

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
TARGONCÁK ÉS SZÁLLÍTÓGÉPEK	4
Mutassa be a gépkönyv és gépnapló funkcióját!	4
Beszéljen a munkagépek javításának és karbantartásának szabályairól!	8
Beszéljen építőipari géppel végzett munkavégzés során használt egyéni és csoportos védőeszközökről! Mit kell tennie ezekkel kapcsolatban?	9
TARGONCÁK.....	11
Határozza meg az egységtrakomány képző eszköz fogalmát! Mutasson be legalább három egységtrakomány képző eszközt!	11
Mutassa be a rakodólapok felhasználásának lehetőségeit. Milyen rakodólapokat ismer! ..	12
Mutassa be a targoncák fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?	15
Mutassa be a gyalogkíséretű targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	19
Mutassa be a gyalogkíséretű targonca szerkezeti elemeit!.....	19
Mutassa be a vezetőállásos targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	20
Mutassa be a vezetőállásos targonca szerkezeti elemeit!	20
Mutassa be a vezetőüléssel rendelkező targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	21
Mutassa be a vezetőüléssel rendelkező targonca szerkezeti elemeit!	21
Mutassa be a vontató targonca szerkezeti elemeit! Vontató targoncatargonca-kezelői vizsga esetén	27
Mutassa be az autonóm targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	27
Mutassa be az autonóm targonca szerkezeti elemeit!.....	28
SZÁLLÍTÓ GÉPEK.....	29
Határozza meg az ömlesztett áru fogalmát! Beszéljen az ömlesztett áruk tulajdonságairól!	29
Beszéljen az ömlesztett áru rakfelületen történő rögzítéséről! Ismertesse, hogy az ömlesztett árut milyen rakodó-berendezéssel lehet rakodni!.....	30
Mutassa be a szállítógépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?	31
Mutassa be a dömpert (kerekes anyagszállító) kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	33
Mutassa be a dömpert (kerekes anyagszállító) szerkezeti elemeit!	33
Mutassa be az önrakodó dömpert (kerekes anyagszállító) kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	34
Mutassa be az önrakodó dömpert (kerekes anyagszállító) szerkezeti elemeit!	34
SZIVATTYÚK ÉS FOLYADÉKSZÁLLÍTÓ GÉPEK	35
Beszéljen a beton, a bitumen, és a habarcs típusairól, tulajdonságairól!	35
Beszéljen a folyadékok fizikai és kémiai tulajdonságairól!	39
Határozza meg a zagy, iszap fogalmát, beszéljen azok tulajdonságairól!.....	41

Mutassa be a szivattyúk és folyadékszállító gépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?.....	42
Mutassa be a beton-, bitumen-, habarcsszivattyú kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	42
Mutassa be a beton-, bitumen-, habarcsszivattyú szerkezeti elemeit!	42
Mutassa be a szivattyúk és folyadékszállító gépek kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	45
Mutassa be a szivattyúk és folyadékszállító gépek szerkezeti elemeit!	46
Mutassa be a betonszállító mixer gépkocsi kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	49
Mutassa be a betonszállító mixer gépkocsi szerkezeti elemeit!	50
Mutassa be a betonszállító mixer gépkocsi betonszivattyúval gép kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	51
Mutassa be a betonszállító mixer gépkocsi betonszivattyúval gépszerkezeti elemeit!	52
Mutassa be a Kényszertömörítésű szilárd hulladékgyűjtő gépek fajtáit! Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?	52
Mutassa be a Kényszertömörítésű szilárd hulladékgyűjtő gép hidraulikus elemeit!	55
Mutassa be a Kényszertömörítésű szilárd hulladékgyűjtő kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	56
Mutassa be a Kényszertömörítésű szilárd hulladékgyűjtő szerkezeti elemeit!	56
Mutassa be a szennyvízszállító és szippantó járművek kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!	57
Mutassa be a szennyvízszállító és szippantó járművek szerkezeti elemeit!	59
IRODALOMJEGYZÉK.....	61

TARGONCÁK ÉS SZÁLLÍTÓGÉPEK

Mutassa be a gépkönyv és gépnapló funkcióját!

A munkagépek biztonságos működtetéséhez, a munkagép teljesítmény adatainak elszámolásához, a gép meghibásodások jelzésére a gépkezelők számára szükség van különböző dokumentumokra. Ezek a dokumentumok: a gépkönyv, gépnapló, az emelőgépeknél még plusz az emelőgép napló.

Gépkönyv

Semmilyen gép **nem üzemeltethető gépkönyv nélkül**. Ha a gépkönyv és a megfelelőségi tanúsítvány hiányzik, a munkavédelmi üzembe helyezést sem lehet elvégezni

A gépkönyv tehát a gép tartozéka, amelynek a gépkezelő számára mindig elérhető helyen kell tartani.

A gépkönyvnek tartalmazni kell:

- a gépre vonatkozó megfelelőségi nyilatkozatot illetve megfelelőségi tanúsítványt
- kezelési és karbantartási útasiításokat.

Kezelési utasítás

Minden használati utasításnak lehetőség szerint tartalmaznia kell legalább a következő információkat:

- a gyártó és meghatalmazott képviselőjének cégneve és teljes címe;
- ismerteti a gyártmány leírását, szerkezeti felépítését, műszaki adatait,
- a gép megnevezése, ahogyan az a gépen magán fel van tüntetve;
- a gép általános leírása;
- a gép használatához, karbantartásához és javításához, valamint a megfelelő működés ellenőrzéséhez szükséges rajzok, diagramok, leírások és magyarázatok;
- a gép rendeltetésszerű használatának leírása;
- a gép rendeltetésszerű használatának leírása;
- figyelmeztetés azon használati módokra vonatkozóan, hogy a gépet hogyan nem szabad használni, de amelyek a tapasztalatok szerint előfordulhatnak;
- összeállítási, beépítési és összekapcsolási utasítások, beleértve annak a váznak vagy szerkezetnek a rajzait, diagramjait és összekapcsolási eszközeit, amelyre a gépet felszerelik;
- a gép üzembe helyezési és használati utasításai és ha szükséges, a kezelő személy képzésére vonatkozó utasítások;
- a használó által teendő biztonsági intézkedés, beleértve a szükség szerint biztosítandó egyéni védőeszközt;
- azok a feltételek, amelyek mellett a gép eleget tesz a stabilitási követelménynek, használat, szállítás, összeszerelés, szétszerelés, üzemben kívüli állapot, vizsgálat és előrelátható meghibásodás közben;
- a szállítást, kezelést és tárolást biztonságossá tevő utasítások, megadva a gép és különböző részeinek tömegét, ha ezeket általában külön szállítják;
- a követendő eljárás baleset vagy leállás esetén; az elakadás esetén követendő eljárás, az elakadás biztonságos megszüntetése érdekében;

- a gép kezelését, kezelő szerveit, visszajelző műszereit;
- a gép veszély forrásait;
- a gép biztonsági berendezéseit;
- baleset megelőzési előírásokat

Karbantartási utasítás

a felhasználó által végzendő beállítási és karbantartási műveletek leírása, valamint a betartandó megelőző karbantartási intézkedések;

- Napi karbantartási feladatok(levető,- olajszűrő,- olajcsere ciklusai, ékszíj csere,stb.)
- Időszakos karbantartási feladatok

Az emelőgép napló tartalma, formátuma, gépkezelő dokumentációs kötelezettsége

Tájékoztató az emelőgépek műszakos vizsgálatához

A műszakos vizsgálat (amelyet az emelőgép kezelőjének az emelőgép használatbavétele előtt el kell végeznie) csak az emelőgép *üzemen kívüli, kikapcsolt* állapotában kezdhető el. A vizsgálat során csak olyan művelet végezhető el, amely az emelőgép járdájáról, kezelőállásából vagy más, *veszélytelen tartózkodásra* alkalmas helyről végrehajtható. A vizsgálatnak, mely *szemrevételezésből és üresjárat vizsgálatból áll*, része az emelőgép állapotának megóvásához *szükséges tisztogatás is!* (A villamos berendezések belsejének - érintés szempontjából védtelen terek - tisztítása tilos! Tilos a tisztogatáshoz benzint vagy más alacsonyabb lobbasponté oldószert használni!)

A vizsgálat tárgya

Az emelőgép *kikapcsolt* állapotban:

- a daruhorog állapota;
- a *teherfelvevő eszközök* (üstemelő, markoló, emelőmágnés stb.);
- a *kötél vezetése* az emelődob hornyáiban és a kötéilverető korongokban;
- az *emelőkötél* állapota;
- a kötéldobon a *kötélvégek rögzítése*;
- az *egész emelő- és mozgatószerkezetben* az ékek, ékbiztosítékok, reteszek, csavarok, csavaranyák és azok biztosítása, a felfüggesztett alkatrészek vagy berendezések rögzítése, biztosítása;
- a *védőburkolatok* megléte és rögzítettsége;
- a motorok, fékhidraulika, fékmágnés bekötési helyén levő *kapocsfedelekek* megléte;
- a kenőszelencék, a kenőhelyek *kenőanyaggal* való ellátottsága;
- villamos berendezések védő- (földelő vagy nullázó) vezetékének rögzítése és folytonossága, a kettőzött (földelő vagy nullázó) áramszedők épsége;
- az acélszerkezeti részek, futókerekek és csapágyak *állapota* (nincs-e feltűnő alakváltozás);
- a *terhelhetőséget* jelző táblák és készülékek megléte, épsége, a munkatér világítása;
- mobil emelőgépek esetében a *talaj teherbíró képessége* (szükség esetén teherelosztókkal kell növelni a talaj teherbírását);
- az emelőgép nem áll-e a talaj *szakadólapján*: ha igen, biztonságos helyre kell állítani;
- az emelőgép teher *pályája* (nem akadhat-e meg kiálló épületrészekben);
- a *túlterhelésgátló* és a *szélsebességmérő* megléte;
- *különleges* emelésekhez és *árbocdaru* emeléséhez van-e emelési technológiai utasítás;
- *tűzoltó készülékek* megléte és rögzítése;

- a sínfogó szabályszerű helyzete üzemeltetés közben, a *kormányhengerek*, illetve *mesterkapcsolók 0-állása*.

A pálya menti vezetékrendszer és daruhíd feszültség alá helyezése után (feszültség alá helyezést csak az előírások szerint szabad elvégezni).

- *fázisjelző* lámpák;
- az összes *fő mozgás* (pl. emelés, gépbillentés, macska-, hídhaladás);
- a fék hatásossága;
- a *véghelyzetkapcsolók* megléte;
- *jelzőkürt* működőképessége;
- a *hídvilágítás* megfelelő volta;
- a *vezérlőfülke* állapota, használhatósága;
- a *fűtés* (téli időszakban);
- a *tehermegfogó mágnes*, a *markoló* üzemképessége;
- a pálya menti *fázisjelző* lámpák működése.

Tájékoztató a gépi hajtású targoncák műszakos vizsgálatához

Emelőgépnapló

A *vázszerkezet* alakváltozás, elhúzóadás, torzulás és korróziója. A *védőburkolatok*, *védőtető*, a *villarács*, a *tetőrács*, a *vezetőfülke* stb. megléte, állapota biztonsági színjelzése.

A *táblák és biztonsági jelölések* (adattábla, terhelési diagram, biztonsági jelzések és feliratok, kezelőelemek funkcióit és kezelési irányait jelző ábrák, feliratok stb.).

A *kerekek* felerősítése.

A *kerékabroncsok* állapota (levegőnyomás, futófelület stb.)

Az *üzemi és rögzítőfék* működőképessége, hatásossága.

A *fékfolyadék és fékhengerek* állapota.

A *kormányszerkezet* működőképessége, a kormánykerék holtjátéka üzemszerű állapotban (legfeljebb 20°).

A *kezelőelemek*, a *működtetőkarok*, a *pedálok*: kenés, szorulás, berágódás, holtjáték-érzékelhetőség, kezelési irányok, visszatérés semleges helyzetbe (kivéve a fokozatváltót, irányváltót és a nyomógombos vezérlésű funkciókat), a villamos targoncák vezérlőszelepnyitásának és szivattyúindításának összehangoltsága. A semleges helyzetbe visszatérő kezelőelem esetén a vezérelt mozgás megszűnése.

Az emelőszerkezet *hidraulikus berendezése*: vezérelhetőség, működési sebességek, egyenletes, rángatásmentes működés, az emelő hidraulika és a hidraulikus támasz, valamint az egyéb munkahengerek véghelyzet-határolása és szinkron mozgása; csatlakozók, munkahengerek tömítettsége, szivárgás, hidraulika olajsintje és ellenőrizhetősége, csővezetékek állapota, vezetése, külső sérülés elleni védelem, terheléshatároló berendezés, illetéktelen beavatkozás elleni védelem; teherfelvevő eszköz meghibásodása elleni védelem (pl. hidraulikus megfogóknak a csőtörés esetén működő védőszelepe).

Az emelőberendezés *mechanikus elemei*: emelőlánc, görgők, csapágyak holtjátéka, biztosítások, kenés; teherfelvevő eszköz (emelővilla, megfogók) és az emelőmű acélszerkezet állapota, repedésmentessége, kopottsága.

A *hang- és fényjelző* berendezés működőképessége.

Az *akkumulátor*, továbbá csatlakozó vezetékai, sarui és töltőcsatlakozásai.

Kapcsolók, érintkezők.

A *motor* tisztasága, a villamos motor szellőzése, csapágyak, kollektor, kefetartó, szénkefék, tekercselések állapota.

Az *akkumulátor* állapota, tisztasága, a celladugók megléte, feltöltöttsége.

Műszerek, működés állapot.

Egyéb védő- és kiegészítő berendezések.

Az üzembentartó neve és címe:

Az emelőgép üzemeltetési helye (csarnok, raktár stb.):

Az emelőgép fajtája: _____

típusa: _____

gyártási száma: _____

leltári száma: _____

teherbírása: _____

üzemi csoportszáma: _____

üzembe helyezés időpontja: kezelő(k) neve: _____

Az emelőgép-ügyintéző neve, telefonja: _____

A napló kiállításának kelte: _____, 20____ év _____ hó _____ nap.

.....

...

kiállító neve, beosztása

Valamennyi emelőgéphez (így pl. daruk, raktári felrakógépek stb.) külön-külön emelőgépnaplót kell rendszeresíteni s üzemeltetésük során azt naprakészen kell vezetni.

A darukönyv nem helyettesíti az emelőgépnaplót.

Az emelőgép kezelőinek az emelőgépnapló vezetésével összefüggő legfontosabb kötelezettségei:

Az emelőgépnaplót mindig a kezelőhelyen kell tartani és abba minden műszak kezdetekor a műszakos vizsgálat eredményét be kell jegyezni. Meghibásodás észlelésekor (műszakos vizsgálat során vagy üzem közben) - naplóbejegyzés mellett - vagy a közvetlen munkahelyi vezetőt, vagy a karbantartót értesíteni kell. A hibaelhárításig az emelőgép nem üzemeltethető.

Karbantartás után a karbantartó az elvégzett munkát köteles a naplóba bejegyezni, azt aláírni.

Az emelőgépnaplóba a meghibásodáson túl az egyéb rendkívüli eseményt is be kell jegyezni.

Beszéljen a munkagépek javításának és karbantartásának szabályairól!

A gépkezelő csak napi karbantartási szintű javítást végezhet, egyéb javítást csak szakműhelyben szabad elvégezni.

A karbantartási munkák elvégzése a gépkezelő feladata. A karbantartási munkák közé a viszonylag rövid időközönként elvégzendő tisztítási, mosási, kenési, utántöltési, ellenőrzési feladatok tartoznak.

Elvégzi a műszakos felülvizsgálat során feltárt karbantartási feladatokat (olaj utántöltések stb.)

Javítási munkákat csak karbantaró szakmunkás (szerelőszakmunkás) végezhet.

Munka befejezésekor elvégzendő feladatok

- A gép biztonságos helyen történő leparkolása, elmozdulás ellen rögzítése, munkaeszközök alaphelyzetbe helyezése, rögzítése.
- Újraindulás, véletlenszerű vagy illetéktelen indítás elleni védelem biztosítása.
- A gép üzemeltetésére vonatkozó okmányok lezárása.

Gépápoláshoz, karbantartáshoz felhasznált eszközök, anyagok és segédanyagok

A karbantartási feladatokban résztvevő munkavállalóknak megfelelő szerszámokkal és eszközökkel kell rendelkezniük, amelyek eltérhetnek azoktól, amelyeket általában használnak. Figyelembe véve, hogy olyan területeken is dolgozhatnak, amelyeket nem arra terveztek, hogy valaki dolgozzon ott, valamint számos veszélynek lehetnek kitéve, megfelelő egyéni védőeszközzel is rendelkezniük kell. A használandó felszerelések és eszközök tekintetében a munkáltatóknak biztosítaniuk kell, hogy:

- rendelkezésre álljanak a munka elvégzéséhez szükséges megfelelő szerszámok és felszerelések (szükség esetén használati utasításukkal együtt)
- azok megfelelő állapotban legyenek
- a munkakörnyezethez megfelelőek legyenek (például nincsenek szikrát okozó szerszámok tűzveszélyes légkörben)
- kialakításuk legyen ergonomikus

A karbantartáshoz felhasznált anyagok tisztító anyagok, kenőanyagok. Használatuk során be kell tartani a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat.

Betartandó munka-, tűz- és balesetvédelmi szabályok

- karbantartás maga is nagy kockázattal járó tevékenység és biztonságos módon kell elvégezni, a karbantartók és a munkahelyen tartózkodó más személyek megfelelő védelmének biztosításával.
- A karbantartásra, a javításra olyan alkalmas helyet kell kijelölni vagy kijelöltetni, amely biztosítja a munka biztonságos végzését és a tűzvédelmi előírások betartását.
- Karbantartási munkát a gépen csak leállított motor esetén szabad végezni. A véletlenszerű indítás lehetősége kizárt legyen.

Beszéljen építőipari géppel végzett munkavégzés során használt egyéni és csoportos védőeszközökről! Mit kell 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 védőeszközök:

Minden olyan eszköz, amelyet a munkavállaló azért visel vagy tart magánál, hogy az a munkavégzésből, a munkafolyamatból, illetve a technológiából eredő kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentse.

Nem minősül védőeszköznek: a közönséges munkaruha, amelyet nem a munkavállaló biztonságának és egészségének védelmére terveztek.

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.

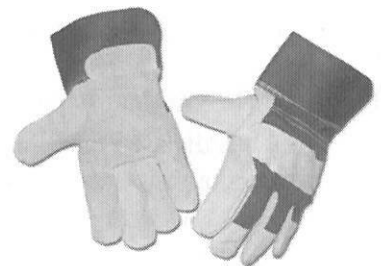
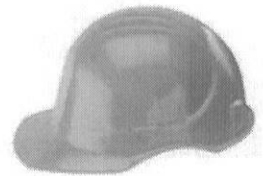
Csoportos védőeszközök:

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

A targoncavezetőnek juttatandó védőeszközök:

Fejvédő (munkaköröktől függően) leeső tárgyak ellen, a fej szennyeződése ellen édenek.

A sisak két fő részből áll. Kívülről a sisakhéj védi a fejet a külső hatásoktól, anyaga többnyire ütésálló polikarbonát, belső szerkezeti eleme a sisakbetét. Ez a koponyára illeszkedik, és egyenletesen elosztja a terhelést. A sisakot az állsík rögzíti a fejhez. Hideg, szabadtéri munkavégzéshez a sisakba műszőrme bélést kell tenni



Végtag védőeszközök: (munkaköröktől függően) bőr anyagúak: hő- és mechanikai sérülésektől, gumi anyagúak: rázkódás, víz ellen, fém anyagú: sugárzás ellen védenek

A láb védelme: (munkaköröktől függően) véd a leeső tárgyaktól, fa-, fémforgácstól, hőtől, szigetelést biztosít elektromos munkáknál.

Talpát, orrát, szárát aszerint alakítják ki, hogy milyen hatások, ártalmak ellen kell védenie.

Kisebb mechanikai igénybevételnek és vegyi szennyeződésnek kitett helyen (pl. forgácsoló műhelyben) megfelelő védelmet ad a tetszetős, félcipő kialakítású védőcipő.

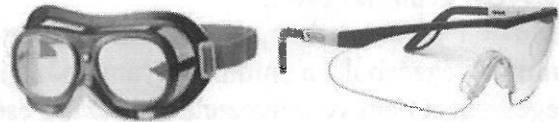
A nagyobb mechanikai igénybevétel, leeső tárgyak, beszorulás veszélye esetén (pl. anyagmozgatás, gyalogkíséretű targonca) az olajos szennyeződést elviselő, csúszásgátló talpú orrmerevítő (acél- vagy műanyag kaplis) száras védőcipőt kell használni.



Munkacipők

Egyéb egyéni védőeszközök, amelyeket a targoncavezetők számára előírhatnak, ha olyanok a munkakörülmények.

Ezen belül megkülönböztetjük a szemet védő eszközöket (látást ne zavarják, de a szemet védjék a különböző hatásoktól,

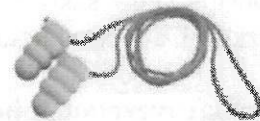


Arcvédő eszközök: (munkaköröktől függően) védelmet biztosítanak hőszugárzás, mechanikai ártalmak ellen, valamint vegyvédelmet biztosítanak (ártalmas anyagokat nem engedi belélegezni), a légutak védelmére is szolgálnak.

Porálarc



Fülvédők



Csoportos munkavédelmi eszközök

- *Porelszívó berendezések*
- *Figyelmeztető táblák, piktogramok*

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

A munkavállaló kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban

- A munkavállaló a védőeszközt a munka megkezdése előtt minden alkalommal köteles ellenőrizni, és jelenteni a munkaadónak, ha a védőeszköz meghibásodik, vagy szerinte a megfelelő védelemre alkalmatlan.
- A munkavállaló csak a munkáltató külön engedélyével viheti el a munkaterületről a védőeszközt.

- Köteleles a számára előírt védőeszközöket használni.

TARGONCÁK

Határozza meg az egységtrakomány képző eszköz fogalmát! Mutasson be legalább három egységtrakomány képző eszközt!

Egységtrakomány fogalma

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

Bármely áruféleséget szállítói csomagolásuk, megfelelő kezelésük után célszerű egységtrakományba foglalni

Az egységtrakomány-képzés célja

Hatékonyabban szervezhető az anyagáramlás folyamata, ha a kisebb méretű termékekből a szállítóeszköz méreteihez is igazodó, jobb helykihasználást lehetővé tevő egységtrakományokat képeztünk.

Az egységtrakomány-képző eszközök tulajdonságai (méret, alak, anyag stb.)

- Konténerek

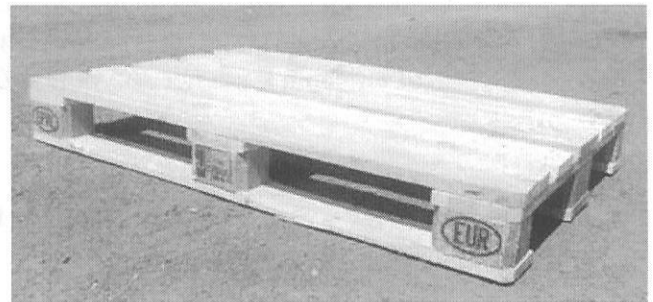
Zárt eszköz, véd a csapadéktól. Térfogatuk szerint lehetnek kicsik, közepesek és nagyok. Méreteiket lábban mérik az áruforgalomban. Szélesség: 8 láb. Magasság 8-8,5 láb. Mélység 10-20-30-40 láb lehet (egy láb kb. 33 cm). Ez a méret a szabványos EUR raklaphoz igazodik. A világkereskedelemben egységes.



Létezik az egységkonténer fogalma is. Ez a 20 láb hosszú konténert jelenti. Jelölése: TEU. A konténerek anyaga általában fém (acél, alumínium). Nagy a téra tömegük (t). Jól gépesíthető rakodásuk az egységesen kialakított sarokelemeknek köszönhető. A rakodó eszköz lehet daru vagy targonca.

- Rakodólapok fajtái

Felhasználása szerint lehet eldobható (egyutas) vagy szabványméretű (csereszabatos). Ez többször felhasználható, az EU-n belül egységes. Mérete 1200 x 800 x 144mm. Teherbírása kb. 1000 kg. Tömege 24-26 kg. Jelölése lehet: #.



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 továbbbíthatóak

Az egységtrakomány képzés módjai

- Átkötés (közel azonos alakú tárgyak)
- Kötegelés, pántolás (egyforma alakú és méretű áruk)
- Rögzítés nélkül kötésben (szabályos, egyforma alakú és méretű tárgyak)
- Hálós képzés (sárgarépa, krumpli)

Az egységtrakományos szállítás 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 takaríthat meg.

Az egységtrakományos szállítás hátrányai

- Egységtrakomány*
- képző eszköz szükséges,
- ezek beszerzése, karbantartása költségráfordítást igényel,
- ezek szállítási láncát meg kell szervezni

Egységtrakomány-képzés biztonsági követelményei

Ismerni kell, figyelembe kell venni:

- az egyes rakatok tömegét,
- az egyes rakatok terhelhetőségét, és így az egymásra halmazható rakatok számát,
- a rakatok kialakítását (soros, vagy tömbös tárolás),
- a rakatképzés segédeszközeinek használati módját,
- a rakatképzéshez használatos targonca munkaszereleit,
- az egyes rakatok közti távolság meghatározásához a rakatképző targonca mozgásához a közlekedési és manőverező mozgások útszélességi igényét.
- A rakomány súlypontjának a konténer súlypontjába állított függőlegesen kell lennie (lehetőség szerint közel a padozathoz). Ha elkerülhetetlen, hogy a rakomány súlypontja távol legyen a konténer súlypontjától, ez a konténer mindkét oldalán feltüntetendő.

Mutassa be a rakodólapok felhasználásának lehetőségeit. Milyen rakodólapokat ismer!

Az áruk szállítmányozása vagy raktározása teljesen elképzelhetetlen raklapok használata nélkül. Azonban nem mindegy, hogy milyen raklap méret és típus áll ehhez rendelkezésre. Ebben a bejegyzésben minden fontos információt összegyűjtöttünk, amit a raklapokkal kapcsolatban tudni érdemes.

A raklapok merev, az áruk összerakására, tárolására, kezelésére és szállítására alkalmas horizontális állványok. A leggyakrabban fa az alapanyaguk, de készülhetnek műanyagból, ritkább esetben fémből is.

Számos különböző kialakítású és méretű típus létezik belőlük. Azt, hogy éppen melyikre van szükség, nagyban befolyásolják az aktuálisan adott körülmények, így érdemes naprakésznek lenni a témával kapcsolatban.

Raklapok mérete

A raklap méret egyrészt a szállítmányozás során a kamionban rendelkezésre álló hely, másrészt a raktárakban való tárolás szempontjából fontos.

Emellett kiemelendő, hogy bizonyos tárgoncák csak egy adott típusú raklapok szállítására alkalmasak, azaz figyelembe kell venni a helyszínen rendelkezésre álló szállító szerkezet villáit, mert csak egy ehhez passzoló raklapra lehet a termékeket felhelyezni.

A szabványos raklap mérete.

Nem létezik nemzetközi szabvány. A raklapok mérete, felépítése és kialakítása jellemzően országonként eltérő. Egy országon belül rendszerint vannak erre vonatkozó szabályozások. Ha nincs is konkrét szabályrendszer, akkor legalább azt lehet tudni, hogy melyik államban melyik típus fordul elő a leggyakrabban.

Raklap típusok

Ahogy fentebb is említettük, számtalan különböző típusú raklap létezik, melyek mindegyike más és más jellemzőkkel rendelkezik. Ezek közül most a leggyakrabban előfordulókat mutatjuk meg.

- **EUR raklap**

Az EUR típusú rakodólapok története a 60-as években kezdődött, amikor is az Európai Vasutak Szövetsége megbízást adott ki egy szabványosított, közös raklap típus bevezetésére annak érdekében, hogy gördülékenyebbé tegyék a szállítás menetét.

Így születtek meg az EUR raklapok, melyek méreteit a vagonokhoz igazodva alakították ki. Mindez olyannyira jól sikerült, hogy abban az időszakban a legtöbb akkori európai ipari nagyvállalat átállt az EUR raklapok használatára.

Sajnos mivel hatalmas lett rájuk a kereslet sok silány minőségű hamisítvány is megjelent a piacon, melyek veszélybe sodorták a rájuk tárolt termékek biztonságát. Ekkor került rá az eredeti, minőségi termékekre a ma már jól ismert EUR jelzés, amelyet ma már mindenki jól ismer.

Mára ezek a raklapok világon a legelterjedtebb típusok közé tartoznak.

Ennek a típusnak alapvetően négyféle változata létezik:

- Az EUR 1 raklap méret 800 x 1200 milliméter.
- Az EUR 2 változatok mérete 1200 x 1000 milliméter.
- Az EUR 3 verzióknál ez a szám 1000 x 1200 milliméter.
- Az EUR 6 jelzéssel ellátott a legkisebb raklap méret, ez 800 x 600 milliméteres.

A különbségek ellenére az EUR gyártmányokhoz köthető szabványok előállítási eljárása megegyezik. Minden esetben 78 db szabvány kötőelemet használnak a gyártás során, a kész termékek súlya pedig legfeljebb 22-25 kg lehet.

Kikötés emellett az is, hogy kizárólag száraz fát használhatnak alapanyagként.

- **Fenekdeszkás raklap**

Ennek a típusnak a legfőbb ismertetőjegye, hogy az oldalakon és középen fenékdeszkával van ellátva. Ennek köszönhetően minden oldalról emelhető.

A legtöbb ipari targoncával könnyen kezelhető, viszont a támasztókaros targoncák sajnos nem boldogulnak vele.

A megfelelő villa specifikációval rendszerint nagyon gördülékeny vele a munka, ugyanis az alakos fenékdeszkák megkönnyítik a stabil emelést. Oldalgerendás raklap néven is ismert.

- **Nyitott raklap**

Ez a minden oldalról, szinte bármilyen típusú munkagéppel hozzáférhető típus blokk felépítésű és alapvető ismérve, hogy két-két fenéklemezzel van ellátva az oldalain és középen.

Targonca segítségével a két nyitott és a két zárt, fenékdeszkán keresztüli oldalról ugyanolyan kényelmesen kezelhető.

- **Stringer raklap**

Ezt a két-két oldalon fenékdeszkával ellátott, nyitott raklaptípust jellemzően az Amerikai Egyesült Államokban használják.

Lényege, hogy oldalgyámos kialakítású és vannak rajta villakivágások, így a rakodólap a két nyitott és a két zárt oldal irányából is egyaránt kezelhető. Jellemzően kézi és elektromos, valamint magasemelésű támasztókaros targoncákkal kompatibilis.

- **Egyutas raklap**

Ez a típusú raklap – elnevezésével ellentétben – egy olyan speciális, hosszútávon is gond nélkül használható verzió, amely kedvező árban mozog, ráadásul környezetbarát kivitelben is elérhető.

A nevét eredetileg onnan kapta, hogy korábban egyszer használatos raklapként használták, régebben ugyanis a minősége csupán ennyit engedett.

Mára ez a legkevésbé sem igaz. Az EUR raklapokhoz hasonlóan többféle méretben elérhető és kiváló minőségű, ám az ára jóval kedvezőbb.

- **Display raklap**

Ez a típusú raklap kisebb áruk szállítására alkalmas, köszönhetően kis súlyának és méreteinek.

Mivel legfeljebb 350 kg-ot bír el egyszerre, csak kicsi és könnyű termékek szállítása és raktározása esetén érdemes ezt választani.

- **Csúszótalpas raklap**

Ez a verzió olyan, akár egy megerősített egyutas raklap, ám ebben az esetben az alsó részének deszkázása megegyezik a felsővel.

Mivel a talpakon keresztmerezítők is helyet kaptak, kifejezetten strapabíró. Elősegíti a polcrendszerben történő tárolást, valamint tehermentesíti a raklapok lábait a rájuk nehezedő terheléstől.

- **Düsseldorf raklap**

Az ilyen típusú raklapok műanyagból vagy lemezből készülnek, méreteiket tekintve pedig az EUR raklapokénak felelnek meg.

Használatuk azok számára ajánlott, akik termékeiket minden nap kisebb méretű rakodó helyre pakolják ki.

- **H1 raklap**

A H1-es jelzéssel ellátott raklapok műanyagból készülnek és kiválóan alkalmasak élelmiszeripari célokra.

Annak ellenére, hogy nem fából készülnek, nagyon jó minőségű, kifejezetten nagy teherbírású, ugyanakkor tökéletesen tisztítható higiénikus raklapok.

A fentiek alapján látható, hogy számos különböző anyagú, méretű és kialakítású raklap létezik. Így a szállítmányozás és raktározás során fontos figyelembe venni a termékek mennyiségét és súlyát, a helyszínen rendelkezésre álló targonca adottságait, valamint külföldi szállítás esetén az adott országban érvényes, ezzel kapcsolatos szabályokat.

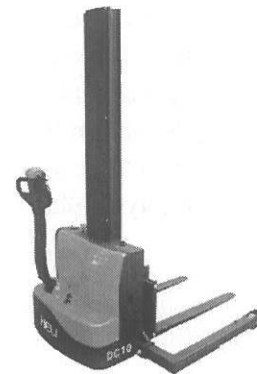
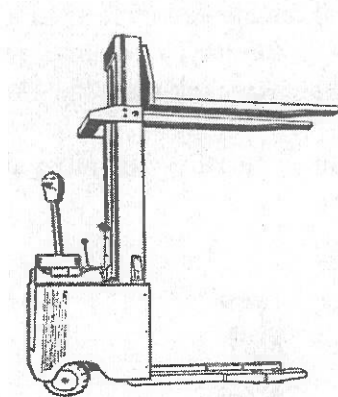
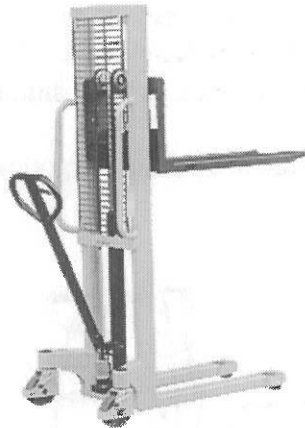
Mutassa be a targoncák fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?

Targoncák

- Gyalogkísérő targoncák
- Vezetőállásos targoncák
- Vezetőüléssel targoncák
- Vontató targoncák
- Autonóm kommissiózó targoncák

Gyalogkísérő targoncák

- **Emelő kocsi**

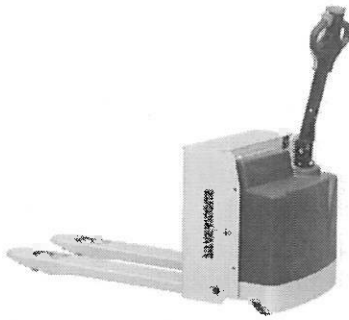


Mint hogy ezek az emelőeszközök a rakományokat csak nehézkesen tudják felvenni, ezért csak ott alkalmazhatók, ahol az állványzat vagy a járművek előrenyúló támasztókerekeik „behatolására” helyet biztosítanak.

- **Kis emelésű gyalog kísértű targonca**

A gyalogvezérlésű kisemelésű targonca szokásos emelőképessége kb. 200 mm.

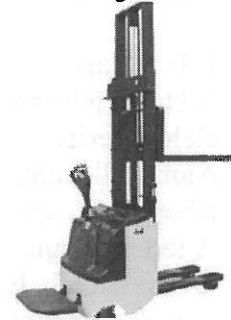
Kis emelésű gyalog kíséretű



Kis emelésű vezetőállásos targonca



Emelő vezető állásos targonca



Vezetőállásos targonca

Ma az egyik leggyakoribb megoldás az, hogy a gyalogkíséretű targoncákat teszik alkalmassá vezető állásos üzemenlési módra egy lehajtható lap és oldal irányban kihajtható támasz segítségével

Vezetőüléscs targoncák

- Homlokvillás emelő targonca

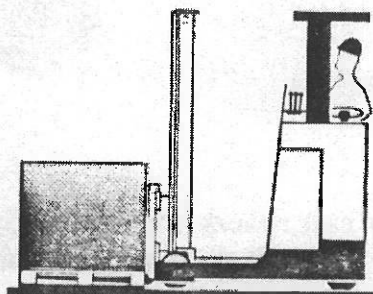
- A toló oszlopos targoncák

Az emelőtargoncák egyik külön típusát képezik a *toló oszlopos* emelőtargoncák, amelyek a normál (ellensúlyos) és az emelőtargoncák előnyeit egyesítik.

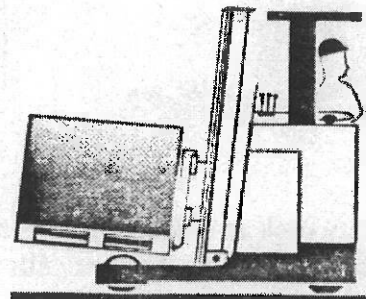
Fő jellemzőségük, hogy emelőoszlopuk általában billenthető, s az első támasztókeretig előre tolható. A terhet ezért ugyanúgy veszik fel és teszik le, mint a normál emelőtargoncák.

A különbség az, hogy a rakomány felvétele után azt az oszloppal együtt vissza lehet húzni a kerekék mögé, így veszélyes billentő nyomaték nem keletkezik. Ezzel a megoldással nagyobb támasztókerekcs engedhetők meg, a targonca az úton simábban, gyorsabban haladhat.

Egyes típusok esetében nem az emelőoszlop mozgatható, hanem az emelőtargonca első tengelye tolható előre-hátra.



Raklapfelvétel toló oszlopos emelőtargonccal

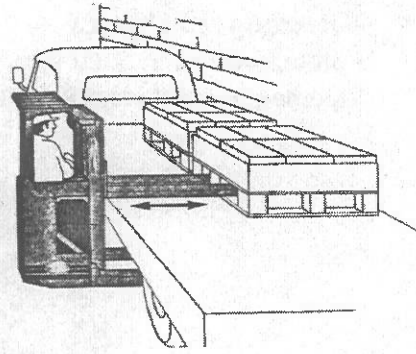


A rakomány helyzete szállítás közben

- A terpesztargoncák

A terpesz-emelőtargonca a felemelendő teher oldalai mellett, mintegy „kiterpesztve” támaszkerekekkel rendelkezik, melyek a megemelt rakományt mintegy közrefogják. E megoldás hátrány, hogy a folyosó méretezésekor a rakomány szélességén túl még e támasztólábaknak is elegendő helyet kell biztosítani.

Ezeket a targoncákat, kitolható villaszerkezettel, lehetővé teszik arra is, hogy dupla-mélységű állványzatot is ki tudjanak szolgálni. Ugyanilyen hosszított (teleszkópos) villaszerkezet teszi lehetővé azt is, hogy a 2,5 m széles járműveket a targonca egy oldalról is ki-, ill. megrakni legyen képes.



Teleszkópos villával dolgozó emelőtargonca

- **Oldalemelésű targonca szerkezete**

Hosszú áruk rakodására (rúd, cső, fűrészárú). Emelőoszlop oldalirányba kitolható felvételnél, felvétel után visszahúzható. Szállítás előtt teher rakfelületre engedhető.



- **Forgókabinos targonca**

A targoncavezető a teher felvétele után 90 fokos szögben elforgatja a kabin. Ez az elforgatás a biztonságos hátramenethez már elegendő kilátást biztosít. Hosszabb szállítási távolságra a kabin 180 fokig fordítható el.



- **Teleszkópos targonca**
Építkezéseknél kedvelt gép. Azegység rakomány építési anyagokat jól eltudja helyezni földemen, emelet szintek közé.

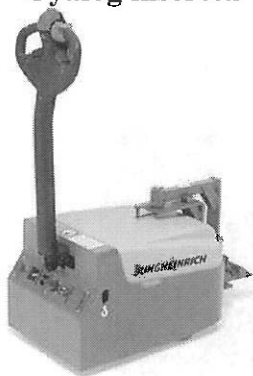


Vontató targonca

A vontatótargoncák pótkocsik, utánfutók vontatására alkalmasak, sem saját rakfelületük, sem saját emelőszerkezetük nincs.

Vontató targoncák típusai

Gyalog kíséretű



Vezető állásos



Vezető üléses



Autonóm kommissiózó targoncák

Horizontális (vízszintes)



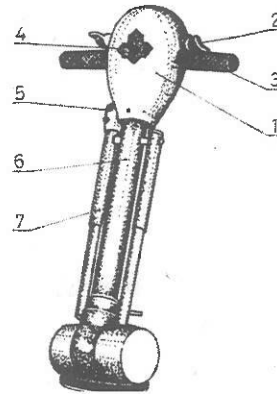
Vertikális (függőleges)



Mutassa be a gyalogkíséretű targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!

A gyalogkíséretű targonca kezelőszervei a kormányrúd oszlopon helyezkednek el.

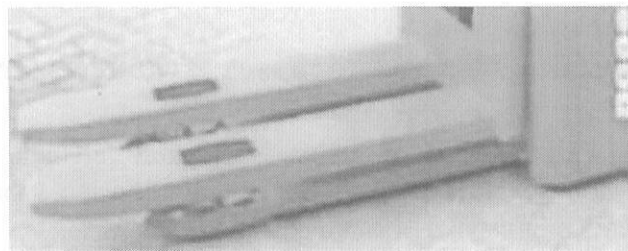
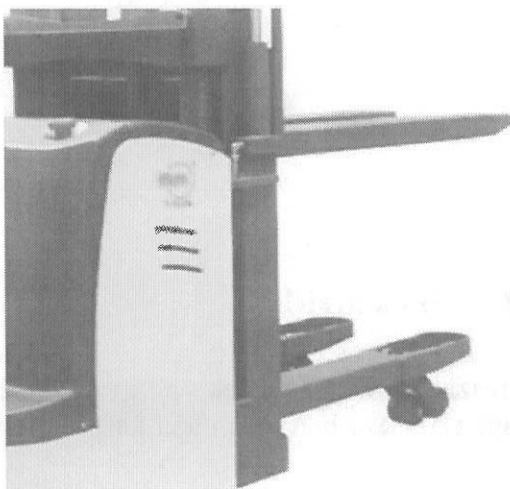
- 1 – kormányrúdfej;
- 2 – menetkapcsoló;
- 3 – kézi fogantyú;
- 4 – szivattyúmotort vezérlő gomb;
- 5 – indítókulcs;
- 6 – kormányrúd oszlop
- 7 – feszítőszerkezet



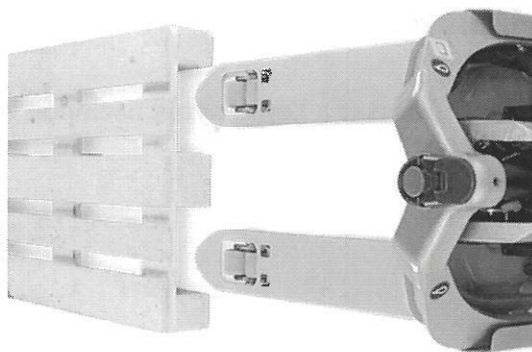
Mutassa be a gyalogkíséretű targonca szerkezeti elemeit!

A gyalogvezérlésű kisemelésű targonca szokásos emelőképesége kb. 200 mm. A targonca vezetése egy irányítókar (rúd) segítségével történik. A mozgásokat a kar fogantyújában elhelyezett nyomógombok segítségével vezérlik. A kar egyben biztonsági berendezés is, elengedése fék-üzemmódot jelent, a targonca leáll.

A gyalogkíséretű targoncák a meghajtómotorra szerelt száraz tárcsafékkal vannak általában ellátva. Ezek kezdetben mechanikusan az irányítókaral összekötött rudazattal működtek. A vezérlésük a mai napig az irányítókar által történik. A kialakítás lényege, hogy alaphelyzetben a targonca be van fékezve, tehát ez a rögzítő fék helyzet, ha a vezető a kart lenyomja azaz üzemi helyzetbe hozza, akkor a fék kiold. Ezt elektromágnes végzi a féktárcsa oldásával vagy szorításával.



Mivel a szabványos sík rakodólapot rendszerint csak a rövidebb oldal felől tudják megemelni, annak érdekében, hogy azok alá tudjanak „nyúlni”, első kerekeik kicsik;



Mutassa be a vezetőállásos targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!

Lehajtható álló lapu targonca

Kezelőszervei a kormányoszlop rúdon találhatóak, megegyeznek a gyalogkíséretű targoncájával.

A vezető a targoncába áll

Ennél a típusnál a kezelőszervek a kormánykeréken vannak



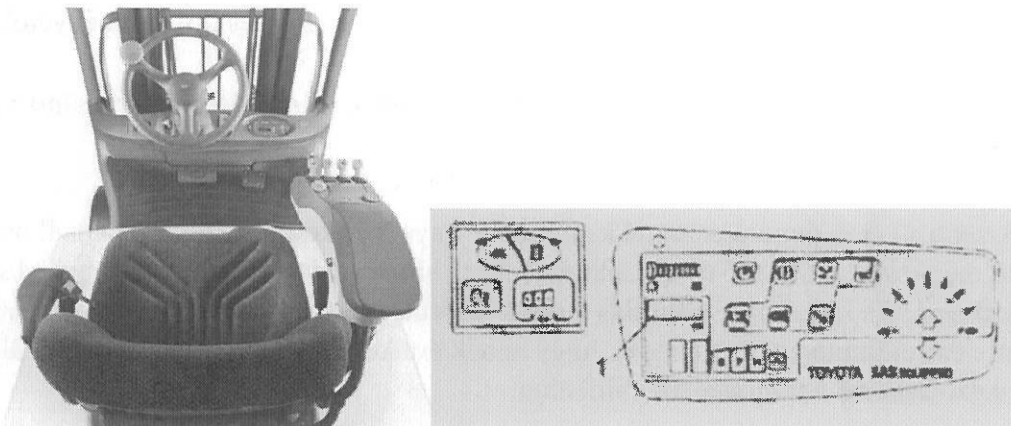
Mutassa be a vezetőállásos targonca szerkezeti elemeit!

A vezetőállásos targonca szerkezeti elemei részben megegyeznek a gyalogkíséretű targoncáéval. Különbség a lehajtható álló lap, kihajtható lesést biztosító oldal karok, illetve a beállós típusnál a kormányzás módja

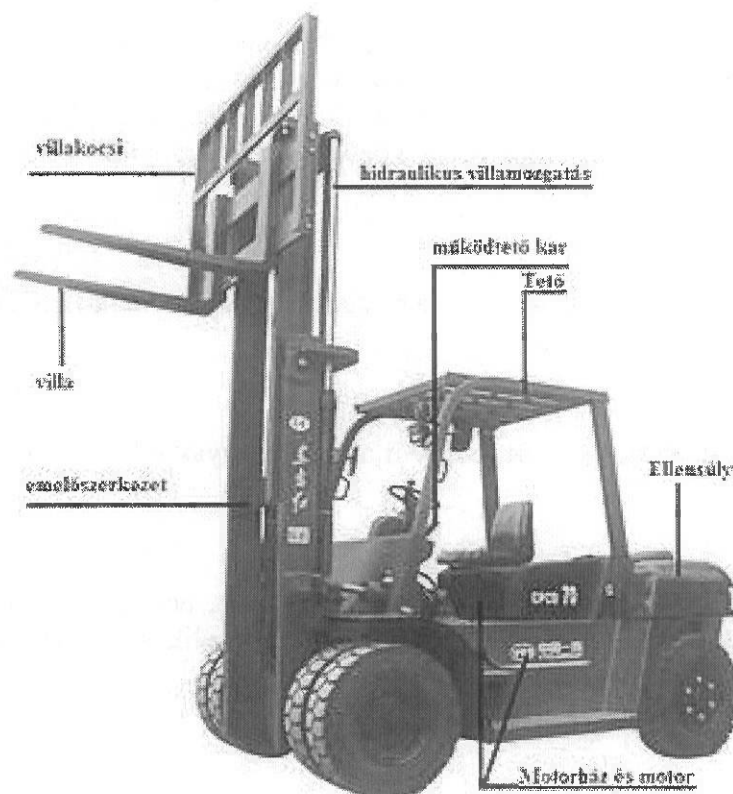
Mutassa be a vezetőüléssel targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!

A gyakorlatban találkozunk a targoncák legrégebbi típusától a legkorszerűbbig, valamint különböző márkájúval. Ennek megfelelően a kezelő szerveik is nagyon változatosak úgy az elhelyezésük, mint a funkciójuk szempontjából. Különbség adódik a robbanómotoros, villamos mivoltukból is.

A vizsgázó ismertesse annak a targoncának a kezelőszerveit, amelyen gyakorolt, vagy vizsgázik.



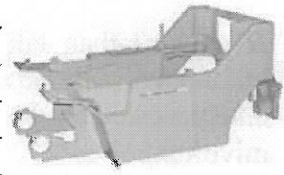
Mutassa be a vezetőüléssel targonca szerkezeti elemeit!



Váz, futómű

A gép alvázára vannak építve a különböző főelemek (meghajtómotor, emelőoszlop, ellensúly, első és a hátsó híd, villamos energiaellátás, bukókeret

A karosszéria tartja a targonca összes többi alkatrészét. A targonca hátulján található az ellensúly, amely megakadályozza, hogy a targonca előredőljön, amikor megterhelik. A fülketető körülveszi a vezetőt és a lámpák is erre vannak felszerelve. Az alváz tartja a kardántengelyt és a többi tengelyt, valamint a targonca kerekeit. A targonca karosszériája tartja a targonca legnagyobb alkatrészeit.



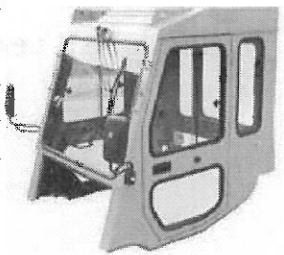
A targoncák kerekeinek felépítése a felhasználási hely és a terhelés követelményétől függően különböző kivitelűek lehetnek.

- anyagát tekintve: fúvott gumi, tömör, fém, illetve gumi, de belül rugalmas habosító anyaggal kitöltött.
- felületét tekintve: sima vagy mintázattal ellátott.

Mínél kisebb a kerék átmérője, annál keményebb anyagból kell készülnie, és annál nagyobbak a követelmények a közlekedő út egyenletességével, simaságával és terhelhetőségével szemben. A kerékelrendezés kihat az emelővillás targonca borulással szembeni biztonságára is. Bármely teher emelése előtt meg kell győződni, hogy annak értékei a terhelési diagramon belül vannak-e. Ellenkező esetben a targonca megbillenhet.

Kabin

A targonca kabin a gép központi része és itt találhatóak az irányítórendszerek. A targoncában a kezelőnek lehetősége van arra is, hogy felálljon, vagy hogy ülve maradjon a gép üzemeltetése közben. A targoncakezelők rendszerint ülő helyzetben vezetik a gépet, mert sok időt töltenek el benne. Amikor a kezelő belép a fülkébe, innen már könnyen elérheti az irányítórendszert, a mérőműszereket és a biztonsági berendezéseket. A fülkében található a kormánykerék, a gázpedál, a fék, az emelést és a süllyesztést irányító eszközök, a dőlésirányító és a mérőműszerek.



Ellensúly

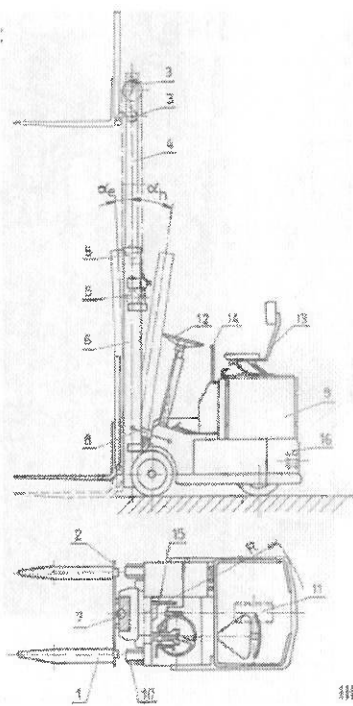
Egy nehéz öntöttvas tömb, mely a targonca hátsó részére van felfogatva. Célja, hogy a felemelni kívánt tömeg súlyát ellensúlyozza.

Bukókeret

Fém keret, mely a targoncavezetőt megvédi a leeső tárgyak ellen. A targonca szerves részét képezi.

Emelőoszlop

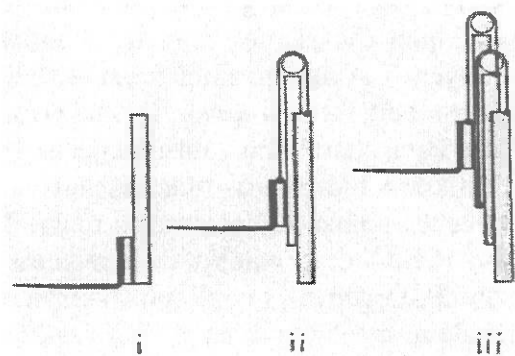
A teher függőleges megemeléséhez szükséges szerkezet, acélsínek egymáshoz rögzítésével biztosítják az oldalirányú stabilitást. Az emelőoszlop hidraulikusan van működtetve hidraulikus munkahengerek, illetve emelőláncok segítségével.



1. emelővilla
2. emelőkocsi
3. emelőkocsi kerekei
4. mozgó emelőoszlop
5. mozgó emelőoszlop kerekei
6. álló emelőoszlop
7. emelő hidraulika
8. billentő hidraulika
9. meghajtó motor
10. hajtott és fékezett kerekek
11. kormányzott kerék
12. kormánykerék
13. vezetőülés
14. hidraulika vezérlőkarjai
15. rögzítő fék
16. ellensúly

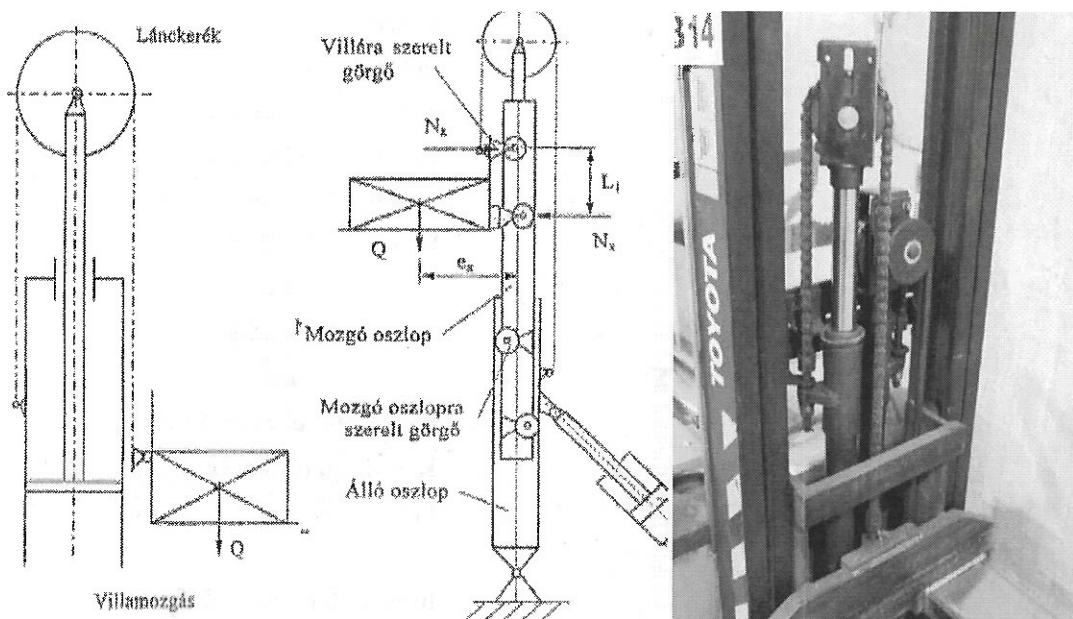
Három tipikus oszlopkivitelt különböztethetünk meg: Simplex, duplex-kéttagú, triplex- három tagú. A bemutatott első esetben az oszlop nem emelkedik. A többi változatban a teher az oszloppal együtt mozog.

A nagyobb emelésű emelőtargoncáknál háromrészes teleszkópos oszloppal az emelési magasság lényegesen növelhető, ugyanakkor a kis szerkezeti magasság lehetővé teszi alacsony helyiségben való használatukat.



Emelőkocsi

Az alkatrész, amelyre az emelővillák vannak felszerelve, az emelőoszlop sínben függőlegesen mozogva emeli a terhet emelőláncok segítségével



Az emelő berendezés működése

Az emelőmű hidraulikus működtetésű, az emelővilla a vezetőkerettel a rászertelt megfogó szerkezettel a mozgó emelőkereten fel vagy le tud göröngyölni. A mozgó emelőkeret az álló oszlopon csúszik fel vagy le. A mozgó emelőkeretet hidraulikus munkahenger emeli vagy süllyeszti. A mozgó emelőkeret felső kereszttartóján egy-egy lánckerék van, amelyek a mozgó kerettel együtt mozognak. E lánckerekeken átvett hevederes láncok alsó végei az álló oszlop alsó kereszttartójához, felső végei az emelővilla vezető keretéhez kapcsolódnak.

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.

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.

A helyváltoztatásra szolgáló szerkezeti elemek és működésük

A targonca alapvetően három féle üzemmóddal kapható: dízel, gázüzemű (ritkán benzin) és elektromos. Újabban gyártásba kerültek az úgynevezett hibrid targoncák, ahol egy belsőégésű motor termelte árammal történik az elektromos hajtás.

Haladómű

Elektromos targonca haladóműve

Akkumulátoros energiaforrás esetén a haladóműre nem alkalmaznak hidraulikát, mivel a korszerű váltóáramú hajtásokkal hasonlóan dinamikus menettulajdonságok érhetők el. Ezek az akkumulátor egyenáramát háromfázisú váltóárammá alakítják, ezzel táplálva a haladómű egy vagy több motorját. A vezérlés képes az áram frekvenciájának szabályozására, így pontos sebességszabályozás valósítható meg. Ezen kívül fékezés esetén a motor generátoros üzembe vált, és visszatáplál az akkumulátorba. A motorra ellenáramot kapcsolva létrejövő fékhatás pedig a targonca fékrendszerének egyik fontos funkciója.

Egyszerűbb felépítésű targoncákon még használják a korábbi impulzusvezérléses technikát is, melynél az akkumulátor feszültségét tranzisztorokkal változó szélességű impulzusokká alakítják. Az egyenáramú haladómű motorok teljesítményét ebben az esetben az áramimpulzus és az azt követő szünet aránya határozza meg.

Az elektromos targoncák lehetnek három vagy négytámaszúak. Szinte minden targonca első kerék hajtású és hátsókerék kormányzású, kivételt képeznek a háromtámaszú targoncák, ott előfordul a hátsó szimpla kerék hajtása, továbbá a terepjáró targoncák 4x4 hajtása. A hajtáslánc része még a differenciálmű, amely minden négykerékű targoncán megtalálható.

Belső égésű motoros targonca haladóműve

A dízel és gázüzemű targoncák készülhetnek kézi és automata váltóval, Európában és Magyarországon szinte csak automatával lehet találkozni.

Belső égésű motoros targoncák esetén a haladómű hajtása hidrodinamikusan vagy hidrosztatikus elven történhet.

- Hidrodinamikus hajtás esetén a motor hidrodinamikus nyomatékváltón keresztül kapcsolódik a differenciálműre. Ennek a hajtásnak egyik jellegzetessége a szivattyú- és turbinakerék közti mechanikus kapcsolat hiányának köszönhető, igen lágy működés, mely a teher óvatos kezelését segíti.
- A hidrosztatikus hajtás az előzőnél jelentősen költségesebb megoldást jelent, mely azonban precízebb mozgást és nagyobb menetdinamikát tesz lehetővé.

Ennél a rendszernél a belső égésű motor egy változtatható térfogatú axiáldugattyús szivattyút hajt meg. A szivattyú térfogatáramát a gázpedál állása mellett a motor maximális teljesítménye is befolyásolja, így nagy terhelés esetén a szivattyú térfogatáram csökken, de a motor nem fullad le. A szivattyú zárt hidraulikus körben a két első kerékre szerelt állandó (vagy változtatható) nyelőtérfogatú hidromotort hajt meg.

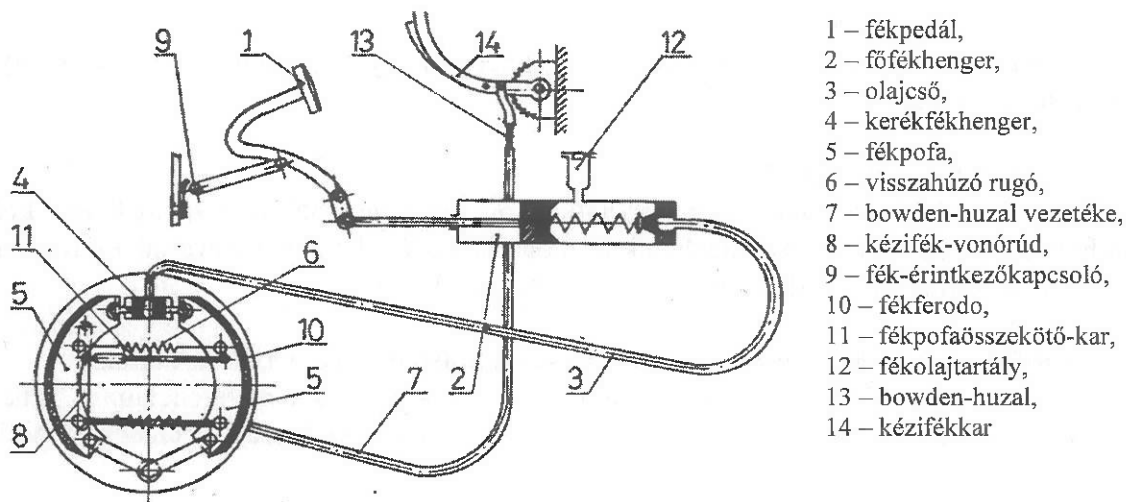
Üzemi, rögzítő fékrendszerek

Az alkalmazott fék kialakítását a hajtáslánc határozza meg.

• Hidromechanikus belső dobfék

A belső dobféket hidrodinamikus targonca hajtásrendszerhez és régebbi elektromos vezetőüléssel homlokvillás targoncákra alkalmazták. Ezek lehetnek egyszerű hidromechanikus vagy rásegítő targoncafékek. A rásegítő targoncaféket a kisebb gépeken egyszerű ún. belső szervós főfékhengerek, esetenként vákuum, vagy olajnyomás hozza működésbe.

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 féktárcsát, vagy fékdob felületéhez a nagy súrlódási tényezőjű fékbetéteket, fékpofákat. A súrlódás hővé alakítja a jármű mozgási energiáját.



- 1 – fékpedál,
- 2 – főfékhenger,
- 3 – olajcső,
- 4 – kerékfékhenger,
- 5 – fékpofa,
- 6 – visszahúzó rugó,
- 7 – bowden-huzal vezetéke,
- 8 – kézfék-vonórúd,
- 9 – fék-érintkezőkapcsoló,
- 10 – fékferodo,
- 11 – fékpofaösszekötő-kar,
- 12 – fékolajtartály,
- 13 – bowden-huzal,
- 14 – kézfékkar

Hidraulikus működtetésű fékszerkezet

- **Olajban futó többtárcsás targonca fék:**

Az olajban futó többtárcsás targonca féket jellemzően a hidrosztatikus hajtás esetén alkalmazzák. Újabban egyre jobban terjed a hidrodinamikus és elektromos targoncákon is. A hidrosztatikus targoncáknál a féket elsősorban a hajtásvezérlés hozza működésbe és szabályozza, de vészfékezésre is lehet használni a vezető által a fékpedál lenyomásával.

Alaphelyzetben a tárcsákat rugóerő szorítja össze, és befékezve tartja. Menethelyzetben a fékszelepen keresztül a menetvezérlő rendszer feloldja a féket.

A rögzítő fék működésbe hozásakor a nyomást leengedjük, és a rugóerő felszabadításával a fékeztőtárcsákat összenyomjuk.

A hidrodinamikus és elektromos, valamint a hibrid targoncahajtásnál az olajban futó féket ugyanúgy hidromechanikusan a vezető hozza működésbe a fékpedálon keresztül, mint a dobféket. Ez a fékrendszer a kis karbantartási igénye miatt kezd egyre jobban elterjedni.

- **A motorra ellenáramot kapcsolva létrejövő fékhatás**

Akkumulátoros energiaforrás esetén a haladóműre nem alkalmaznak hidraulikát,

A vezérlés fékezés esetén a villanymotort generátoros üzembe váltja, és visszatáplál az akkumulátorba. A motorra ellenáramot kapcsolva létrejövő fékhatás pedig a targonca fékrendszerének egyik fontos funkciója.

- **Sűrített levegős targonca fékrendszerek**

Sűrített levegős targonca fékrendszereket jellemzően nagy targoncákon alkalmaznak. Ezeknél két fő csoportot figyelhetünk meg.

- Tisztán légfékrendszert, ahol külső fékhengerek (dugattyús vagy membrános) mechanikusan, fékkilincsekkel mozgatják a fékpofákat,
- illetve kombinált légfékrendszert, ahol egy rásegítő henger hozza működésbe a hidraulikus főfékhengert.

A sűrített levegős targonca fékrendszerek elengedhetetlen része a biztonsági fék. Ez mindaddig befékezve tartja a targoncát, amíg az üzemi féknyomás nem áll fenn a rendszerben. Egy úgynevezett rugóerő tárolóban a rugókat a levegő nyomása összenyomja és a targonca rögzítő fék működésbehozásakor a rögzítő fék szelepen keresztül a tárolóból kiengedjük a nyomást és a rugók felszabadult ereje befékezi a targoncát, mechanikusan, rudazat vagy bowden alkalmazásával.

Targonca rögzítő fék típusai

Fontos biztonsági alapelv a targonca fékrendszereknél is, hogy független működtetésű legyen az üzemi fék és a rögzítő fék.

- **Mechanikus belső dobfék**

Targonca rögzítő fékek kialakítása igen változatos. Legjellemzőbb formája az **üzemi belső dobféket** hozza működésbe mechanikus úton, bowdennel vagy rudazattal és rögzíti a működtető karon vagy pedálon kialakított kilincs szerkezettel.

- **A differenciálmű bemenő tengelyére épített belső dobfék, vagy tárcsafék:**

A második leginkább alkalmazott megoldás, hogy a targonca differenciálmű bemenő tengelyére épített belső dobfék, vagy tárcsafék, esetenként szalagfék mechanikus módon működtetik.

- **Váltóba épített szalagfék Daewoo targoncánál**

Ezen a területen is egyre újabb megoldásokat is alkalmaznak. Például a Daewoo targoncákon a hidrodinamikus váltóműbe egy belső szalagfék van építve, a váltóműből a kihajtótengelyhez kapcsolódó fogaskerék tengelye nyúlik ki, és azon egy száraz szalagfék rögzíti a targoncát.

- **A differenciálmű behajtó tengelyére szerelt olajban futó többtárcsás szerkezet**

Hyundai targoncák újabb típusain differenciálmű behajtó tengelyére szerelt olajban futó többtárcsás szerkezet látja el a feladatot. Ezeknek a rendszereknek az előnye, hogy kisebb méretű szerkezet elegendő, mert a differenciálmű áttételén keresztül hat, és független a hatásossága az üzemi fék állapotától.

- **Toló oszlopos és szűkfolyosós targoncák fékrendszere**

A fékezett kerekek száma változó, van, hogy csak a meg hajtókerék van fékezve a már tárgyalt elektromos száraz tárcsafékkal vagy szalagfékkel, de esetenként ezt kiegészítik a teherkerékbe épített belső, hidromechanikus dobfékkel. A karbantartásukat is ez határozza meg, mint ahogy ugyanolyan hibáik is fordulnak elő és a javításuk is ugyanúgy történik.

Mutassa be a vontató targonca szerkezeti elemeit! Vontató targoncatargonca-kezelői vizsga esetén

Lásd előző oldalakon.



Mutassa be az autonóm targonca kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!

A kezelőknek ergonomikus és kényelmes munkahelyet kell biztosítani. A komissiózó targoncák minden egyes részlete ennek megfelelően van kidolgozva: az alacsony belépő kevésbé terheli a lábat a be- és kiszálláskor, a karosszériától gumicsapággal elválasztott és csúszásmentes szőnyeggel felszerelt platform csökkenti a rázkódásokat, a vezérlést pedig nagyban megkönnyítik az ergonomikusan kialakított és elrendezett kezelőelemek. Szükség esetén a vezető két helyzetből is vezérelheti a jármű funkcióit.

Horizontális (vízszintes) autonóm targoncán



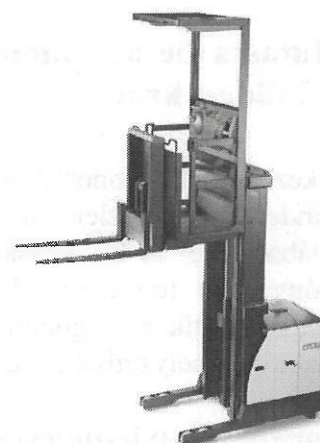
Vertikális (függőleges) autonóm targoncán



Mutassa be az autonóm targonca szerkezeti elemeit!

A magas szinten dolgozó kommissiózó targoncák a vezetőt akár négy sor magasságába is fel képesek emelni. Ezek között olyan kialakítású is van, amely nemcsak a vezetőállást és a megfogó szerkezetet, de magát a szállítóterületet is felemelik.

A magas szinteken végzett munkához kialakított modellek ezenkívül nagy fülkékkel vannak ellátva, amelyekbe alacsony mellvéd és oldalsó dönthető korlátok vannak beépítve. Ily módon a munkavégzés a magasban pontosan olyan egyszerű és biztonságos, mint a padlószinten.



A korszerű targoncák esetében a haladó-, emelő- és a kormányfunkció hajtásvezérlése összetett akadályként jelentkezik.

Vannak olyan gépek, melyeknek kormányvezérlése a haladásvezérlés adataira is támaszkodik, melyek alapján például a kormányt alacsonyabb sebesség esetén érzékenyebbé teszi, így ugyanarra a kormánymozdulatra a gép kis sebesség esetén nagyobb mértékben fordítja el a kormányzott kereket. Ez kíméli a kezelőt, és mind alacsony mind magas sebességek esetén is könnyebbé teszi a vezetést.

A haladásvezérlést pedig az emelésvezérlés adatai befolyásolhatják azáltal, hogy az emelési magasság növekedésével a nagyobb stabilitás érdekében a vezérlés alacsonyabb értéken korlátozza a haladási sebességet. A különböző hajtásvezérlések összehangolására igen jó példa az automatikus célpozíció eléréssel felszerelt magas raktári targoncák esete. Ezek a gépek automatikus üzemmódban úgy közelítik meg a tároló helyet, hogy a vízszintes és függőleges mozgás egyszerre érje el a célt. Ez pedig csak a haladás- és emelésvezérlés magas szintű összehangolásával érhető el.

A hajtások összehangolásának műszaki feltétele a targonca elektronikus egységeinek egy rendszerbe integrálása. Ennek megvalósítását a korszerű targoncákban leggyakrabban CAN-Bus rendszer kialakításával végzik. Jellemzői a nagy működési sebesség, mely a hajtások összehangolásához rendkívül fontos, valamint a rugalmas bővíthetőség.



SZÁLLÍTÓ GÉPEK

Határozza meg az ömlesztett áru fogalmat! Beszéljen az ömlesztett áruk tulajdonságairól!

Ömlesztett anyag fogalma

Az anyagokat fizikai értelemben halmazállapotuk szerint csoportosítjuk, így megkülönböztetünk szilárd, cseppfolyós és légnemű anyagokat. Az anyagok kémiai csoportosítása az anyagokat elemekre és vegyületekre osztja.

Az anyagmozgatás szempontjából más csoportosítási elvre van szükség. Az elv lényege az, hogy az anyagmozgatási alapfolyamatok végzése közben milyen módon végzik az egyes manipulációkat a mozgatásra kerülő anyagokon. Azokat az anyagokat, amelyekkel egyenként vagy meghatározott számú darabonként történnek az anyagmozgatási műveletek, darabárunknak nevezzük. Azokat az anyagokat, amelyeknek az ömlesztett halmazállapotával történnek az anyagmozgatási műveletek, **ömlesztett anyagoknak** nevezzük. Az ömlesztett anyagok általában egynemű anyagok, amelyek szállítását és rakodását nagyobb tömegben rendezetlenül, csomagolatlanul végzik. Ilyenek pl.: kavics, szén, érc, salak, zúzottkő, aszfalt stb. tömegben szállított csavar stb.

Ömlesztett anyagok tulajdonságai

- Külső súrlódás: Az ömlesztett anyagok kemény felületekkel való súrlódási tényezője. Kísérleti úton határozható meg. Nyugalmi állapotban mért μ_0 és mozgás közbeni súrlódási tényezőt különböztetünk meg, és a kettő aránya általában $\mu/\mu_0=0,7-0,9$

