyen szintű eredményt ért el.

**Jégvirágjel:** A jégvirágjel alatt elhelyezkedő 3 számjegy jelöli, hogy milyen hideg ártalmak ellen vizsgálták be a védőkesztyűt, és milyen szintű eredményt ért el. Az X, a szám helyett azt jelenti, hogy erre az ártalomra nem vizsgálták.

## **11. Fejtse ki a teherkötözésre vonatkozó szabályokat! Mely esetekben nem szabad a terhet megemelni? Beszéljen a teher kísérésének szabályairól! Mi a teendője, ha nem ismeri az emelendő teher tömegét?**

### **Teherrögzítési pontok kialakításai**

A teherfelvevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni. Ha a teheremelés közben elbillenhet vagy elcsúszhat, olyan teherfelvevő eszközt vagy rögzítési módot kell alkalmazni, amely a terhet emelés közben nemcsak támasztja, hanem szorítja is. Ha a teher rögzítése csak szorításon alapul, tilos az egymáshoz szoruló felületek közé idegen anyagot tenni. A teherfüggesztő eszközt az emelt teher sarkainál, éleinél fellépő megtöréstől megfelelő megoldással (pl. kötélvédő saru alkalmazásával) védeni kell. A teherfelvevő eszközt úgy kell a terhen elhelyezni, hogy az azon emelés közben ne tudjon elmozdulni, elcsúszni, elferdülni, vagy leugrani.

### **Teher súlypontjának meghatározása**

Az emelőgép horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalába essék. Homogén anyagú tárgyak súlypontja a tárgy geometriai középpontjába esik

### **Teher rögzítésének, megkötözésének szabályai-**

- A kötöző feladata a teherfelvevő eszköz helyes kiválasztása és alkalmazása, a terhek biztonságos felerősítése, rögzítése
- A függeszték teherhez kapcsolódó elemét a teher olyan pontjain rögzítsük, amelyek az egész emelendő teher tömegét biztonságosan elbírák.
- Az emelendő terhet úgy kell felerősíteni, hogy az emelés közben el ne mozdulhasson, ki ne csúszson, meg ne billenhessen.
- A megfogási helyek a teher súlypontjától egyenlő távolságra essenek.
- A teherfelvevő eszközt csak az emelendő tárgy megfelelő teherbírású részeire szabad felerősíteni.
- Az emelőgép horgára úgy kell felfüggeszteni a terhet, hogy annak tömegközéppontja a horog függőleges tengelyvonalába essék.
- A kötél- lánccágak hosszúságát csomózással, megcsavarással rövidíteni tilos!
- A kötöző ágak számát csak addig és csak olyan módon szabad növelni, amíg az ágak ellenőrizhető módon együttesen vesznek részt a teher tartásában.

### **Próbaemelés szükségessége**

- A terhet úgy kell először megmozdítani - emelni vagy süllyeszteni -, hogy az éppen csak elmozduljon eredeti helyzetéből, majd a mozgatót meg kell állítania. A terhet tovább emelni, illetve a süllyesztést folytatni csak akkor szabad, ha a felerősítés, az emelőmű fékjének működése rendben van, és a teher további mozgása az emelőgép stabilitását nem veszélyezteti.
- A teher felerősítését a teherfelvevő eszköztől csak akkor szabad levenni, ha a teher elmozdulás, megcsúszás, gurulás, billenés, eldőlés stb. ellen megfelelően biztosított és szilárd teherviselő alapon van.

### **Teheremelés tilalmai**

### **Tömeg meghatározásának módjai**

## **12. Mutassa be a teherfellevő és –függesztő eszközöket! Milyen jellemző tulajdonságaik vannak? Beszéljen a teherfellevő és –függesztő eszközök kiválasztásáról! Milyen ellenőrzési kötelezettségei vannak a kötöző és függesztő eszközök használata előtt? Milyen szabályok vonatkoznak a használatukra és tárolásukra?**

### **Horgok kialakítása, jellemzőik.**

Nagy szilárdságú ötvözt acélból süllyesztékben kovácsolva készülnek. Jellemzője, hogy túlterhelés esetén a horogcsúcs kihajlik, de nem törik. A kiakadás gátló biztonsági szerelvény acéllemezből készül, galván horganyozva.

### **Teheremelő láncok.**

A lánc csuklósan összerakott alkatrészek sorozata. Egyes láncok (hajtóláncok, lánchíd) elemei, a láncszemek csak egy tengely, mások két, sőt három tengely körül is el tudnak fordulni. A láncokat terhek tartására vontatására és emelésére, gépek hajtására, sok helyütt kötelek, zsinórok helyettesítésére. A láncszemek általában fémből készülnek, de gyártanak láncokat különféle műanyagokból is.

### **Kötelek anyagai, jellemzőik**

A hagyományos kötelek természetes szálas anyagokból készülnek, anyaguk leggyakrabban **kender**, de lehet manilakender, pamut, kókuszrost, vagy juta is.

A kötelek másik nagy csoportját a *sodronykötelek* (hétköznapi szóhasználatban *drótkötelek*) alkotják. Az **acélsodronykötelek** egy része a hajózásban, emelőgépeken és szállítóberendezésekben teheremelésre és vontatásra szolgál, ezeket futóköteleknek hívják és alapvetően kötéldobokon és kötélkorongokon átvezetve dolgoznak. Más részük tartókötel, ilyeneket használnak a kábelhidaknál, karcsú, magas építmények tartására.

## **Függesztő eszközök használata, azonosítása, terhelhetőség meghatározása**

### **Függesztő eszközök ellenőrzése.**

### **Függesztő eszközök hibái.**

### **Függesztő eszközök tárolása**

#### Az acélsodrony kötél függesztékek tárolása

- Nem szabad a földön tárolni, lehetőleg száraz helyen, függesztve kell tartani.
- Gondoskodni kell arról, hogy a tárolás közben ne érje rongálódás, károsodás.
- Ha a függeszték a daruhorgon marad, biztosítani kell, hogy ne lengjen szabadon.

#### A műanyag szálas kötél függesztékek tárolása

- Nem szabad a földön tárolni, lehetőleg az erre a célra kialakított száraz helyen, közvetlen napsugárzástól védve kell tartani.
- Gondoskodni kell arról, hogy a tárolás közben ne érje rongálódás és károsodás.
- Ha a függeszték a daruhorgon marad, biztosítani kell, hogy ne lengjen szabadon illetve a többágúak ne akadjanak össze, a függesztéket olyan magasságban és helyen kell tartani, hogy ne legyen veszélyforrás vagy kockázati tényező.
- Nedves, elázott műanyag szálas függesztéket függesztve, sugárzó hőtől és nyílt lángtól távol meg kell szárítani. A nedvesen tárolt függeszték károsodhat, különösen fagypon alatti hőmérsékleten, ezért el kell kerülni az ilyen helyzeteket.

### **13. Ki lehet irányító személy az emelési művelet során? Hogyan kommunikálhat egymással az irányító személy és a targonca vezetője? Mutassa be az irányító személy rendeletben előírt karjelzéseit!**

#### **Az irányító személy kijelölésének szabályai.**

- Teherkötöző az a személy, aki a teher felerősítésére jogosult és erre a feladatra írásban megbízták. A terhet automatikusan megfogó, elengedő és a darukezelő által vezérelt tehermegfogó szerkezet esetén – amennyiben a teher a kezelési helyről jól látható – az emelőgép kezelője, egyben a kötöző.

A teher felfüggesztését, felerősítését az emelőgép teherfelvevő szerkezetére illetően az emelőgép irányítását önállóan az a személy végezheti, aki a 18. életévét betöltötte vagy szakmunkás, a feladat elvégzésére előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas és rendelkezik az előírt képesítéssel.

A munkájához szükséges szakmai és munkavédelmi ismereteket oktatás keretében, igazolható módon elsajátította.

- A kötöző feladata a teherfelvevő eszköz helyes kiválasztása és alkalmazása, a terhek biztonságos felerősítése, rögzítése és – amennyiben az üzemeltető ettől eltérően nem rendelkezett – a darukezelő irányítása. A kötöző illetően az irányító a teher kötözésekor és oldásakor, valamint a darukezelő irányításakor, továbbá a daru minden mozgása során helyzetét úgy válassza meg, hogy a terhet állandóan figyelemmel tudja kísérni, illetően kapcsolatban (jelzés vagy beszéd) legyen a darukezelővel.

*Az irányítónak a darukezelőt minden esetben irányítania kell:*

- olyan terhek kötözésénél, felemelésénél, amelyeket nem önműködő vagy a daru kezelőállásából működtetett teherfelvevő eszközzel vesznek fel,
- olyan mozgások végrehajtásánál, amelyeknél a biztonságos mozgási folyamatot nem lehet a daru kezelőállásából minden fázisban áttekinteni,
- a feszültség alatt álló légvezeték vagy munkavezeték meg nem engedett megközelítésének megakadályozására.

#### **Irányító személy megkülönböztetése a többi dolgozótól.**

A darukezelőt az emelés megkezdése előtt egyértelműen tájékoztatni kell, hogy kinek a jelzéseit köteles figyelembe venni. Ha a teher kötözésével egynél több személyt bíznak meg, az egyiket közülük meg kell bízni a darukezelő irányításával és egyben ő a felelős a teherfelvevő eszköz helyes kiválasztásáért és alkalmazásáért, a terhek biztonságos felerősítéséért és rögzítéséért.

Ha a darukezelő a kezelőhelyről a teher mozgását nem képes követni, akkor annyi irányítót vagy jelzési kapcsolatot kell biztosítani, amennyi az emelés biztonságos végrehajtásához szükséges.

#### **Kommunikáció lehetőségei (beszéd, rádió, kézjelek).**

- Kézi jelek
- A beszéd a legegyszerűbb kapcsolattartási forma
- Rádió összeköttetés

#### **Irányító karjelzése.**

- Alapjelzések
- Függőleges és vízszintes mozgás
- Veszélyek

## 14. Beszéljen az anyagok tárolásáról és raktározásáról! Hogyan kell a tároló helyeket kialakítani? Mi jellemzi a magasraktárakat? Milyen targoncákat alkalmazunk a magasraktárakban?

### Tároló helyek kialakítása:

- Raktározásnak az áru tárolására, állagának megóvására, a készletek elhelyezésére szolgáló tevékenységeket nevezzük. A raktározás történhet nyitott és zárt helyen.
- A tároló helyeket a tárolt anyagok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak, egymásra hatásának, továbbá a környezetből eredő hatásoknak, illetőleg az anyag emberi egészségre, környezetre gyakorolt hatásának, a rakodás, szállítás és tárolás módjának figyelembevételével kell kialakítani.
- A lengőajtókat és lengőkapukat átlátszó anyagból kell készíteni, vagy szemmagasságban átlátszó betéttel ellátni.
- A munkahely padlózata és közlekedési útjai feleljenek meg a munkavégzés jellegének és az ebből fakadó tisztítási követelményeknek, a várható legnagyobb igénybevételnek, felületük csúszásmentes, egyenletes, botlás- és billenésmentes legyen.

### Tároló helyek szellőzése, megvilágítása:

- A munkahely természetes és mesterséges megvilágítása elégítse ki a munkavégzés jellegének megfelelő világításra vonatkozó követelményeket
- A munkahelyen a zajhatások és a rezgések, a por és vegyi anyagok, valamint a sugárzások, az alacsonyabb vagy magasabb légköri nyomás nem károsíthatják a munkavállalókat és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat, és nem veszélyeztethetik a munkavégzés biztonságát

1.1.1.1 *Állvány nélküli statikus tárolási rendszerek:*

1.1.1.2 *Akkor használják, ha egy árufajtából nagyobb halmozható mennyiséget kell tárolni és nem szükséges, hogy minden áru egységhez tetszőleges rendszerességgel hozzá lehessen férni. Alap esetei: közvetlen halmozás, sík rakodólapos tárolás, oldalfal-as rakodólapos tárolás. Állvány nélküli statikus tárolás esetén a tárolás az áruk közvetlen egymásra halmazolásával történik.*

1.1.1.3 *Állványos, statikus tárolási rendszerek:*

Az állványos tárolás akkor szükséges, ha az áru vagy csomagolása nem rendelkezik kellő szilárdsággal, illetve ha nem lehet belőle megfelelő stabilitású halmazt képezni. Akkor is célszerű, ha követelmény hogy minden árucikkhez a tetszőleges rendszerességgel hozzá lehessen férni.

### Folyadékok tárolása:

Általában kannában, ballonban, hordóban, tartályokban történik. Követelmény velük szemben, hogy jól zárhatók szivárgásmentesek legyenek.

### Ömlesztett anyagok tárolása:

Bunkeroknak nevezzük azokat az ipari műtárgyakat, amelyek célja ömlesztett (darabos vagy szemcsés) anyagok ideiglenes tárolása. Ilyesféle tárolásra általában az anyag szállítása során van szükség, jellemző ezért a bunkeroknak a közlekedési vonalukhoz való kapcsolódása.



## **15. Beszéljen a polcokon, állványokon történő tárolás szabályairól! Milyen rakodástechnológiai szabályokat kell betartani ezeken a tároló helyeken? Milyen műszaki megoldásokkal könnyíthető meg ez a raktározási mód?**

### **Polcok, állványok rögzítése, feliratozása, polcos tárolás szabályai**

- Az állványokat a tárolási egységek tömegének megfelelő terhelésre kell méretezni.
- A teherbírás nagyságát fel kell tüntetni.
- Az állványokat elmozdulás ellen biztosítani kell.
- Állvány előtt tárolás tilos, megfelelő megközelítésről gondoskodni kell.
- Tilos az állványokra felkapaszkodni, felmászni

### **Rakományok elhelyezése polcokon, állványokon**

Tárolás polcos állványokon Az állvány mérete: magassága 2,20m, mélysége 0,3-0,5m

Tároló állványok magassága létra használatával növelhető, de ezzel az áru kezelés nehezebb, veszélyesebb, lassabb. Nagy belmagasság esetén célszerű kezelőjárdák, galériák létesítése.

Gépi kiszolgálás esetén az állványok magassági méretével a kiszolgálógép emelési magasságához kell alkalmazkodni.

Tárolás tároló ládás állványokon

Állványok, polcok nélkül készülhetnek. Mélységi és szélességi méret tároló ládák méreteitől függ. Állványok kiszolgálása kézi és gépi erővel.

Tárolás rekeszes állványokon

Nagyméretű egységakományok állványos tárolását teszi lehetővé.

Tartóoszlop távolság, mélység – rakodólap méreteihez alkalmazkodik.

### **Egységakomány képzés ezen tárolási módoknál**

Célja: az áruk homogenizálása, a rakodási, szállítási műveletek számának csökkentése, a rakodási idők csökkentése, az áruk védelme. Egységakomány képzésről akkor beszélünk, ha az általában kisebb méretű árukat nagyobb rakodási, mozgatási, tárolási egységekké fogjuk össze valamilyen segédeszköz (az egységakomány képző eszköz) segítségével. Egységakomány-képző eszközök: Rakodólap, Rekesz, Konténerek.

### **Raktárakban használt targoncák**

Felrakó targoncák

Ezeket a targoncákat magas raktárakban, keskeny folyosókban használják. A felrakó targoncák emelési magassága 10...12 m, amellyel megközelíthető, ill. elérhető a felrakógépes raktárakban általában szokásos tárolási magasság.

Komissiózó targoncák

A targoncakezelő az emelőszánon elhelyezett vezetőállásról kormányozza a targoncát, s egyúttal irányítja a teher emelésével, lerakásával kapcsolatos műveleteket.

### **Targoncák felszerelése számítógéppel, kamerával**

A programvezérlésű targoncán a targoncavezetőt a targoncára szerelt memória egység és a padozaton kiképzett vezetőnyom helyettesíti.

A távvezérlésű targoncákat adó (távvezérlő) központból egyedi távirányító készülékkel vezérlik. A targoncára információt érzékelő egység van felszerelve, amely a vezérlő központból, illetve az egyedi távirányító készülékből kibocsájtott információkat érzékeli és a targoncát e szerint vezérli

Napjainkban a rendszert számítógéppel, kamerákkal is támogatják.

## **16. Foglalja össze a közlekedési szabályokat a munkaterületen a munkagépekre és a gyalogosokra vonatkozóan! Milyen megengedett sebességértékekkel közlekedhetünk a munkaterületen belül? Hogyan történik a közlekedési utak kijelölése?**

### **Közlekedési szabályok a munkaterületen:**

A munkahelyen belüli közlekedés rendjét a közúti közlekedés szabályainak (KRESZ) megfelelő alkalmazásával kell kialakítani, továbbá a munkahelyen belüli vasút üzemeltetésére a vasúti közlekedésre vonatkozó előírások az irányadók.

A munkahely padlózata és közlekedési útjai feleljenek meg a munkavégzés jellegének és az ebből fakadó tisztítási követelményeknek, a várható legnagyobb igénybevételnek, felületük csúszásmentes, egyenletes, botlás- és billenésmentes legyen. A közlekedési utak szélessége és a szabad magasság tegye lehetővé a gyalogosok és járművek biztonságos közlekedését, a közlekedési utak és pályák melletti biztonságos munkavégzést.

### **Közlekedési utak kijelölése:**

Az olyan munka- és tároló helyiségekben, ahol gyalogos- és járműforgalom van, illetőleg rendszeresen anyagot szállítanak, a közlekedési, illetőleg az anyagmozgatási útvonalakat meg **kell jelölni**, vagy el kell választani egymástól.

A kijáratokat és vészkiáratokat, a kijelölt menekülési utakat szabadon kell tartani. Számuk, méretük, elhelyezésük és megvilágításuk tegye lehetővé a munkahely, a veszélyes terület gyors és biztonságos elhagyását. Vészkijáratokhoz toló- vagy forgóajtók használata tilos. Vészkijáratot lezárni csak úgy szabad, hogy vészhelyzetben bárki által nyitható legyen.

### **Megengedett sebességek munkaterületen belül:**

A kialakított forgalmi rendnek megfelelő, általában 30km/óra.

### **Gyalogosok közlekedési szabályai munkaterületen:**

- A gyalogos forgalomra, illetve áruforgalomra használt útvonalakat a lehetséges használók számától és a munkáltatói tevékenység jellegétől függően kell méretezni. Amennyiben a közlekedési útvonalon szállítóeszközt használnak, ezek mellett a gyalogosok számára elegendő szabad helyet kell biztosítani.
- Az elsődlegesen gépjárműforgalom számára szolgáló kapu közvetlen közelében a gyalogosok számára külön ajtót kell biztosítani, ha a gyalogosok számára nem biztonságos az áthaladás.
- Az olyan munkahelyen, ahol be- vagy leesési veszély van, vagy a munkavállalót és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel, vagy más alkalmas módon kell a védelemről gondoskodni.

## 17. Beszéljen a közúton, közterületen, villamos szabadvezeték veszélyes környezetében végzett emelés szabályairól!

### A munkaterület biztosítása

- A nagy- és kiefeszültségű föld feletti szabadvezeték közelében üzemeltetett emelőgépnél a vezetékeket feszültség mentesíteni kell. Ha ez nem lehetséges, akkor a külön jogszabályban feszültségszinttől függően meghatározott biztonsági távolságot kell biztosítani.
- A vonatkozó jogszabályban foglaltakon túl a telepítés, üzemeltetés megkezdése előtt ki kell kérni a vezeték kezelőjének (áramszolgáltató) írásbeli nyilatkozatát is a feszültség nagyságáról és a biztonsági távolságról.

### Védőtávolságok meghatározása a feszültség függvényében

Feszültség	Biztonsági távolság (m)
1000 V-ig	1
1kW- 110kW	3
110kW-220kW	4
220kW-400kW	5

Amennyiben az emelőgép magassága a 4 métert meghaladja és a vezeték szakasz nem feszültség mentesíthető, az emelési utasításban rögzíteni kell, hogy

- a legkisebb biztonsági távolság határára jelzőőrt kell állítani,
- hogy a **legkisebb biztonsági távolságot** a vezetékkel párhuzamosan **meg kell jelölni**
- hogy a jelzőörnek minden mozgást le kell állíttatnia, ha az emelőgép, a teher vagy a teherfelvevő eszköz megközelítette a jelzett vonalat,
- a jelzőőr tartózkodási helyét.

A jelzőőrt egyéb feladattal megbízni nem szabad.

A nagy- és kiefeszültségű föld feletti szabadvezeték veszélyes közelébe telepített, illetőleg üzemeltetett emelőgép kezelőjével és a kötöző, irányító személyzettel a munkálatok megkezdése előtt a biztonságos munkavégzés feltételeit el kell sajátíttatni, ellenőrizhető módon.

### Gépkezelő jelzési és jelentési kötelezettsége, ha a gép áram alá kerül

Ha az emelőgép vagy valamelyik része érintkezésbe kerül a feszültség alatt álló nagy- és kiefeszültségű föld feletti szabadvezetékkel, akkor az emelőgép-kezelő:

- adjon hangjelzést, amely az ott tartózkodó személyek figyelmét felhívja a veszélyhelyzetre,

### Gép biztonságos leállása, helyszín biztosítása

- kísérelje meg az emelőgépet eltávolítani a vezetéktől, vagy kérjen intézkedést a vezeték feszültség mentesítésére,
- csak a biztonsági előírások betartásával hagyja el az emelőgépet úgy, hogy egyszerre ne kerüljön kapcsolatba az emelőgép fém részével, valamint a talajjal.
- Ebben az esetben az ott tartózkodó személyek kötelesek a veszélyes teret elhagyni.

Gondoskodni kell a terület védelméről a végső intézkedések megtétele előtt.

## **18. Beszéljen a teher targoncával történő szállításának szabályairól! Mutassa be a helyes szállítási pozíciót targoncák esetén! Hogyan mozgadjuk a terhet lejtőn és emelkedőn?**

### **Szállítási pozíció meghatározása.**

- Teher helyes szállítása: a villára helyezve, villa tövétől 5-10 centiméterre felhelyezve, a terhelési diagramot nem túllépve történik.
- A villán a terhet úgy kell elhelyezni, hogy az a közlekedés közben ne tudjon elmozdulni elgurulás, eldőlés, leesés ellen biztosítva legyen
- Közlekedés esetén a targonca villája illetve a teher alsó pontja, a talajtól maximum 30 cm magasságban lehet
- Az emelőoszlop hátra döntött helyzetben legyen.
- A targoncával való induláskor (előre, hátra menet) hangjelzést kell adni és meg kell győződni, hogy a rakodási területen személyek nem tartózkodhatnak.
- Rakatképzés során figyelni kell, hogy a rakat egyben maradjon, ezért nagyon erősen zsugorsapkázzák vagy fóliázzák a raklapot.
- Általános biztonságtechnikai szabályok
  - Elindulás előtt meg kell győződni arról, hogy személyek a targoncák, a pótkocsin és a pótkocsik között nem tartózkodnak, illetve a személyek szállítására szolgáló ülésen vagy álláson elhelyezkedtek.
  - Továbbá meg kell győződni arról is, hogy a targoncára és a pótkocsira rakott tömeg a teherbírást nem haladja meg, elhelyezése biztonságos.
  - Haladás közben állandóan menetirányba kell nézni és a közlekedési útvonalakat át kell tekinteni.
  - Haladás közben tilos a targonca és a pótkocsi, illetve a pótkocsik egymáshoz való kapcsolása vagy szétkapcsolása.
  - Haladni csak előírt útvonalon szabad.
  - Különös óvatossággal kell közlekedni nedves (nyálkás), csúszós útburkolaton. Ilyen esetben a targonca fékútja is hosszabb a szokásosnál.
  - Anyaghalmazokat vagy egyéb tárgyakat a targonca segítségével megtolni, illetve az anyaghalmazok kiugró részeit a targonca segítségével kiegyengetni nem szabad.
  - Hátrafelé a megengedett legnagyobb sebességgel csak olyan targoncával szabad haladni, amelynél a targoncavezető teljes testével a menetirányba fordulhat, vagy a menetirányhoz képest oldalt ül és kilátása nem korlátozott.
  - Azonos irányba haladó két targonca között legalább három targoncahossznak megfelelő, kb. 8-10 m követési távolságot kell tartani.
  - Megállni olyan helyen szabad, ahol a targonca a forgalmat nem akadályozza. A targonca elhagyásakor a mechanikus féket behúzott állásba rögzíteni kell. Az indítókulcsot ki kell emelni és azt a targoncavezetőnek magával kell vinnie.
- Sajátos biztonságtechnikai szabályok
  - Az emelőtargoncákat csak a rajtuk feltüntetett teherbírásig szabad terhelni
  - Emelővillával felszerelt targoncával (emelővillás targoncával) egyszerre legfeljebb két egymásra rakott, terhelt rakodólap szállítható.
  - Rakodólap használata előtt meg kell győződni a rakodólap épségéről.
  - A lejtőn lefelé közlekedés csak hátrafelé mozgással végezhető.

## **19. Mit nevezünk veszélyes anyagnak? Milyen szabályok vonatkoznak a veszélyes anyagok tárolására? Hogyan kell a veszélyes anyagokat szállítani? Milyen biztonságtechnikai előírások vonatkoznak erre a műveletre?**

### **Targonca és a dolgozó védelme**

A védőfelszerelésnek a lehetséges veszélyeztettségek mennyiségéhez és minőségéhez igazodnia kell.

- Bőr védelem: kesztyű, gumikesztyű, kötény, gumicsizma.
- A szem védelme: A szem veszélyes anyagokkal semmiképpen sem érintkezhet, az anyagok szembe kerülését meg kell akadályozni. Szemüveg, teljes arcvédelem.
- Légzésvédelem: gőzök elleni védekezéskor alkalmazni kell légszűrős légzésvédő álarcot. Gőzök/aeroszolok és lebegő részecskék elleni védekezéséhez alkalmazni kell kombinált szűrős (gáz- és részecskeszűrő egyben) légzésvédő álarcot.

### **Szállítás szabályai.**

- Veszélyes anyagok tárolása szállítása: veszélyes anyagokat a vonatkozó előírások és technikai szabályok figyelembevételével szabad tárolni, raktározni, és szállítani, hogy az embereket és a környezetet ne veszélyeztessék.
- Emellett olyan intézkedéseket kell foganatosítani, hogy a visszaélések vagy a téves használat lehetősége ki legyen zárva.
- Veszélyes anyagokat csak áttekinthető módon lehet tárolni, raktározni és szállítani.
- A szállítás során meg kell akadályozni, hogy a veszélyes anyagokhoz illetéktelen hozzáférjenek, veszélyes közelbe kerüljenek.

### **Szállítási útvonalra vonatkozó előírások**

Megfelelő jelölés a raktározási területek és a közlekedési menekülési és mentési útvonalak valamint a vészkijáratok jelzésének.

### **Tároló helyek kialakítása:**

A tároló helyeket úgy kell kialakítani, hogy a tárolt veszélyes anyag, illetve veszélyes keverék a biztonságot, az egészséget, illetve testi épséget ne veszélyeztesse, illetőleg a környezetet ne szennyezhesse, károsíthassa.

### **Tároló helyek szellőzése, megvilágítása:**

A munkahelyiségben a munkavállalók létszámát, a tevékenység jellegét és a veszélyforrásokat figyelembe véve elegendő mennyiségű és minőségű, egészséget nem károsító levegőt és klímát kell biztosítani.

Az ablakoknak, tetővilágításoknak és szellőző berendezéseknek biztonságos módon nyithatónak, zárhatóak, beállíthatóak és rögzíthetőnek kell lenniük, nyitott állapotban nem lehetnek olyan helyzetben, ami veszélyt jelent a munkavállalókra nézve.

A munkahely természetes és mesterséges megvilágítása elégítse ki a munkavégzés jellegének megfelelő világításra vonatkozó követelményeket.

## **20. Mutassa be a targoncákon található biztonsági berendezéseket! Milyen teendői vannak a gépkezelőnek ezekkel az elemekkel kapcsolatban? Mit kell tennie, ha meghibásodott valamelyik biztonsági elem?**

### **Biztonsági berendezések:**

Követelmény, hogy a biztonsági berendezések leszerelése (hiánya), vagy hibás működése akadályozza meg a veszélyes munkaműveleteket, vagy állítsa le a gép mozgását.

Ezeknek a berendezéseknek a gépeknél számos változata kerül alkalmazásra.

- Vészkiakcsoló veszély esetén, a gép minden mozgás funkcióját leállítja
- Védőburkolatok, Reteszelő berendezés.
- Túlterhelés gátló, nyomatékhatároló leállítja a veszély helyzetet okozó mozgást.
- Nyomáshatároló szelep, Mozgáshatároló kapcsolók

### **Meghibásodások jellege, súlyossága:**

Ha nem megfelelően alapos a műszakos felül vizsgálat, illetve a feltárt hibák elhárítása nem történik meg az súlyos géphibákkal járhat.

### **Gépkezelő dokumentációs és jelzési kötelezettsége meghibásodás esetén:**

Az emelőgép kezelőnek az emelőgép napló vezetésével összefüggő legfontosabb kötelezettségei:

- Az emelőgép naplót mindig a kezelőhelyen kell tartani és abba műszak kezdetekor a műszakos vizsgálat eredményét be kell jegyezni.
- A hiba elhárításáig az emelő gép nem üzemeltethető.

### **Gép tehermentesítése:**

- A gépmeghibásodás általában váratlanul következik be, amely rendszerint, túlterhelés, helytelen beállítás, vagy külső behatások által okozott sérülés idéz elő. Ilyenkor a munkafolyamat félúton megszakad, veszély helyzet jön létre. A gép biztonsági berendezése ugyan reteszeli a további elmozdulást, de meg kell oldani a gép tehermentesítését. A gép biztonságos tehermentesítését a gépkönyvben leírt módon kell végrehajtani.

### **A gépkezelő jelentési és dokumentációs kötelezettsége:**

- Meghibásodás észlelésekor (műszakos vizsgálat során, vagy üzem közben) - a napló bejegyzés mellett- értesíteni kell a közvetlen munkahelyi vezetőt, vagy a karbantartót.
- A hiba elhárításáig az gép nem üzemeltethető.
- A karbantartás után a karbantartó az elvégzett munkát köteles a naplóba bejegyezni, azt aláírni.

## **21. Milyen teendői vannak a targoncavezetőnek a munka megkezdése előtt a munkaterülettel kapcsolatban? Beszéljen a teher letételének szabályairól! Sorolja fel a tiltott teherlehelyezési helyeket!**

### **Munkaterület felmérésének szabályai:**

- A kijelölt útvonalak állapotának felmérése
- Munkaterület talajviszonyainak felmérése, szükséges a megfelelő útfelület kialakítása.
- A targonca mozgás területén az esetleges akadályok felmérése, megszüntetése
- Elektromos vezetékek felmérése megközelíthetőségének megakadályozása.
- Tájékozódás és egyeztetés az elvégzendő feladatról és a körülményekről, milyen helyi feltételeket kell betartani a biztonságos munkavégzéshez

### **Munkaterület biztosítása**

A szállítás technológiai utasításban rögzíteni kell:

- az engedélyezett emelési műveleteket,
- az üzemelési terület behatárolását,
- a felállítandó jelzőtáblákat és irányító berendezéseket;
- forgalom-szabályozást, elterelést,

### **Teher helyének meghatározása, előkészítése, a teher letétele.**

- a fogadóhely terhelhetősége feleljen meg a lehelyezni kívánt anyagnak, tárgynak, egység rakománynak, illetve az azokból képzett halmazoknak,
- az egyes rakatok közti távolság meghatározásához a rakatképző targonca mozgásához a közlekedési és manőverező mozgások útszélességi igényét.
- a terület a teher lerakására előkészített állapotban van és rakodásra alkalmas,
- a rakomány lehelyezés után biztosított legyen a tárolóterek kialakítására előírt tűzvédelmi előírások betartása.

### **Szállítási, anyagmozgatási útvonal kijelölése**

- A munkahelyeken a közlekedési utakat ki kell jelölni.
- A munkahelyekhez vezető utakat, a járműforgalom számára megnyitott közlekedési utakat úgy kell kialakítani, hogy azok megfelelő teherbírásúak, a rajtuk lebonyolódó közlekedési és szállítási feladatok szempontjából elegendő szélességűek, lyukaktól, gödröktől mentesek legyenek.
- A munkavégzés helyszínének megközelítését úgy kell megoldani, hogy az a biztonságos közlekedés követelményeit kielégítse.
- A szállítási útvonalnak, simának, botlás- és csúszásmentesnek kell lennie, abban semmilyen tárgy nem lóghat bele úgy, hogy az veszélyeztesse az anyagmozgatás biztonságát. Az anyagmozgatási útvonal szélességi és magassági méreteit a szállítandó tárgy méretei határozzák meg.
- A munkahelyeknek és a közlekedési utaknak a szeméttől, törmeléktől és építési anyagmaradéktól mentesnek kell lenniük.
- Szállítási útvonal még ideiglenesen sem használható anyagtárolásra

### **Tiltott teherlehelyezési helyek (pl: tűzcsap, akna stb.).**

- Kijelölt közlekedési utak, ajtó kijáratok, lépcső lejárata, menekülési útvonalak,
- tűzcsapok elé, aknák fölé.

## **22. Milyen szélsőséges időjárási viszonyokat ismer? Beszéljen a gépek szélsőséges időjárási viszonyok mellett történő üzemeltetéséről!**

### **Szélsőséges hőmérsékleti viszonyok melletti üzemeltetés:**

Erős hidegben a robbanó motorok lassan érik az üzemi hőmérsékletet, illetve tartják meg azt. Ez fokozott kopással jár, mivel hideg motor esetén az olajozás nem tökéletes. Ezen káros hatások mérséklésére több megoldás is lehetséges.

- Az olajozási rendszerbe elektromos olajmelegítő berendezést építenek be és a motor indítása előtt felmelegítik az olajat üzemi hőfokra.
- A vízhűtő rendszerbe építenek be előmelegítő készüléket
- Hűtőtakarót alkalmaznak

### **Gépek működtetése erős esőben vagy hóesésben:**

Amennyiben erős hóesés, köd vagy más időjárási vagy környezeti hatások miatt a teher vagy a közvetlen környezet a teljes szállítási folyamat alatt már nem figyelhető meg, vagy az irányítási jeleket már nem lehet egyértelműen felismerni, az emelőgép üzemét le kell állítani

### **Szél káros és veszélyes hatásai:**

- Szabadban üzemelő emelőgépet - ha a gyártó az emelőgép használati utasításában, a gépkönyvében ettől eltérően nem rendelkezik, vagy szerelési technológia alacsonyabb határt nem állapít meg - csak legfeljebb 18 m/s szélsősebesség határig szabad üzemeltetni.
- Az üzemi vagy területi szél előrejelzés esetén az emelőgép üzemét úgy kell leállítani, hogy az emelőgép szükséges biztonsági intézkedéseit a megengedett szélsősebesség elérése előtt végre lehessen hajtani.
- Szél hatásának is kitett emelőgépeknél biztosítani kell, hogy az üzemszünetben esetleg feltámadó szél mozgató, felborító, károsító hatásával szemben az emelőgép rögzített, illetve védett legyen.

### **Gépek tárolása, ezen körülmények között:**

Ha megvannak a feltételek, akkor tároljuk a gépeket garázsban vagy fedett helyen. A rendszeres szabadban való tárolás esetén fontos a megfelelő korrózióvédelemről gondoskodni. A szabadban való tárolásnál a fentebb tárgyalt előmelegítés fontossága megnő.



## **23. Beszéljen a targoncák feliratozásának szükségességéről! Mutassa be a terhelési diagramot! Milyen veszélyei lehetnek a gép túlterhelésének? Milyen biztonsági szín- és alakjelzésekkel találkozhatunk a munkavégzés során?**

**Munkavédelmileg fontos feliratok: szöveges feliratok, piktogramok.**

Minden gépen olvashatóan és maradandóan fel kell tüntetni a következő adatokat:

- a) a gyártó cég neve és címe, és ha indokolt, a meghatalmazott képviselő ugyanezen adatai,
- b) a gép megnevezése,
- c) a CE-jelölés
- d) sorozat- vagy típusmegnevezés,
- e) adott esetben a sorozatszám,
- f) a gyártás éve, amely az év, amelyben a gyártási folyamat befejeződött.

A fentiekén kívül a robbanásveszélyes légtérben történő üzemeltetésre tervezett gépen az ennek megfelelő jelölést is fel kell tüntetni.

A gépen fel kell tüntetni a típusára vonatkozó és a biztonságos üzemeltetéshez szükséges **minden információt.**

A gépre vonatkozó **információk és figyelmeztetések:**

A gépre vonatkozó információkat és figyelmeztetéseket közérthető szimbólumok vagy piktogramok formájában kell biztosítani. Minden írott vagy szóbeli információt és figyelmeztetést azon a hivatalos közösségi nyelven (nyelveken) kell feltüntetni, amelyet az a tagállam határoz meg, amelyben a gépet forgalomba hozzák és/vagy üzembe helyezik.

A gép irányításához szükséges információknak egyértelműnek és könnyen érthetőnek kell lennie. Az információ nem lehet olyan túlzott mennyiségű, ami a kezelő személyt túlterhelné.

A biztonsági színekre és jelzésekre vonatkozó közösségi irányelvek követelményeit be kell tartani.

**Visszajelző lámpák:**

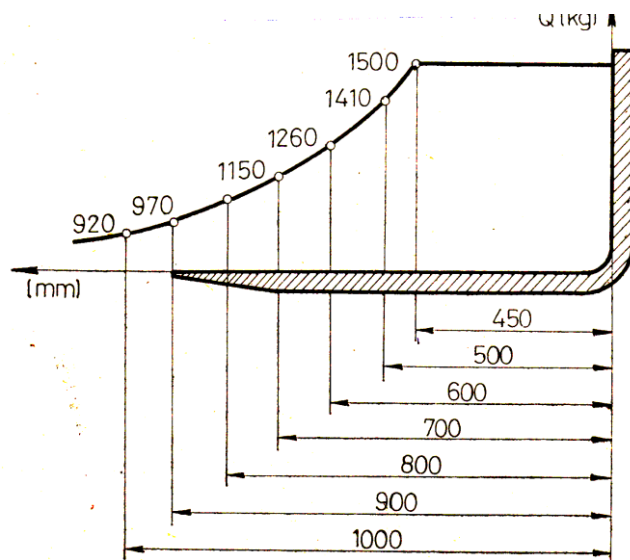
Tájékoztatást adnak a gépkezelő számára a gép működő funkcióiról, beállított paramétereiről, figyelmeztetnek a veszélyekre.

**Gépkezelő teendői a biztonságtechnikai jelzésekkel kapcsolatban:**

Meglétének, tisztaságának ellenőrzése a figyelem felhívásoknak megfelelő gépkezelés.

Az emelőtargoncák teherbírását a katalógusok és a gépkönyvek rendszerint emelővillával felszerelt változatra adják meg, rögzítve azt is, hogy a teher tömegközéppontja mekkora távolságra lehet a villaháttámasztól. Ha a teher tömegközéppontjának távolsága növekszik – a stabilitási tényező állandó értéken tartása érdekében –, a terhelhetőséget kell csökkenteni.

A *terhelési diagram* a teher tömegközéppontjának különböző helyzetei mellett megengedhető terhelhetőséget szemlélteti.



A terhelési diagram – a kis fémtáblára rajzolva – minden emelőtargonca emelőoszlopán, vagy kezelő asztalán megtalálható. Terjedelmes teher felemelése előtt – a teher tömegközéppontja helyzetének közelítő meghatározása után – a terhelési diagramon ellenőrizni kell, hogy a teher tömege az adott tömegközéppont távolsághoz tartozó terhelhetőségi határon van-e. Amennyiben a terhelhetőség az emelendő, ill. szállítandó teher tömegénél kisebb, a feladat nem végezhető el

## **24. Mit nevezünk hulladéknak? Mi a veszélyes hulladék fogalma? Milyen veszélyes tulajdonságokkal rendelkeznek ezen anyagok? Beszéljen a hulladékok gyűjtéséről, tárolásáról, elszállításáról!**

### **Hulladék fogalma:**

hulladék: bármely, a hulladékkategóriák valamelyikébe tartozó tárgy vagy anyag, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles;

folyékony hulladék: az a hulladékká vált folyadék, amelyet nem vezetnek el és nem bocsájtanak ki szennyvízelvezető hálózaton illetve szennyvíztisztító telepen keresztül.

### **Veszélyes hulladék fogalma:**

veszélyes hulladék: a veszélyességi jellemzők között felsorolt tulajdonságok közül eggyel vagy többel rendelkező, illetve ilyen anyagokat vagy összetevőket tartalmazó, eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelentő hulladék.

### **Veszélyes tulajdonságok (maró, tűzveszélyes, mutagén stb.) ismertetése:**

„Robbanó”: folyékony, képlékeny, kocsonyás vagy szilárd anyagok és készítmények, amelyek a légköri oxigén nélkül is gyors gázfejlődéssel járó hő termelő reakcióra képesek, és amelyek meghatározott kísérleti körülmények között, ill. nyomásra vagy hőre felrobbannak.

„Tűzveszélyes”: folyékony, szilárd, gáz halmazállapotú anyagok, amelyek tűzveszélyesek. át történő felszívódásuk esetén halált vagy heveny egészségkárosodást okozhatnak

„Mérgező”: anyagok és készítmények, amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy a bőrön át való felszívódásuk esetén kis mennyiségben is halált vagy heveny egészségkárosodást okozhatnak

„Maró”: anyagok és készítmények, amelyek élő szövetrel érintkezve azok elhalását okozzák

### **Szelektív gyűjtés szabályai, fontossága:**

A hulladék további kezelésének megfelelő elkülönített gyűjtése a hulladék termelőjének vagy birtokosának kötelezettsége. A hulladék telephelyen belüli - a környezet veszélyeztetését kizáró módon történő - gyűjtése a külön jogszabályokban meghatározott feltételekkel, környezetvédelmi hatósági engedély nélkül végezhető.

A **veszélyes hulladékokat** külön kell gyűjteni. A veszélyes hulladék leadható a hulladékudvarban vagy az önkormányzat által szervezett veszélyes hulladék gyűjtőakciók keretében, melynek helyéről, idejéről az adott önkormányzat ad tájékoztatást.

### **Gyűjtőhelyek kialakítása, jelzése:**

A hulladékkezelő begyűjtőhelyet önálló telephelyként vagy telephelyen belüli gyűjtőhelyként hatósági engedély birtokában létesíthet és üzemeltethet, ahol a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőzően a hulladékot elszállításig tárolják, esetenként előkezelik, illetve további kezelésre, hasznosításra előkészítik.

### **Hulladékelszállítási kötelezettségek:**

A begyűjtés során a hulladékkezelő a hulladékot a hulladék termelőitől vagy más birtokosaitól rendszeresen összeszedi és elszállítja a begyűjtőhelyre, a hasznosítás vagy ártalmatlanítás helyére, illetőleg a hulladékot átveszi a hulladékok birtokosaitól a begyűjtőhelyeken, gyűjtőpontokon. A hulladék begyűjtési tevékenység végzése környezetvédelmi hatósági engedélyhez kötött. Hulladékot úgy kell szállítani, hogy annak során a környezet ne szennyeződjék.