

Terra Kombi Kombinátor

Gépkönyv

1./ ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

1.1 Munkagépek-felhasználási-területe

Tavaszi és őszi vetésű növények magágykészítése Kelőfélben lévő gyomok szántóföldi irtása Mütrágyák, vegyszerek talajba munkálása

1.2. A-gépek-munkafázisai

A gépek összetett talajmunkát végeznek az alábbiak szerint:

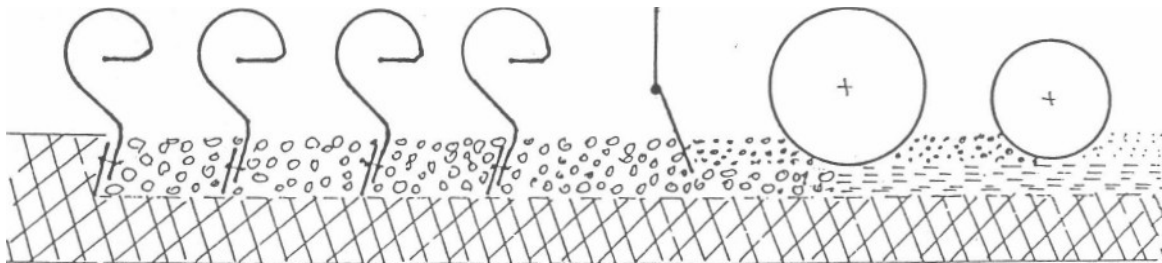
4 sorban elhelyezett duplarugós vagy erősített rugósszárú kapáival a beállítástól függően 80-160 mm mélységben lazítja a talajt illetve a gyomokat kiirtja.

Egy sorban elhelyezett, rugózott, állítható mélységű simítólemez talajegyengetést, rögtörést végez.

Ha használata nem indokolt könnyen leszerelhető.

Szabályozott rugós terhelésű, két sorban elhelyezett léces törőhengerek a vetéshez szükséges tömör magágyalapot és felette aprómorzsás talajréteget alakítják ki.

A gépek a fenti műveleteket egy menetben végzik el.



I. sz. ábra

A felhasznált találmány értelmében a haladási irányra és a haladási irányra merőlegesen elhelyezkedő talajegyengetlenségeket, domború, homorú, lépcsős talajfelszínt teljes keresztmetszetben átdolgozzák, szemben a merev vázú gépekkel.

A talajkövetés sémáját a 2.sz. ábra ismerteti.

A 3. sz. ábrán ugyancsak a talajkövetést ismertetjük azzal a különbséggel, hogy itt a váz középrésze - hasonlóan a váz szárnyaihoz - kerekkel van alátámasztva. Ezt a megoldást a nagyobb szélességű gépeknél (5,4 m; 6,6 m) alkalmazzuk. Itt a munkamélység egyenletessége hangsúlyozottabb, illetve a traktor hidraulikus vonószerkezete van tehermentesítve.

A vetőgépek követik a talajegyenletlenségeket, így az ismertetett magágykészítés jelentősége a vetés minőségében, a növények fejlődésében és a termésátlagban is megmutatkozik.

2., MŰSZAKI ADATOK

1. sz. táblázat szerint

Műszaki adatok _____ / 1. sz. táblázat /

<u>Gépcsalád típus</u>	<u>TK 3,6</u>	<u>TK 4,2</u>	<u>TK 4,6</u>	<u>TK 5,4</u>	<u>TK 6,6</u>
Munkaszélesség /m/	3,6	4,2	4,6	5,4	6,6
Vontatási telj. igény /Le/	90-120	120-140	130-150	140-160	160-180
Munkasebesség /km/ó/	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10
Munka mélység /mm/	80-160	80-160	80-160	80-160	80-160
osztása / mm /	120	120	120	120	120
Rugóskapák száma /db/	31	36	41	46	56
Szállítási szélesség / m /	2,45	2,45	2,45	2,95	2,95
Szállítási magasság/m/	1,5	1,8	2,0	2,0	2,6
Max szállítási seb km/ó	10	10	10	10	10
Munkakapcsolat					
/Traktor-erőgép/	függ	függ	függ .	függ.	függ.
Szükséges hidraulika /bar/	160	160	160	160	160
Kezelőszemélyzet /Fő/	1	1	1	1	1

A traktor mellső tengelynyomása a munkagép kiemelt állapotában az erőgép összsúlyának 20 % -a alatt legyen.

3., SZERKEZETI LEÍRÁS

A gépek szerkezetét az alábbiak szerint ismertetjük:

- 3.1. Típusonkénti ismertetés
- 3.2. Vázszerkezetek ismertetése
- 3.3. Függesztő hárompont gyorskapcsoló tengellyel, merevítő rudazattal
- 3.4. Hidraulikus rendszer
- 3.5. Művelőelemek törőhengerekkel
- 3.6. Szárnykerekek, hordozókerekek

3.1. Típusonkénti ismertetés

A műszaki adatoknál ismertetett típusok méreteit a léces törőhengerek méretei határozzák meg az alábbiak szerint:

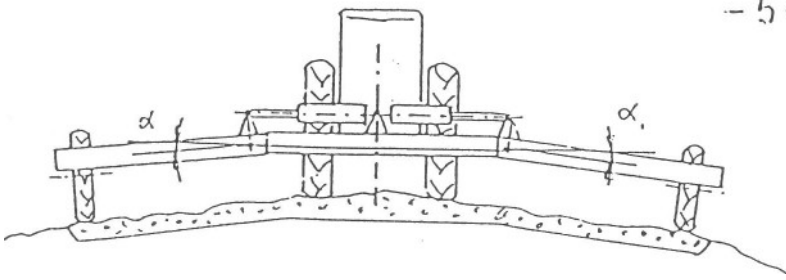
törőhengerek elhelyezkedése

(hossz méret szerint)

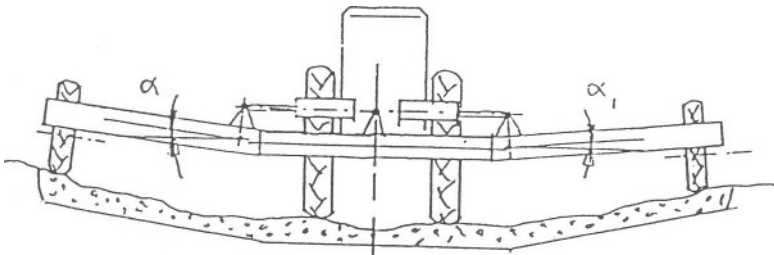
típus	névleges szélességi méret (m)	bal szárny (m/db)	középszárny (m/db)	jobb szárny (m/db)
TK-3,8	3,6	1,1	1,4	1,1
TK - 4,2	4,2	1,4	1,4	1,4
TK-4,8	4,8	1,6	1,6	1,6
TK-5,4	5,4	1,6	1,1+1,1	1,1+1,1
TK-6,6	6,6	1,1+1,1	1,1+1,1	1,1+1,1

A vázszerkezet a háromféle hossz méretű léces törőhenger variációjából került kialakításra. A gépek felépítését a 4. sz. ábrán ismertetjük.

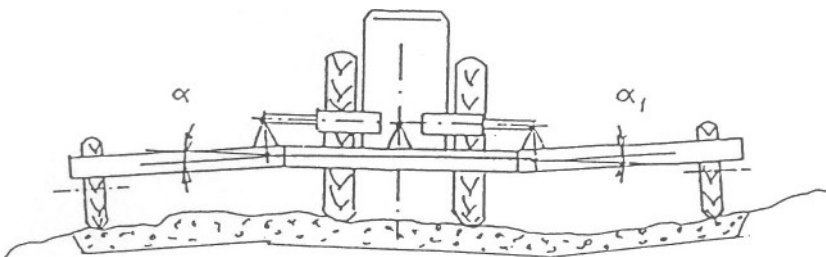
A gépek jelentős darabszámú hasonló alkatrészsel készülnek, melyet az alkatrészjegyzékben ismertetünk. Így minden típusú hasonló felépítésű.



Domború talajfelszín

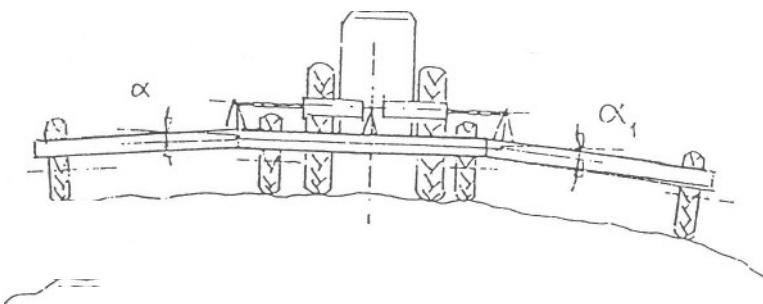


Homorú talajfelszíni



Lépcsős talajfelszín

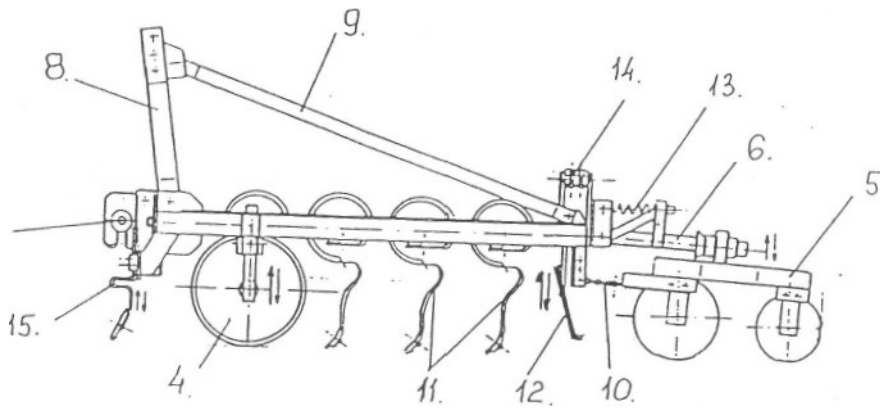
2. sz. ábra



Talajkövetés a vázközéprész alátámasztásával

3.sz. ábra

Az oldalnézet azonban minden típusnál azonos. Az azonosságot az 5. sz. ábrán ismertetjük.



5. sz. ábra

A 4. és 5. sz. ábrák alkatrészjegyzéke a következő:

- 1., Váz középrész
- 2., Szárny jobb
- 3., Szárny bal
- 4., Szárnykerekek
- 5., Szerelt törőhengerek kerettel
- 6., Lengőtengely
- 7., Gyorskapcsolótengely
- 8., Függesztő hárompont
- 9., Merevítő rudazat
- 10., Vonóláncok
- 11., Rugóskapák
- 12., Simítólap
- 13., Rugós mechanizmus a törőhengerek terhelésére
- 14., Hidraulikus munkahengerek
- 15., Nyomlazító
- 16., Támasztókerekek a vázközéprészhez

3.2. Vázszerkezetek ismertetése

A vázszerkezet egy sík váz, mely középrészből, jobb szárnyból és bal szárnyból áll. A középrészhez a szárnyak csuklósan csatlakoznak (4. sz. ábra).

A szárnyak mozgását egy-egy kettős működésű hidraulikus munkahenger végzi.

A vázszerkezet erős, robusztus felépítésű, hegesztett kivitelű. A melső gerenda melegen hengerelt "U" szelvényből készült zártszelvény (vagy vastagfalú zártszelvény).

A hátsó gerenda egyenlőtlen oldalú zártszelvény. A me mellső gerenda egyenlőtlen oldalú zártszelvényekkel van összekötve. A két gerenda között keresztirányban 4 sorban 50x 12 mm-es laposacél van felhegesztve, mely a rugóskapa művelőszerszámok felfüggesztésére szolgál.

Feltűnően robusztusnak tűnik a 2 db mellső csuklópont. A szárnyak munka közben állandó lebegő mozgásban vannak a talajkövetés miatt, így a mellső csuklópontok igénybevétele jelentős.

A vázszerkezetre elől és hátul függesztőelemek vannak felhegesztve, melyek különböző funkciót végző eszközök függesztésére szolgálnak.

A vázközéprész mellső gerendáin levő függesztőelemek:

- gyorskapcsoló tengelyt tartó vonólapokat tartó - függesztő hárompontot tartó
- nyomlazítókat tartó

A középrész és szárnyak hátsó gerendáin lévő függesztőelemek:

- lengő tengelyeket és rugós mechanizmust a törőhengerek terhelésére tartó
- simítólapokat tartó
- vonóláncokat tartó
- merevítő rudazatot tartó
- hidraulikus munkahengereket tartó

A vázszerkezetek típusonként hasonló kivitelűek, csak a szélességi méretükben térnek el egymástól. Oldalnézetben azonosak.

Feladata az erőgép és a munkagép közötti mechanikus kapcsolat létesítése, mely függesztett megoldású.

A hegesztett kivitelű hárompont felső bekötési pontja különböző furathelyzetekkel rendelkezik. Az alsó bekötési pontok a gyorskapcsoló tengely révén az erőgépre előre felszerelhető, így a munkagép felkapcsolásához külön személyre nincs szükség. Gyors és egyszeri csatlakozást biztosít az erőgép és munkagép között.

A függesztő hárompont csatlakozási méretei az ISO 730 szerint készültek.

3.4. Hidraulikus rendszer. Felszíni talajkövetés hidraulikus megoldása

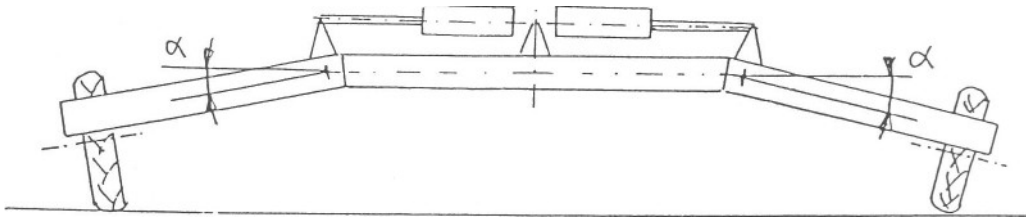
A gépek szállítási helyzetbe hozásához a szárnyak felcsukására 1-1 db kettős működésű hidraulikus munkahenger szolgál.

A gépek munkahelyzetbe hozását, vagyis a szárnyak lecsukását szintén a munkahengerek végzik.

Ezen kívül a munkahengereknek kiemelt szerepük van a felszíni talajkövetés megoldásában is (2. és 3. sz. **ábra**).

Az alábbiakban ismertetjük a talajkövetés mechanizmusát:

Szállítási helyzetből munkahelyzetbe hozás alkalmával, vagyis a szárnyak lecsukásakor a szárnyak a vázközéprészhez viszonyítva negatív szárnyállásban helyezkednek el a 6. sz. ábra szerint.



6. sz. ábra

Az alfa szög értéke $3-5^\circ$ közötti beállított érték. A vázszerkezet gyártása alkalmával bármilyen szögérték beállítható.

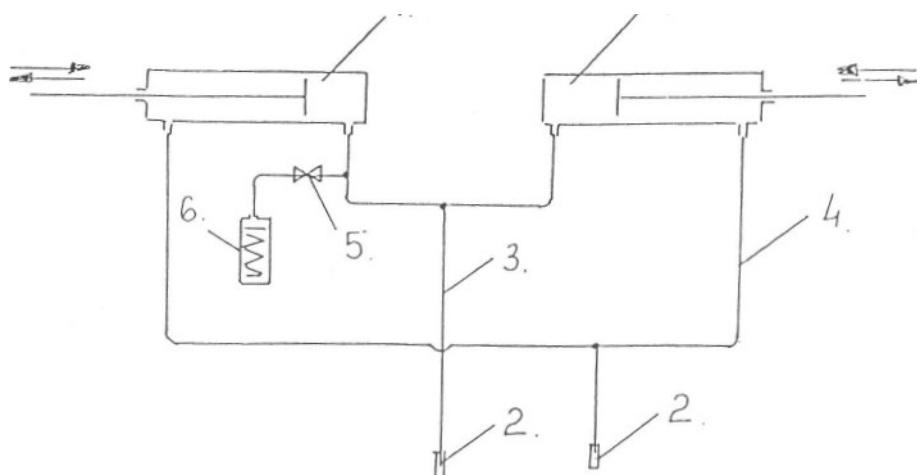
A vontató traktor hidraulikus rendszerétől függően kétféle hidraulikus elrendezés válik k szükségessé:

I. elrendezés

Ha a traktor hidraulikus rendszerében "lebegő" vagyis úszó helyzet hozható létre. Ilyen hidraulikus rendszerrel általában a korszerű traktorok rendelkeznek, pl. John Deere, Valmet stb. Sémáját a 7. sz. ábra ismerteti.

Miután a gépet munkahelyzetbe hozzuk, vagyis a szárnyakat lecsukjuk, a váz a 6. sz. ábrán feltüntetett alakzatot hozza létre. Ezután a traktor hidraulikus rendszerét semleges helyzetbe hozzuk és nyitjuk az 5. sz. csapot. Ekkor a vázszerkezet - ha pl. sík terepen helyezkedik el - a 6. sz. hidroakkumulátor energiaelnyelő képessége következtében vízszintes helyzetet vesz fel.

A munka során a szárnyak egymástól függetlenül a 2. sz. ábrán feltüntetett helyzeteket hozzák létre, így a talajegyenetlenség követésére tökéletesen alkalmas.



7. sz. ábra

1. Kettős működésű hidraulikus munkahengerek
2. Hidraulika gyorscsatlakozók
- 3-4. Hidraulikus tömlők
5. Kétállású gyolyóscsap (nyitott és zárt állás)
6. Hidroakkumulátor

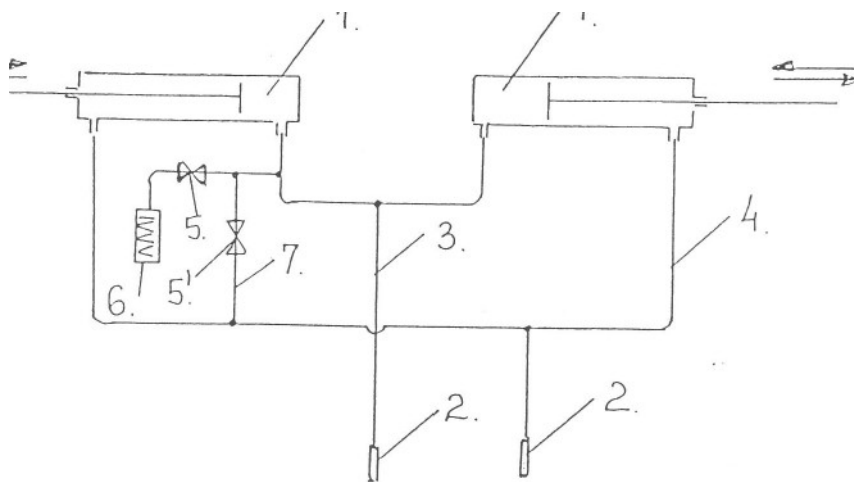
II. elrendezés

A kevésbé korszerű, pl. orosz gyártmányú traktoroknál - MTZ 50, MTZ 100 típusoknál - az előző traktorokhoz képest a hidraulikus rendszerben úszó helyzet nem hozható létre. Itt csak emelő, süllyesztő és semleges helyzet van.

Azért, hogy az I. elrendezésben létrehozott előnyös helyzetet fenntartsuk a 8. sz. ábrán ismertetett módosításokat végeztük el.

A munkagép hidraulikus úszó helyzetét úgy hozzuk létre, hogy az 5' sz. kétállású csapot is nyitjuk, a 7. sz. vezetéken keresztül a két hidraulikus kört összekötjük. Így szállítási helyzetbe nem tudjuk a gépet helyezni. Szállítási helyzetbe hozás esetén az 5' sz. és 5. sz. csapot zárni kell.

Ha az erőgép hidraulikus rendszere hibás vagy kopott, célszerű munkahelyzetben a hidraulikus gyorscsatlakozók kihúzásával a traktor hidraulika rendszerét kiiktatani.



8. sz. ábra

A szárnyakat felcsukó hidraulikus körbe, a hidraulikus munkahengerek csonkjába ún. fojtószelepet helyeztünk el, melynek furata 1-1,5 mm. A fojtószelep az egységnyi idő alatt átáramló olajmennyiséget szabályozza le - bár a korszerű hidraulikával rendelkező traktoroknál ez megoldott. A fojtószelepet kiszerezni tilos, mivel a szárny le- vagy felcsukásakor az esetleges tömlőszakadásnál a szárnyak hirtelen lezuhanását meggátolja.

3.5. Művelőelemek törőhengerekkel

A gépváz elején található a traktornyomlázítók. Megoldásuk különböző lehet. Feladatuk - különösen tavaszi munkáknál - a traktor nyomának fellazítása.

A váz közepén négy sorban helyezkednek el a duplarugós kapák. Nagyobb talajellenállás esetén is megfelelő munkamélységet biztosítanak. Jó önrezgésük révén hatásos lazítást és porhanyítást végeznek.

A duplarugós kapák művelőszerszáma a megfordítható lán dzsa alakú szerszám, de felszerelhető a kereskedelemben kapható kétoldalas sarabolószerszám is.

A rugóskapák után található a törőhengerek méretének megfelelő osztott símitőlemezek, melyek művelési mélysége állítható és rugós kitérésűek. A talaj mikroegyengetését és porhanyítását végzik. Ha munkájukra nincs szükség, két csavarkötés oldásával könnyen leszerelhetők.

Az előzőekben ismertetett művelőeszközöket két sor léces henger követi.

Az első nagyobb átmérőjű henger egyengeti és tömöríti a vetési szintet. A második henger kisebb átmérőjű, a talajt jól átmozgatja, a magágyat morzsalékos talajréteggel teríti be (1. sz. ábra).

A két törőhenger egy keretbe, egymástól oldalirányban eltolva van szerelve, így a csatlakozó hengerek között műveletlen sáv nem található..

A keretek hordására és talajhoz nyomására a lengőtengely szolgál. A keretek vontatása láncsal történik.

Az ismertetett függesztési és vontatási móddal a törőhengerek a kerettel együtt bólogató, billenő mozgást végezhetnek és szabadon oldalirányba el is mozdulhatnak, így tökéletes talajkötést végeznek.

Az első henger nagyobb átmérőjű (310 mm), a hátsó kisebb átmérőjű

(250 mm), így a törőléc - melyek ferdén futnak a hengeren - soha nem járnak egy nyomban.

A művelőelemek elhelyezését az 5. sz. ábra szemlélteti.

3.6. Szárnykerekek, hordozókerekek

A kettős működésű hidraulikus hengerekhez hasonlóan a szárnykerekeknek is jelentős szerepük van a felszíni talajkövetés megoldásában (2. és 3. sz. ábra). A támasztókerekek a vázközéprész alátámasztására szolgálnak, tehermentesítve a vontató erőgép vonóhárompontját illetve hidraulikus rendszerét (3. sz. ábra) . Nagyobb szélességű gépeknél (6,6 m) kerül beépítésre. Kisebb méretű gépeknél csak külön megrendelésre építjük be.

A szárnykerék és támasztókerék 145(155) x 13 méretű atmoszférikus gumikerék.

4., GÉPEK KEZELÉSE

4.1. Üzembe helyezés

A szállítási állapot szerint lehet: - készreszerelt
- szétszerelt

A készreszerelt gépeknél üzembe helyezés előtt ellenőrizzük a szerelés állapotát:

- jól van -e szerelve
- csavarkötések ellenőrzése
- hidraulikus rendszer ellenőrzése
- csuklópontoknál és törőhenger csapágyazásoknál a zsírzás ellenőrzése illetve elvégzése

A szétszerelt gépeknél általában az alábbi szerelt egységek kerülnek szállításra:

- középrész - szárnyak
- törőhengerkeret szerelt -
- lengőtengely szerelt

A készreszerelést az alábbi sorrendben végezzük:

- Szárnyakat szereljük össze a középrésszel.
- Függesztő hárompont, gyorskapcsoló tengely, merevítő rudazat szerelése -
Lengőtengelyek szerelése (M 20x150 csavarral).
Rugós mechanizmus (20 csappal) szerelése.
- Törőhengereket a kerettel a lengőtengelyek alá toljuk, hogy a lengőtengelyen lévő kopócső a keret kengyelébe kerüljön.
Felszereljük a vonóláncokat.
- Hidraulikus munkahengereket felszereljük. -
Ellenőrizzük a szerelést.

Üzembe helyezés műveletei

Az üzembe helyezést az alábbi módon végezzük:

a., Erőgép-munkagép mechanikus kapcsolat létrehozása

- Gyorskapcsoló tengelyt a traktor függesztőkarjaiba helyezünk. Rátolással, vagy segítséggel a munkagép vonólapjaiba helyezünk és megfelelően rögzítjük.
- A traktor függesztőrúdjaikat - ha szükséges - mechanikus úszóhelyzetbe hozzuk. - Az alsó függesztőkarokat oldalirányba kimerevítjük.
- A traktor felső függesztőkarját a munkagép hárompontjának felső furataiba úgy helyezük el, hogy képzeletben meghosszabítva az alsó függesztőkarokkal elöl metsszék egymást. A vízszintes legyen ! (9. sz. ábra)

4.2. A gépek üzemeltetése

- Általában a szántás irányára ferde szögben célszerű dolgozni. A törőhengerek tömörítő hatását a talaj típusától függően kell korrigálni.
- A gép csak jó minőségű szántáson és megfelelő talajállapot esetén dolgozik jól. A növényi szármaradványok jól leszántottak legyenek. Ahol ez nem biztosított ott célszerű a munkagépet időnként kiemelni.
- Sorvégeken a munkagépet annyira ki kell emelni hogy a művelőelemek ne akadjanak a földbe. Munkahelyzetben tilos a géppel megfordulni!
- A rugóskapák elkopott lándzsáit időben meg kell fordítani, vagy kicserélni.

4.3. Karbantartás

4.3.1. Kenés

- Üzembe helyezéskor az összes zsírzóhely zsírosságát ellenőrizni kell és hiány esetén pótolni.

Fontos kenési helyek:

- törőhenger csapágyazás (zsírzás min. műszakonként) - szárnykerekek, támasztókerekek
- váz csuklópántok (zsírzás min. műszakonként)

4.3.2. Hidraulikus kör

- Üzembe helyezéskor, vagy utántöltéskor a hidraulikus munkahengerek csonkjainál a légtelenítést el kell végezni, szivárgás esetén a csavarkötéseket meghúzni, illetve szükség szerint a tömítő alátéteket kicserélni.
- Tárolás alkalmával a tömlők szabad végét le kell zárni. A csapokat rendszeresen ellenőrizni kell.

4.3.3. Csavarkötések

A második üzemóra után a csavarkötéseket meg kell húzni, ezután műszakonként ellenőrizni.

4.3.4. Gumiabroncsok

Gumiabroncsok légnomását időnként ellenőrizni kell.

4.4. Munkagép szállítása

A TK-5,4 és TK 6,6 típusok szállítási szélessége 2,95 m, ezért közúti szállítás útvonalengedélyhez kötött. Közúton történő szállításakor a KRESZ által előírt fényjelző berendezéssel kell felszerelni. A szárnyakat rögzítő láncot el kell helyezni.

4.5. Munkagép tárolása

- Tárolás előtt a gépet a sártól és egyéb szennyeződéstől meg kell tisztítani, a kenéseket elvégezni.
- Szállítási helyzetben való szállításakor a szárnyakat rögzítő láncot el kell helyezni. Hosszabb tárolás alkalmával célszerű a gépet alábakolni.

5., MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

Biztonságos üzemeltetés érdekében az alábbi szabályokat kell betartani:

Csak az a traktorvezető dolgozhat a géppel, aki annak kezelésére vonatkozó oktatásban részesült.

A géppel személy- vagy teherszállítás tilos.

A szárnyak felcsukását a biztosító láncsal rögzíteni kell.

A gépet a szárnyak felcsukott állapotában tisztítani, vagy a gépen szerelési munkát végezni csak a szárnyak biztosító láncsal való rögzítése után szabad.

A szárnyak szétnyitáskor összecsukásakor, továbbá üzem közben a felcsukott szárnyak közelében tartózkodni szigorúan tilos.

Közúti szállításkor fel kell szerelni a fényjelző berendezéseket a gép EKJ csatlakozóiba.

Vontatási sebesség max. 10 km/h.

A gépet olyan erőgéppel kell üzemeltetni, melynek első tengelynyomása a munkagép kiemelt állapotában az erőgép összsúlyának 20 %-a alá esik. Ha ez nem biztosított, az erőgép első tengelyét pótsúlyozni kell.

A gép felkapcsolását fokozott figyelemmel kell végezni. Felkapcsoláskor tilos az erőgép és munkagép között tartózkodni.

Tilos a munkahengerek fojtószelepét kiserelni.

A hidraulika meghibásodása esetén a munkát abba kell hagyni.

Munkagép alatt felemelt helyzetben a gépet tisztítani, vagy szerelési munkát végezni tilos.

Tilos a géppel munkát végezni minden olyan helyzetben, mikor a biztonságos munkavégzés feltételei nem adóttak.