

5. FEJEZET

TELJESÍTMÉNYEK

TARTALOM:	OLDAL
5.1. ÁLTALÁNOS ADATOK	5.1.
5.2. A LEGJOBB SIKLÓSZÁM SEBESSÉGE	5.1.
5.3. LEGKISEBB MERÜLŐSEBESSÉG	5.1.
5.4. LEGKISEBB SEBESSÉG	5.1.
5.5. A SEBESSÉGMÉRŐ HIBÁJA A REPÜLÉSI HELYZETTŐL FÜGGŐEN	5.4.

<u>Ábrák:</u>		
5-1. Ábra	Siklószám görbe	5.2.
5-2. Ábra	Sebességpoláris	5.3.
5-3. Ábra	Ivelőlaphasználat okozta hiba módosító értékei	5.4.
5-4. Ábra	Féklap használat okozta hiba módosító értékei	5.4.

5.1. ÁLTALÁNOS ADATOK

Az alábbiakban közölt teljesítményadatok a vitorlázógép legnagyobb repülőtömegeire vonatkoznak

- egyszemélyes - műrepülő változatban : 520 kg
- kétszemélyes - általános változatban: 590 kg

FIGYELMEZTETÉS!

Ebben a fejezetben a sebességek alatt hiteles repülési sebességek /CAS/ értendők.

5.2. A LEGJOBB SIKLÓSZÁM SEBESSÉGE

Az IS-28B2 legjobb siklószáma 34 a következő sebességeknél:

- 94 km/h - egyszemélyes változatban
- 100 km/h - kétszemélyes változatban

A legjobb siklószám mellett a merülősebességek:

- 0,82 m/s - egyszemélyes változatban
- 0,86 m/s - kétszemélyes változatban

A számított siklószám görbe az 5-1. ábrán, a számított sebesség-poláris az 5-2. ábrán látható.

5.3. LEGKISEBB MERÜLŐSEBESSÉG

A legkisebb merülősebesség egyszemélyes változatban: 0,6 m/s

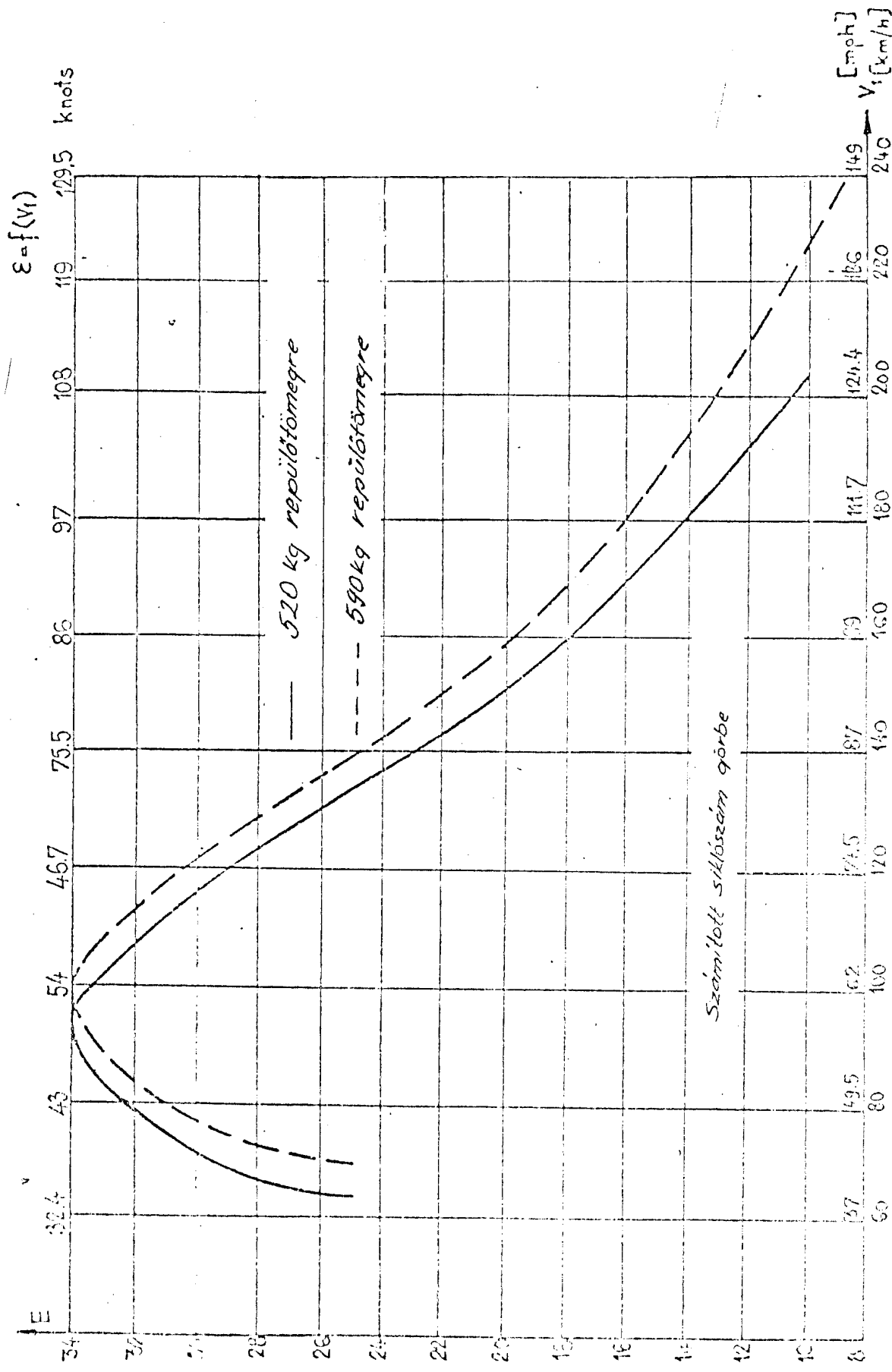
A legkisebb merülősebesség kétszemélyes változatban: 0,68 m/s

5.4. LEGKISEBB SEBESSÉG

Ivelőlap nélkül a legkisebb sebesség /590 kg repülőtömeg esetén/ 70 km/h.

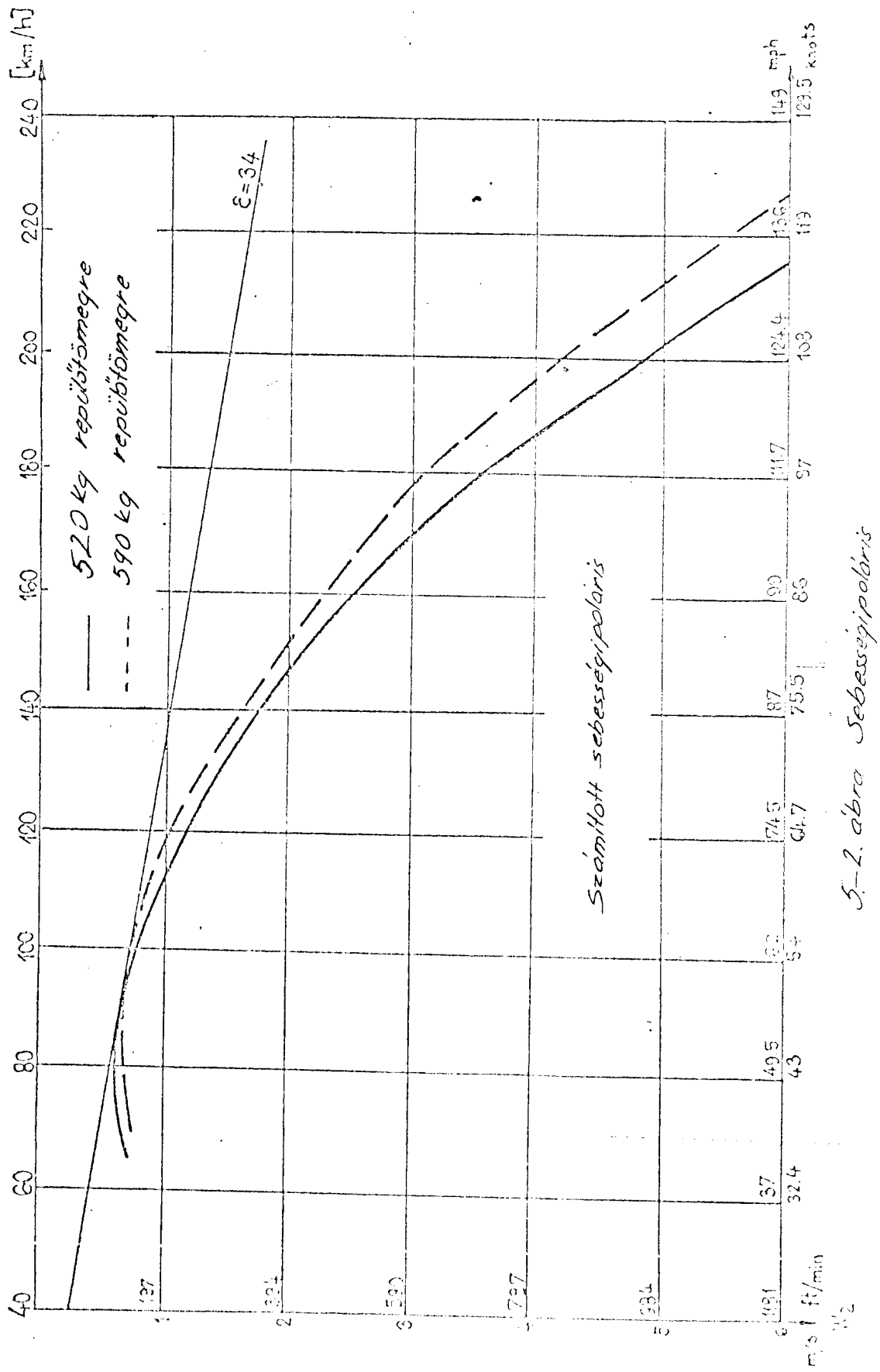
3-as fokozatu /+15° kitérés/ ivelőlap állásnál a legkisebb sebesség 65 km/h.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2



Számított siklószám görbe

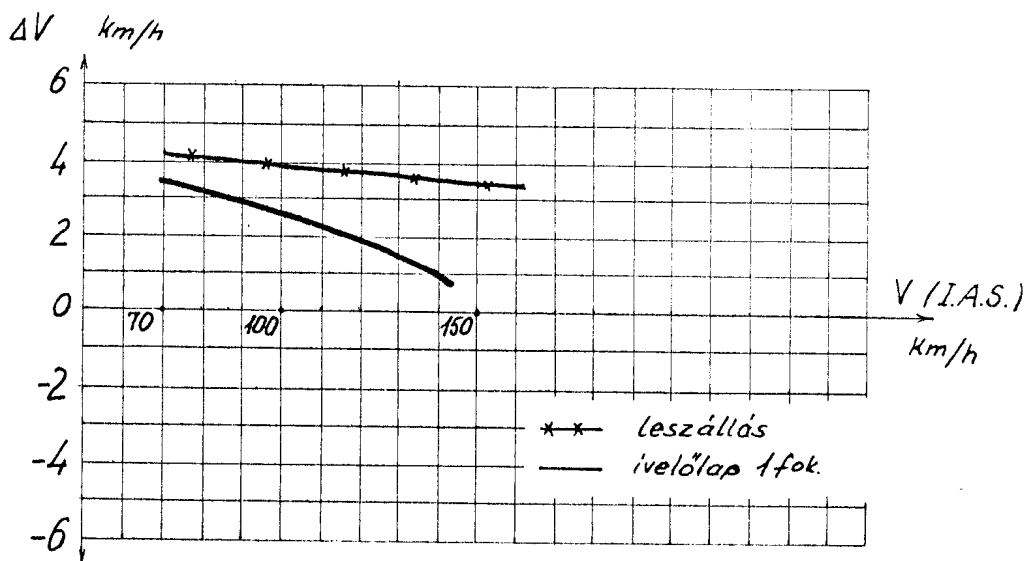
6-1. ábra Siklószám görbe



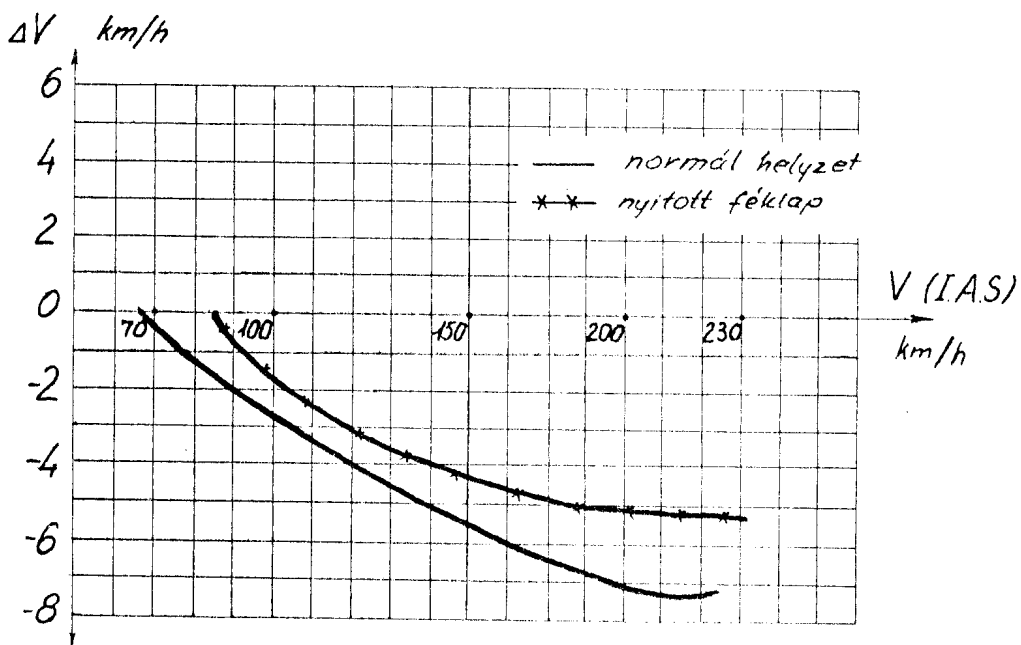
5-2. ábra Sebességipolaris

5.5. A SEBESSÉGMRŐ HIBÁJA A REPÜLÉSI HELYZETTŐL FÜGGŐEN

A sebességmérő repülési helyzetűl függő hibáinak korrekciós értékei az 5-3. és az 5-4. ábrákon láthatók.



5-3. ábra Ivelőlap használat okozta hiba módosító értékei



5-4. ábra Féklap használat okozta hiba módosító értékei

6. FEJEZET

KARBANTARTÁS

TARTALOM:	OLDAL
6.1. TISZTÍTÁS	6.1.
6.1.1. KABINTETŐ	6.1.
6.1.2. FESTETT FELÜLETEK	6.1.
6.1.3. ÜLÉSTÉR BELSEJE	6.1.
6.1.4. KEREKEK	6.2.
6.2. <u>A GÉP ÖSSZE- ÉS SZÉTSZERELÉSE</u>	6.2.
6.2.1. A GÉP ÖSSZESZERELÉSE	6.2.
6.2.1.1. A szárny összeszerelése	6.2.
6.2.1.2. A vízszintes vezérsíkok felsze- relése	6.6.
6.2.1.3. Önbeálló farokkerék felszerelése	6.8.
6.2.2. A GÉP SZÉTSZEDÉSE	6.8.
6.3. KARBANTARTÁSI MUNKÁK	6.10.
6.3.1. A NEM PERIÓDUSOS ELLENŐRZÉSEK	6.10.
6.3.1.1. Napi ellenőrzések	6.10.
6.3.1.2. Alkalmi ellenőrzések	6.10.
6.3.2. ELLENŐRZÉSEK ÉS FELÜLVIZSGÁLATOK RENDJE .	6.10.
6.3.3. BEÁLLÍTÁSOK	6.11.
6.3.4. KENÉS	6.12.
6.4. <u>RENDSZEREK KARBANTARTÁSA</u>	6.15.
6.4.1. KARBANTARTÁSI MUNKÁK GYAKORISÁGA	6.15.
6.4.2. KIOLDÓK KARBANTARTÁSA	6.18.
6.4.3. KABINTETŐ KARBANTARTÁSA	6.18.
6.4.4. FUTÓMŰ KARBANTARTÁS	6.18.
6.4.5. A SÁRKÁNY KARBANTARTÁSA	6.23.
6.4.5.1. A gép külseje	6.23
6.4.5.2. A szerkezet	6.24.

LÉGI ÉS FÜLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2

6.4.6. MOZGATÁSOK KARBANTARTÁSA	6.24.
6.4.6.1. Magassági kormány mozgatás .	6.24.
6.4.6.2. Csűrőmozgatás	6.24.
6.4.6.3. Oldalkormány mozgatás	6.26.
6.4.6.4. Trimm mozgatás	6.26.
6.4.6.5. Féklap és kerékfók mozgatás	6.26.
6.4.6.6. Ivelőlap mozgatás	6.27.
6.4.7. MŰSZEREK	6.34.
6.4.8. ÖSSZENERGIA VARIOMÉTER RENDSZER	6.36.
6.4.9. BEKÖTŐ HEVEDEREK	6.36.
6.4.10 OXIGÉN BERENDEZÉS	6.36.
6.5. <u>SZINTEZÉS ÉS MÉRLEGELÉS</u>	6.39.
6.5.1. SZINTEZÉS	6.39.
6.5.2. TÖMEG ÉS TÖMEGKÖZÉPPONT SZÁMITÁS	6.39.
6.6. <u>AJÁNLÁSOK SZÁLLITÓKOCSIN TÖRTÉNŐ SZÁLLÍTÁSHOZ</u> ..	6.43.

Ábrák:

6-1. ábra. A törzs-szárny kapcsolat	6.3.
6-2. ábra. Szárnyösszehúzó szerszám	6.4.
6-2.1. ábra. A fő csatlakozás meghuzása	6.5.
6-3. ábra. A vízszintező vezérelők és magassági kormány csatlakozása	6.7.
6-4. ábra. Önbeálló farokkerék felszerelése	6.9.
6-5. ábra. Kenési pontok	6.13.
6-6. ábra. Kioldó mozgatás	6.19.
6-7. ábra. Futómű	6.20.
6-8. ábra. Futómű behuzás mozgatása	6.22.
6-9. 10. ábra. Futómű lökésgátló	6.23.
6-11. ábra. Ellenőrző nyílások elhelyezése	6.25.
6-12. ábra. Magassági kormány mozgatás	6.28.
6-13. ábra. Csűrőmozgatás	6.29.
6-14. ábra. Oldalkormány mozgatás	6.30.
6-15. ábra. Trimm mozgatás	6.31.

	OLDAL
6-16. ábra. Féklap és kerékfék mozgatás	6.32.
6-17. ábra. Ivelőlap mozgatás	6.33.
6-18. ábra. Műszerek bekötési vázlata	6.34.
6-19. ábra. Az elfordulás és keresztdőlésjelző műszer elektromos bekötési vázlata	6.35.
6-20. ábra. Összenergia variométer rendszer	6.37.
6-21. ábra. Oxigén palackok beszerelése	6.38
6-22. ábra. Szintezési lap	6.41.
6-23. ábra. Tömeg- és tömegközéppontmérési lap	6.42.

6.1. TISZTÍTÁS

A vitorlázógép általános állapota szempontjából fontos azt tisztán tartani. A tisztítás csökkenti a korrózió veszélyét és könnyebbé teszi a felülvizsgálatot és karbantartást.

6.1.1. KABINTETŐ

A portól a kabintetőt bő tiszta vízzel tisztítjuk puha rongy, szivacs vagy szarvasbőr segítségével. A szárítást nyirkos szarvasbőrrel végezzük.

Száraz ruhával soha ne töröljük le, mert a por felkarcolhatja a műanyag felületet.

Olaj vagy zsír gyenge szappanos vagy mosószeres vízzel távolítható el - mosás után tiszta vízzel öblítsük le és az előzőek szerint szárítsuk.

A matt foltokat "Plexipol" vízzel polírozhatjuk fel puha rongy vagy vatta segítségével.

FIGYELEM!

Szerves oldószereket vagy olajszármazékokat ne használjunk, mivel meglágyítják és megrepesztik a plexiüveget.

6.1.2. FESTETT FELÜLETEK

A festett felületek fényesen tarthatók, ha enyhén szappanos vagy mosószeres vízzel mossuk és puha rongyot, szivacsot vagy szarvasbőrt használunk. Mosás után tiszta vízzel öblítsük és tiszta ronggyal vagy szarvasbőrrel szárítsuk a felületet.

Bármilyen fajta polirpaszta vagy polirviz használható a festett felületek fényesítéséhez.

6.1.3. ÜLÉSTÉR BELSEJE

A belső részt a következőképpen kell tisztítani:

- Keféljük vagy porszívózzuk tisztára a portól és a piszoktól a kárpitot.

- Olaj és piszokfoltokat óvatosan használt háztartási tisztítóval távolíthatjuk el. Soha ne itassuk át az anyagot illékony oldószerrel; károsíthatja a párnázó és alátét anyagot.
- A ragadós anyagokat tompa késsel kaparjuk le a borítóanyagról, majd utána tisztítsuk ki.

6.1. 4. KEREKEK

A kerekeket időszakonként le kell mosni és ellenőrizni kell nincs-e korrózió, repedés vagy deformáció a keréköntvényekben. A kisebb hibákat simára csiszolással, alapozással és újrafestéssel lehet javítani.

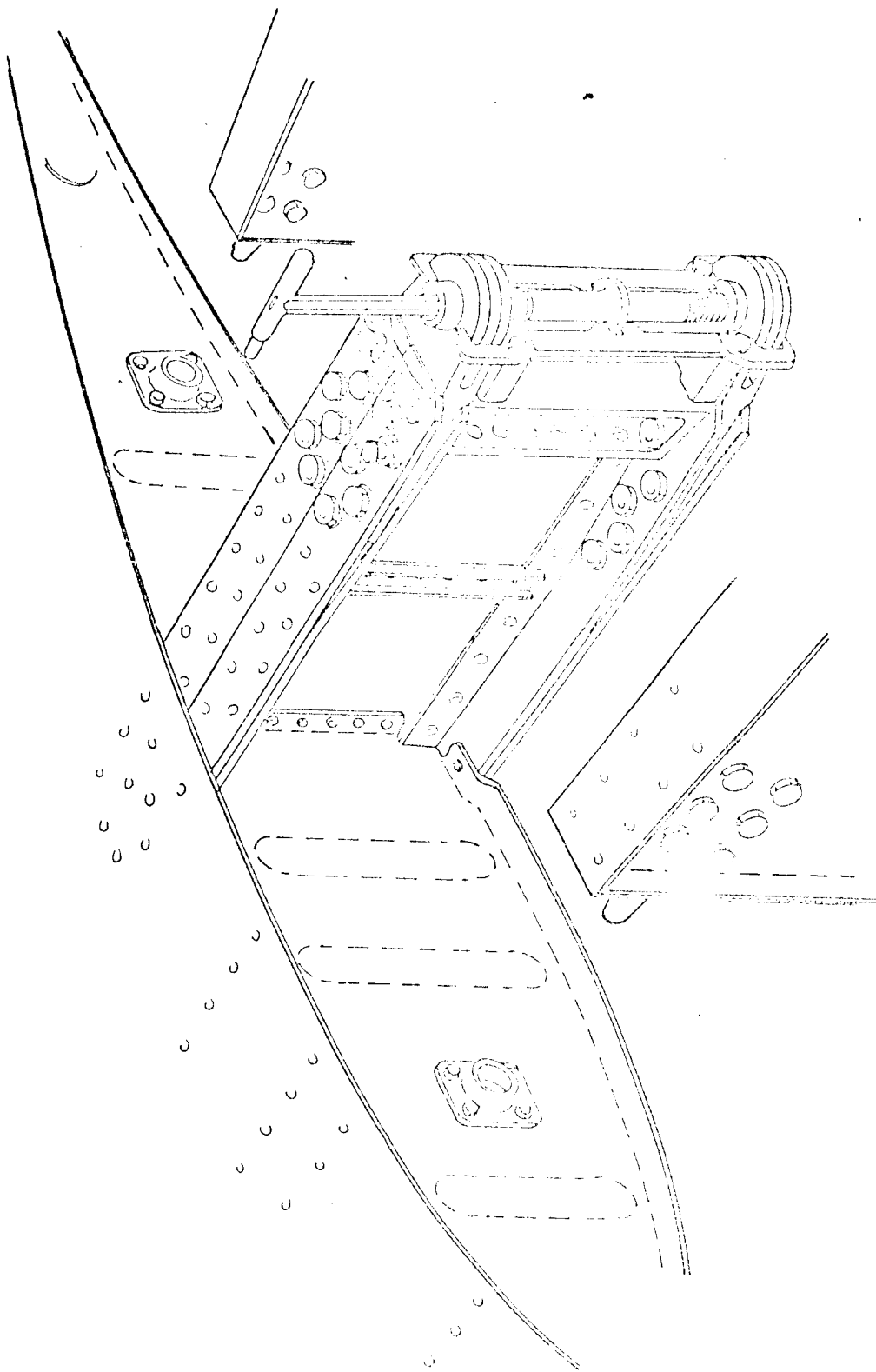
6.2. A GÉP ÖSSZE- ÉS SZÉTSZERELÉSE

6.2.1. A GÉP ÖSSZESZERELÉSE

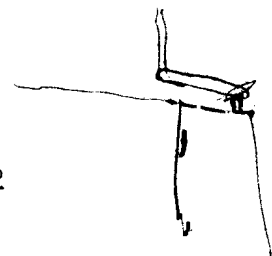
Összeszerelés előtt tisztítsuk meg és ha szükséges kenjük be semleges hatású zsírral az összekötő elemek kapcsolódó részeit.

6.2.1.1. A szárny összeszerelése

A törzs-szárny kapcsolat a törzsen elhelyezett négy hengeres vezető csapból és a jobb szárnyon elhelyezett két központos, kupos, nem leszerelhető és egy speciális kulccsal együttesen működtethető csapból /lásd 6-1. ábra/ áll.

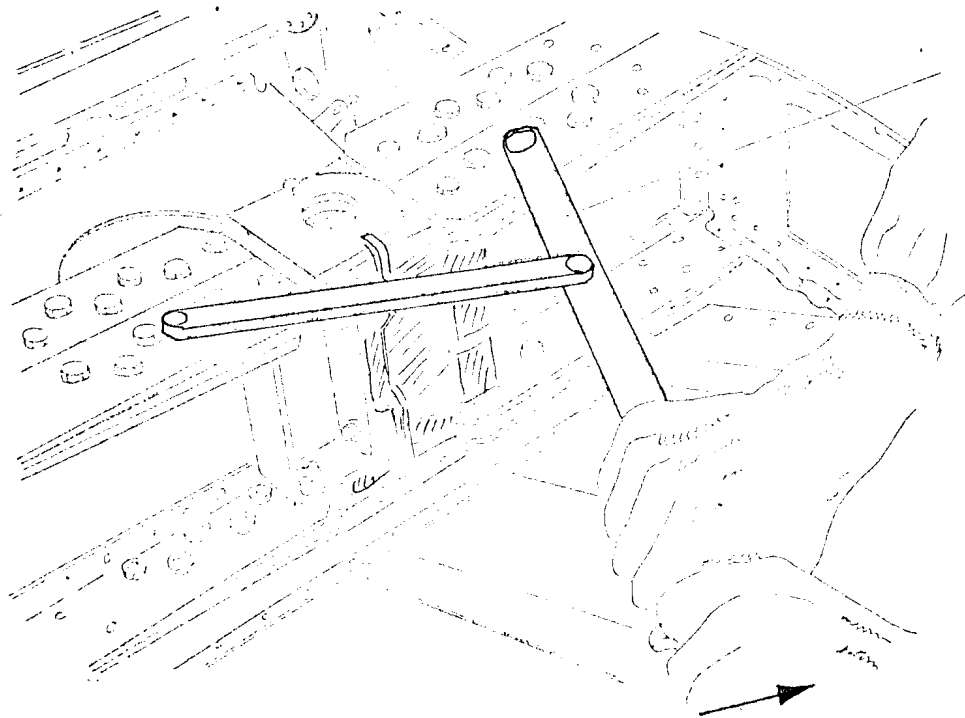


6-1. ábra: Törzs - szárny kapcsolat



A szárnyak bármilyen sorrendben felszerelhetők. A szárnyakat vízszintes helyzetbe kell hozni, amihez három ember kell /egy a szárnyvégen/, majd a csatlakozáshoz kell illeszteni és az összekapcsolásukhoz a szárnyvégeken befelé kell nyomni őket.

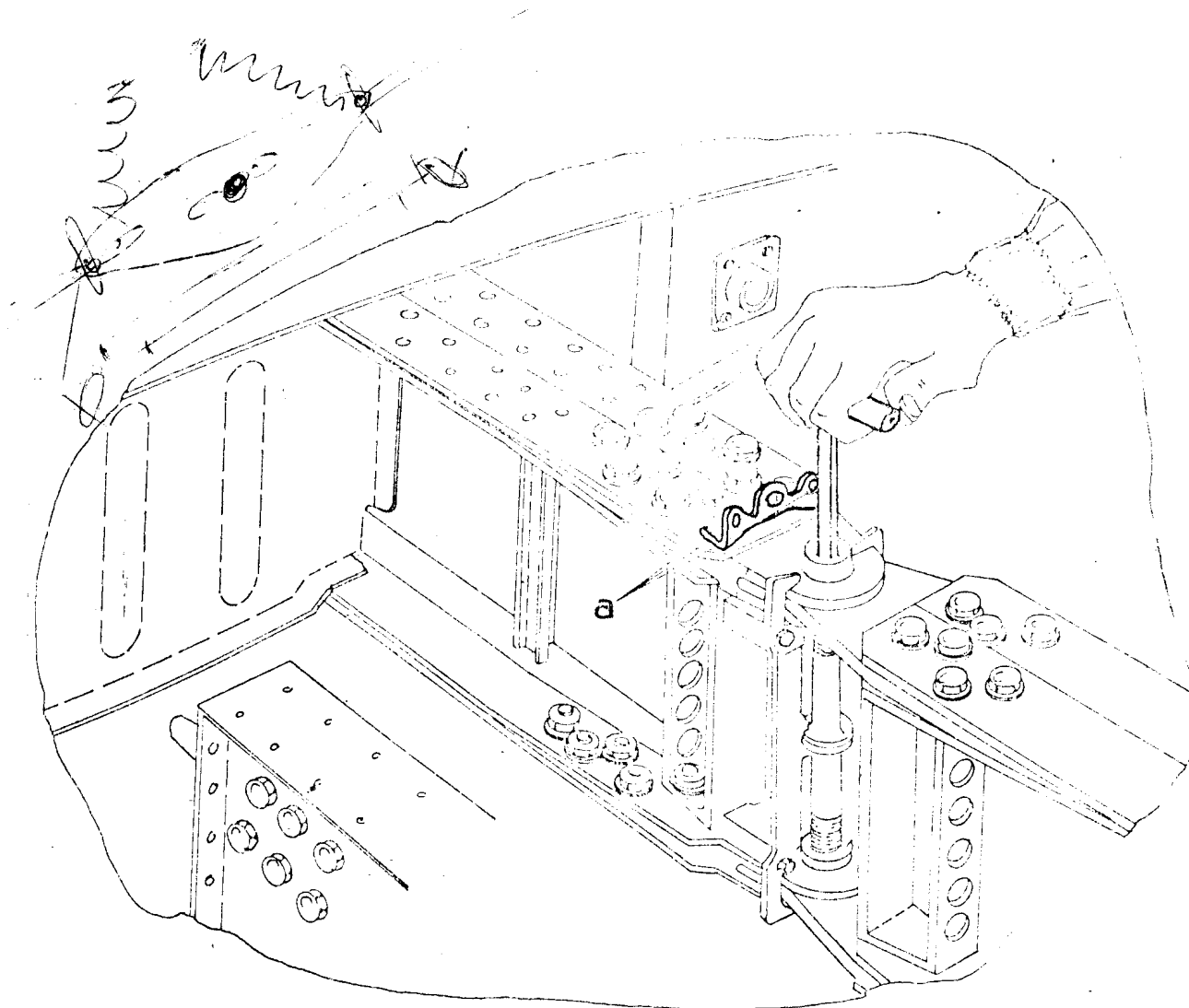
A szárnyak összehúzásának megkönnyítéséhez használjuk a szárnyösszehúzó szerszámot /alkatrész szám: 28.B.F03.0205/ a 6-2. ábrán mutatottak szerint. A szerszám a géphez szállított tartozék.



6-2. ábra: Szárnyösszehúzó szerszám

A meghúzó kulcs forgatásával hozzuk a kupos csapokat a megfelelő helyzetbe

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2



6-2.1. ábra : A fő csatlakozás meghúzása

A meghuzó kulcsot kizárólag kézzel szabad kezelni /hosszabbítót nem szabad használni./

Az egész meghuzási művelet alatt a szárnyvégeket két embernek egyszerre fel- le kell mozgatnia, hogy a kupok jól bevezetődjenek a helyükre.

Illesszük a kulcsot az ábrán "a"-val jelölt három rögzítő nyílás egyikébe oly módon, hogy kiemeljük, elfordítjuk, majd leeresztjük mindaddig míg a megfelelő helyzetet eltaláljuk /esetenként szükség lehet egy kismértékű meghuzásra is/.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-23B2

FIGYELEM!

AZ összekötő csapok meghuzásánál ne használjunk hosszabbi-tót. A szárnyvégeken lévő két embernek a szárnyvégeket fel-le kell mozgatni az összeszerelés megkönnyítése érdekében.

A meghuzó kulcsot az erre a célra szolgáló fészkek egyikébe kell illeszteni.

FIGYELEM!

Vigyázzunk a szárnyaknak a törzsbe való illesztésénél, hogy ne akadjanak be a csűrők, az ivelőlap és a féklap mozgató rudazatai.

A szárnyak rögzítése után kapcsoljuk össze a mozgató rudazatokat és biztosítsuk azokat. A kapcsolat gyorsműködésű /gömbfejű csap és rugózásos karmantyú/ típus.

Az előzőekben felsorolt műveletek végrehajtása után fel kell tenni a réstakarókat.

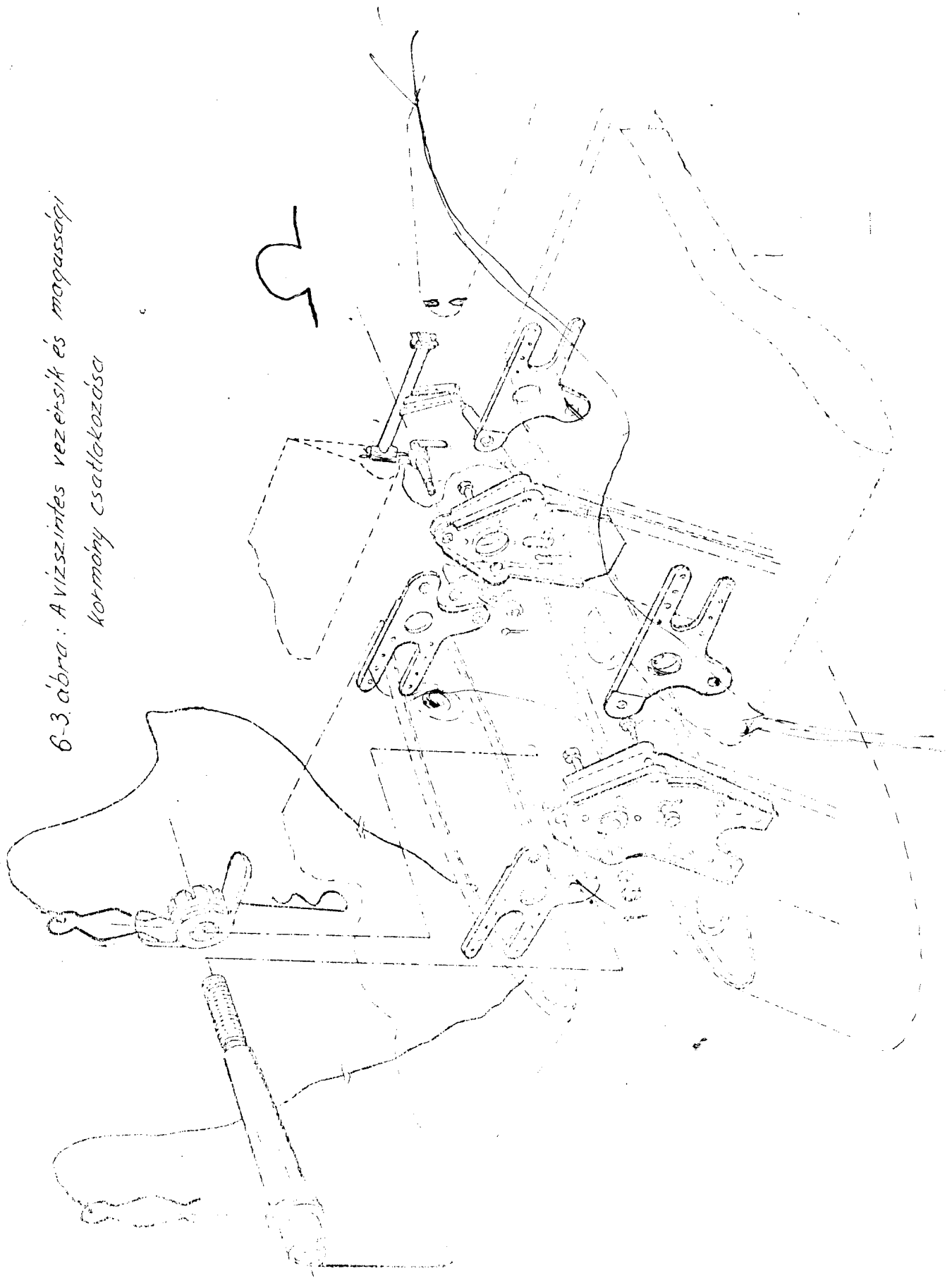
6.2.1.2. A vízszintes vezérsíkok felszerelése

A vezérsíknak három lehetséges helyzete van:

- Teljesen leszerelve
- A függőleges vezérsík mellé lehajtva
- Repülési helyzetben rögzítve.

Lehajtott helyzetből - a vízszintes vezérsík és magassági kormány együttes - repülési helyzetbe úgy szerelhető, hogy megemeljük a lehajtott vezérsík végeket /6-3. ábra/. Amikor a vezérsíkok közel vízszintes helyzetbe érnek ügyeljünk arra, hogy a függőleges vezérsík mögött elhelyezkedő speciális "T" alakú kapcsoló elem összekapcsolja a két magassági kormánylapot, amit ezek enyhe mozgatásával biztosíthatunk. Ha a csatlakozás jó, nem szabad különös ellenállást éreznünk a vezérsíkok emelésekor.

6-3. ábra: A vízszintes vezérsík és magassági kormány csatlakozása



Közben a rögzítő vasalások befordulnak a függőleges vezérsíkon lévő kettős vasalásokba és lehetővé válik, hogy a két rögzítő kupos csap egyikét beillesztjük a helyére.

Mindkét csap beillesztése után a kiálló menetes csapvégekre felhajtjuk a szárnyas anyákat, majd meghuzzuk és biztosítótüvel biztosítjuk.

A rendszer a magassági kormány automatikus csatlakozását biztosítja, így az összeszerelés utolsó fázisa a vízszintes és a függőleges vezérsíkok közötti réstakarók megfelelő rögzítése.

FIGYELMEZTETÉS:

- Ne erőltessük a vezérsíkokat.
- A szétszerelés művelete azonos, csak fordított sorrendbe
- A vízszintes vezérsíkok csak az önbeálló farokkerék felszerelése után hajthatók le.

6.2.1.3. Önbeálló farokkerék felszerelése

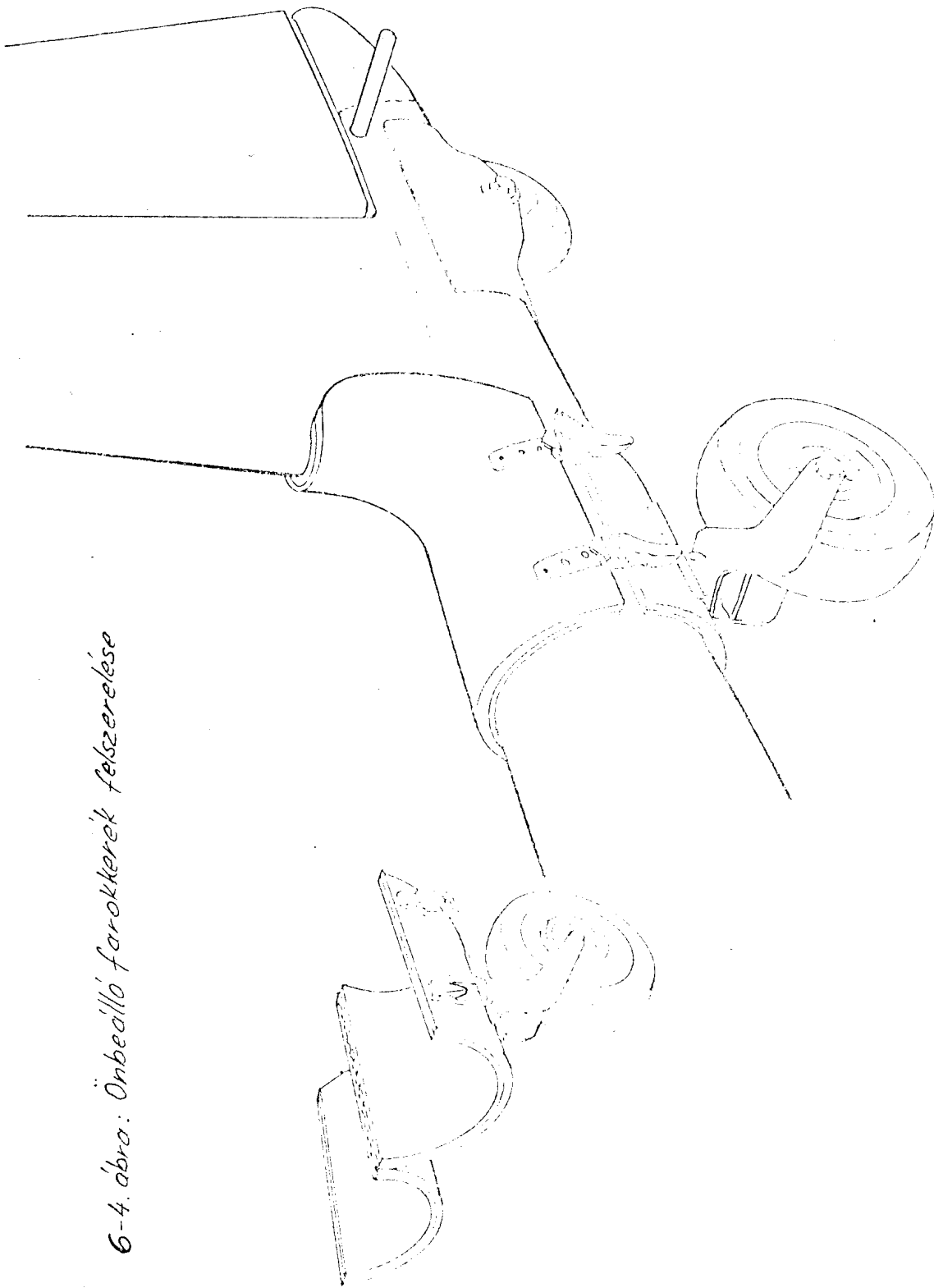
Rögzítsük a leszerelhető önbeálló farokkereket /alkatrész szám 28B2.V.A.0002/ a törzs hátsó részéhez, a függőleges vezérsík elé.

A felszereléshez emeljük meg a gép farkát /a törzsön átvezető csőbe dugott rud segítségével/, rögzítsük a burok felső részét és kapcsoljuk be a két zárat /lásd 6-4. ábrát/.

6.2.2. A GÉP SZÉTSZEDÉSE

A szétszedés az összeszerelés fordított sorrendjében történik. A féklap mozgatás kikötésénél ajánlatos a féklapmozgató kart a holtpontra tolni, hogy a rudazat szabadabban mozoghasson, megkönnyítve ezzel a szétkapcsolást.

A csatlakozó elemeket /elvezetés ellen biztosítva/ a törzs vasalásokban kell hagyni.



6-4. ábra: Önbeálló farokkerék felszerelése

6.3. KARBANTARTÁSI MUNKÁK

6.3.1. A NEM PERIÓDUSOS ELLENŐRZÉSEK

6.3.1.1. Napi ellenőrzések - végre kell hajtani mindenkor, amikor a gépet repülésre készítik elő.

Ezt az ellenőrzést a 4.1. pont szerint kell végrehajtani.

6.3.1.2. Alkalmi ellenőrzések - végre kell hajtani minden rendkívüli esemény után /szállítás közbeni *esemény*, terepleszállás, nem normális működés stb./

Ilyen ellenőrzések végrehajtásánál különös figyelmet kell fordítani az igénybe vett vagy olyan elemekre, amelyek sérültek vagy amelyeknek nem normális működését észlelték.

Tulterhelések esetén a vizsgálatot igen gondosan kell végezni és ki kell terjeszteni minden lényeges elemre /szárnycsatlakozás, farok és kapcsolódó részek vasalásai, mozgatások csatlakozásai a kormányfelületekhez/ és egyúttal meg kell vizsgálni a festés és a borítás állapotát nem utalnak-e helyi tulterhelésekre.

6.3.2. ELLENŐRZÉSEK ÉS FELÜLVIZSGÁLATOK RENDJE

A rendszeresen ismétlődő karbantartási munkákat és a vitorlázógép felülvizsgálatait az alábbiak szerint kell végezni:

C = ellenőrzés 100 repült óra után

R = felülvizsgálat 200 repült óra, vagy egy év használat után

RK = *üzemi fel. vizsg.* 400 repült óra vagy négy év használat után.

A 100 órás ellenőrzés alkalmával a vitorlázógép részletes ellenőrzését és kenését kell végrehajtani a fejezet ábráin jelölt pontokon.

A 200 órás vagy éves felülvizsgálat alkalmával el kell végezni a 100 órás vizsgálatban előírtakat és méréssel kell ellenőrizni a kormányfelületek kitérését és a mozgatások kotyogását. Az *üzemi felülvizsgálatot* a gyártó cégnél vagy egy specializált és fel-

hatalmazott műhelyben kell a jóváhagyott JAVITÁSI UTASITÁS szerint elvégezni.

A vitorlázógép élettartama ideiglenesen 8000 repült óra /25000 leszállás/.

A gépbe beépített egyetlen olyan szerelvény amelynek az élettartama korlátozottabb, a kioldók.

A TOST előírások szerint a kioldókat 2000 felszállás és 3 év használat után ki kell szerelni és felülvizsgálatra kell küldeni. A PZL cég által gyártott repülőgép műszerekre a megadott élettartam az iradandó.

6.3.3. BEÁLLÍTÁSOK

A gyártó cég által elvégzett beállításokat az éves /vagy 200 repült óras/ felülvizsgálatok alkalmával ellenőrizni kell.

A kormányfelületek kitérését meg kell mérni és össze kell hasonlítani a 6.5.1. pontban jelzett értékekkel.

Ha a kitérések nem esnek a tűréseken belül a beállítást újra el kell végezni.

A mozgatók teljes kotyogása nem haladhatja meg a következő értékeket: a botkormányon /a végén mérve/: magassági kormány - 4 mm; csűrők - 4 mm; a láb kormányon 5 mm. A kotyogások méréséhez rögzítsük a kormányfelületeket és a kormányok legnagyobb, a kormányzás irányába való kitérését mérjük a végpontjaikon.

Mérjük a következő kotyogásokat:

- | | |
|------------|------|
| - ívelőlap | 5 mm |
| - futómű | 8 mm |

Az ívelőlap kotyogást úgy mérjük, hogy az üléstérben rögzítjük a mozgatókart és az ívelőlap kilépőél mozgását mérjük. A futóműmozgató kotyogását úgy mérjük, hogy az üléstérben a mozgatókart a "behuzott" állásban rögzítjük és mérjük a kerék tengely mozgását /a mérés alatt a gépet feltámasztjuk/.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASITÁS IS-28B2

Ha a mért értékek meghaladják az előírtakat a megfelelő kormányt szereljük ki és az elhasználdott alkatrészeket cseréljük ki.

6.3.4. KENÉS

A kenési pontokat és a kenési gyakoriságokat a 6-5. ábra mutatja. A kenés módjának részletei a mozgatások ábráiban találhatóak.

A kenési pontokat a piszoktól és a régi kenőanyagtól meg kell tisztítani benzinnel vagy más szerves oldóanyaggal való mosással. Száradás után kenjük be az alkatrészeket szilárd kenőanyaggal.

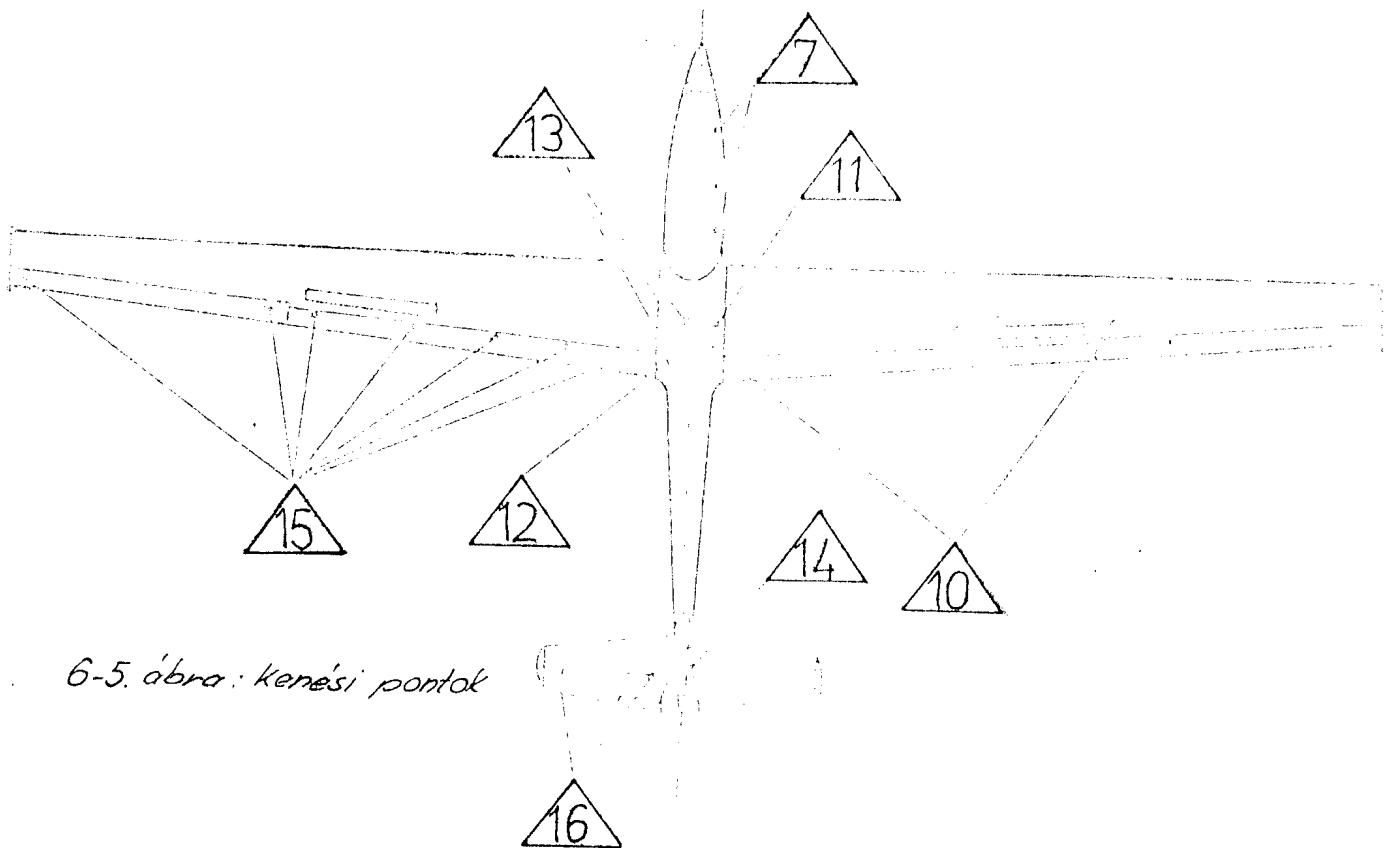
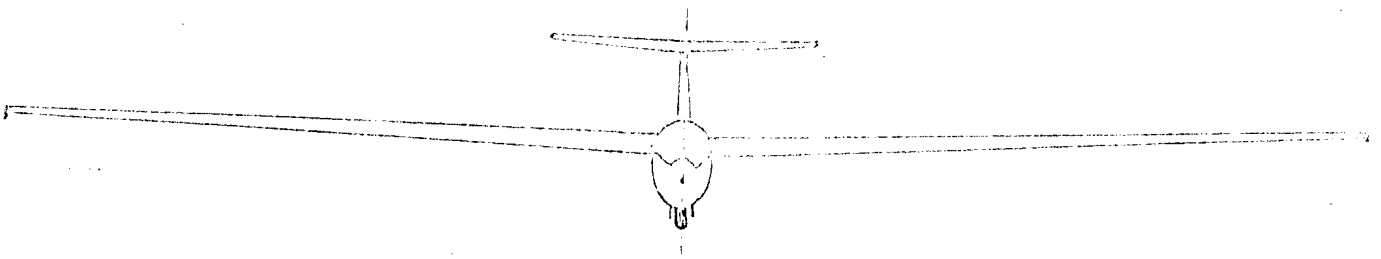
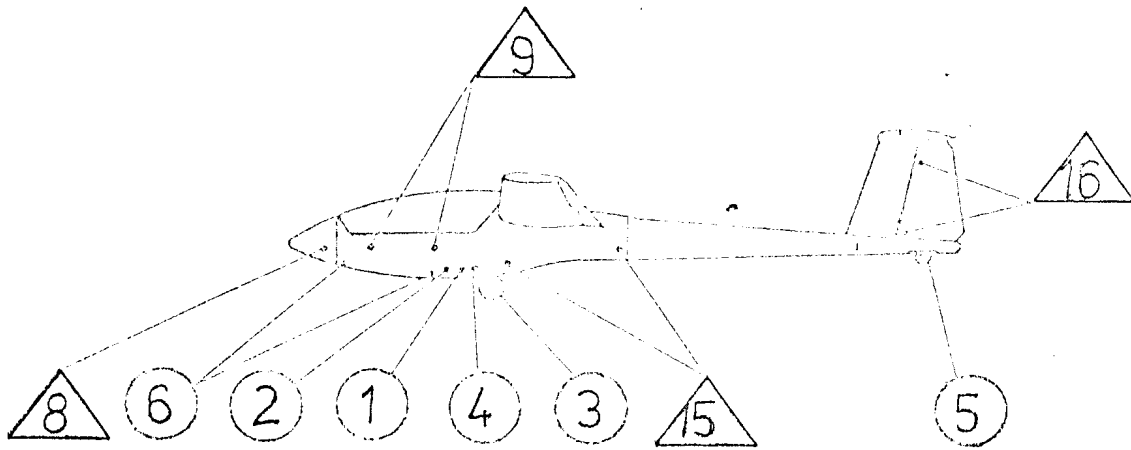
A következő kenőanyagok használhatók:

M.I.L - G. 7711 /USA/;

CIATIM 201 /Szovjetunió/

RUL.100 /RNK/

vagy ezeknek megfelelő zsírok.



6-5. ábra: keresési pontok

6-5. ábra: Kenési pontok /folytatás/



100 órás kenési pontok

1. Lökésgátló kenőhely
2. Futómű behuzás mozgató tengelye
3. Futómű kerék
4. Behuzó villa tengely
5. Farokkerék tengely
6. Kioldók



Éves felülvizsgálat kenési pontjai

7. Oldalkormány mozgató rendszer
8. Magassági kormány mozgató rendszer
9. Csűrőkormány mozgató rendszer
10. Féklap mozgató rendszer
11. Ivelőlap mozgató rendszer
12. Törzs-szárny csatlakozás vasalások
13. Függőleges-vízszintes vezérsík csatlakozó vasalások
14. Mozgatócsigák és kábelei
15. Kormányfelületek csuklópántjai
16. Kabintető csuklópántjai

MEGJEGYZÉS:

A kenés részletei a mozgató ábráin találhatóak.

6.4. RENDSZEREK KARBANTARTÁSA

6.4.1. KARBANTARTÁSI MUNKÁK GYAKORISÁGA

	Jelzés szerint			
	Minden 400 óra után			
	Minden 200 óra után			
	Minden 100 óra után			
<u>Futómű</u>				
1. A futóműház és a szerkezet szegécselés ellenőrzése szemrevételezéssel	x			
2. A kerékvilla szemrevételezése /olcsavarodás, repedés, korrózió/	x			2
3. Lökésgátló állapotának, kenésének ellenőrzése szemrevételezéssel	x			
4. Kerekek /fő és farokkerék/ csapágyak, gumik ellenőrzése, kenés	x			
5. Kerékfék, mozgatás beállítás, fékpofák	x			
6. Kerékvilla és futóműház csatlakozás ellenőrzése szétszereléssel				x
7. Kerékvilla-lökésgátló és lökésgátló villa csatlakozás ellenőrzése szétszereléssel és vizsgálattal				x
8. Kerékagy fékező felület ellenőrzése, felcsiszolása			x	
<u>SÁRKÁNY</u>				
1. A gép ellenőrzése szemrevételezéssel kívülről	x			
2. A gép szerkezeti állapotának ellenőrzése szemrevételezéssel			x	
3. A szárny és törzs borítás csatlakozások ellenőrzése szemrevételezéssel				x
4. A szárny csatlakozás ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés			x	
5. A szárny-törzs csatlakozó csapok kopásellenőrzése				x
6. A farokfelületek csatlakozásának ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés			x	

Jelzés szerint

Minden 400 óra után

Minden 200 óra után

Minden 100 óra után

	Minden 400 óra után	Minden 200 óra után	Minden 100 óra után
7. A szárnycsatlakozó vasalások tisztítása dörzspapírral, kenés			x
8. A plexiüveg kabintető /ellenőrzés szemrevételezéssel/	x		
9. Kabintető csuklópántok ellenőrzése, kenése		x	
10. A vízszintes vezérsík rögzítő csap kopásellenőrzése			x
11. Ülések, kárpit, beállítások, rögzítések, hevederek		x	
12. Kormányfelületek leszerelése, csuklópánt kotyogások ellenőrzése			x
13. A műszerfal rezgésstabilizátor, a műszerek működése, a feliratok ellenőrzése szemrevételezéssel		x	
14. A műszerfal rezgésstabilizátor cseréje			x
15. Iránytű kompenzálása			
16. Gumi vagy műanyag csövek ellenőrzése és szükség szerinti cseréje (KPIY LÜF leírata alapján)			x
17. Szellőzés, csövek tömitése, elektromos vezetékek		x	
18. A Braunschweig rendszer gumi elemek cseréje			x
19. A vízgyűjtő /Braunschweig/ tisztítása		x	
20. Rádió, antenna, elektromos vezetékek /ha vannak/		x	
21. Műszerek ellenőrzése műhelyben		x	
<u>KORMÁNYOK</u>			
1. Kábelek, csigák, csapágyak ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés			x
2. Botkormány és a padló alatti rudazat ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés			x
3. Trimm felület és a mozgatás ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés			x

1

3

5

Jelzés szerint

	Minden 400 óra után	Minden 200 óra után.	Minden 100 óra után	
4. A csuklópánt csatlakozások ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés		x		1
5. A lábormány egység ellenőrzése szemrevételezéssel, kenés		x		
6. Kormányfelület borítás és szerkezet ellenőrzés szemrevételezéssel		x		
7. Kioldók ellenőrzése, <i>kenése</i> .	x			4
8. Mozgatások kiszérése, kopott elemek kicserélése, kenés és ellenőrzés			x	
9. Kormányfelület vászonfelületek ellenőrzése és szükség szerinti cseréje			x	

SORINDEXEK ÉRTELMEZÉSE:

1. Ebben az oszlopban szereplő munkákat minden 200 repült óra után, de legalább évente egyszer el kell végezni, célszerűen a repülési idény kezdetekor /"Jelzés szerint" oszlop/.
2. A futóművet ellenőrizni kell minden durva, terepen történt nem sima leszállás után is.
3. A kompenzálást végre kell hajtani minden 1000 óra után vagy ha új műszereket szereltek a műszerfalba különösen akkor, ha ezek elektromágneses mezőt hoznak létre.
4. A munkákat a TOST E72 és E73 típusú kioldókra vonatkozó karbantartási és kiszolgálási utasításoknak megfelelően kell elvégezni.
5. Az ellenőrzést minden *második évi* felülvizsgálat alkalmával kell elvégezni.

MEGJEGYZÉS: Miután az ebben az ütemtervben /400 óra/ jelzett műveleteket végrehajtották a ciklust előlről kell kezdeni mindaddig, amíg a gyártó által megadott élettartamot eléri.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMBENTARTÁSI UTASÍTÁS IS-28B2

6.4.2. KIOLDÓK KARBANTARTÁSA

A mozgatás kábellel történik /lásd a 6-6. ábrát/.

A mozgatás karbantartása az ábrán jelzett pontokon végrehajtott kenésből valamint a kábel és a kapcsolatok épségének ellenőrzéséből áll.

Ellenőrzés alkalmával tisztítsuk meg és mossuk ki a két kioldót, ezután ásványi eredetű olajjal kenjük meg olajcseppentő használatával. Egyéb karbantartási munkákhoz a TOST előírásokat kell tanulmányozni.

FIGYELMEZTETÉS!

A kioldók hibátlan működése nagyon fontos a biztonságos repülés szempontjából.

6.4.3. KABINTETŐ KARBANTARTÁSA

Az ellenőrzés a vészledobás földi kipróbálásával kezdődik. Ellenőrizzük a sarokpántok és a biztosító rendszer állapotát. Ezután tisztítsuk meg, kenjük meg és szereljük vissza az egész szerkezetet.

Ellenőrizzük a kabintető nyitás határoló kábel állapotát és csatlakozását.

Biztosítsuk le a vészledobó kart 0,5 mm átmérőjű réz dróttal.

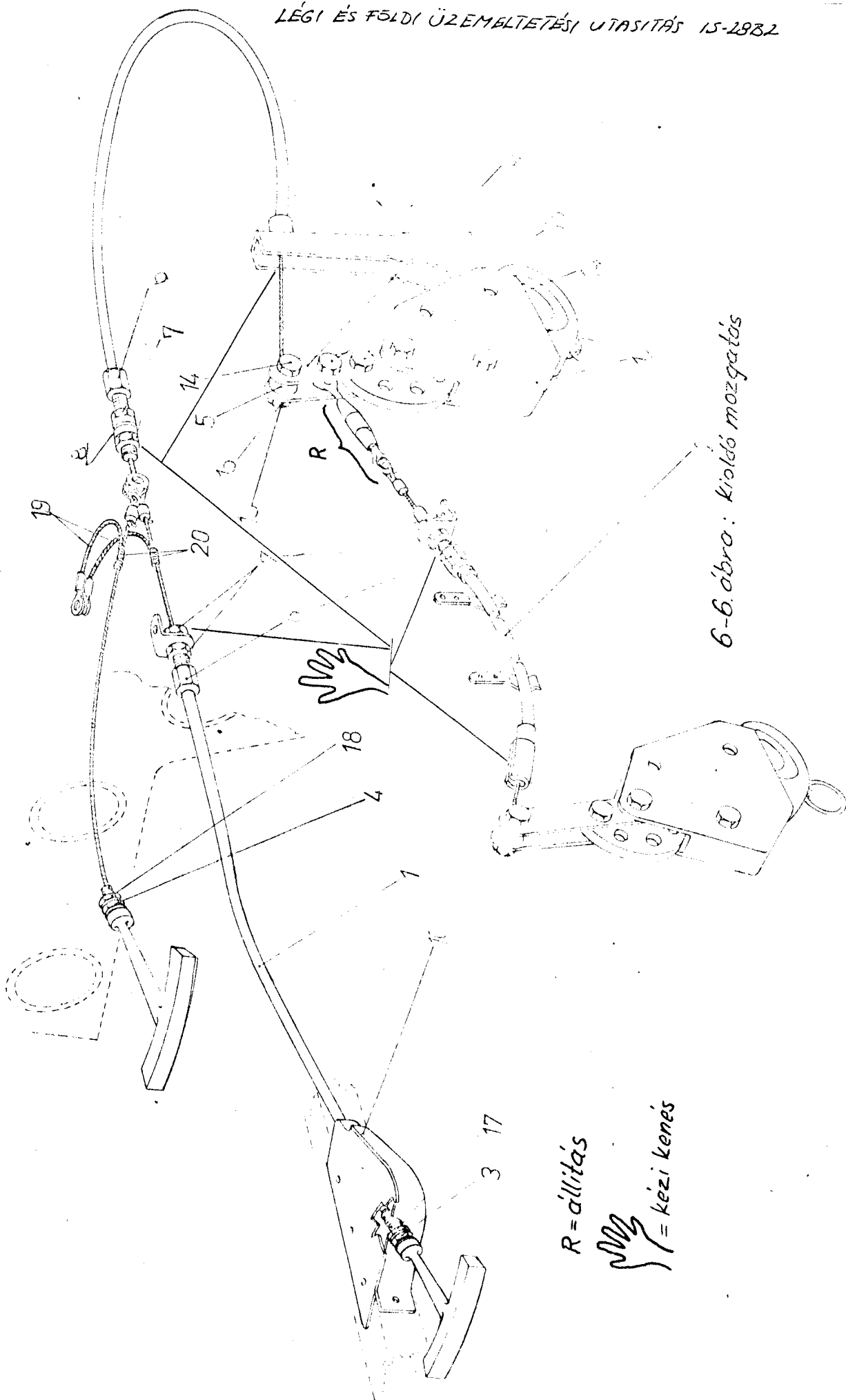
6.4.4. FUTÓMŰ KARBANTARTÁS

A futómű karbantartás kenésből és ellenőrzésből áll.

A kenési pontok a 6-7. ábrán láthatók.

Ellenőrizni kell:

- a ház általános állapotát és a szerkezethez való rögzítését;
- a futómű villa általános állapotát;
- az egyéb erőátviteli elemek általános állapotát;
- a lökés gátló nyomását;
- a kerékagy, a keréktárcsa összekötő csavarok, a csapágyak és gumiabroncsok állapotát. Ha a gumiabroncs mintázat mélysége



6-6. ábra: Kioladó mozgató

R = állítás

☞ = kezi kenés

2 mm alá csökkent, cseréljük ki a gumibroncsot. Hasonlóan járunk el, ha a vászonbetétig behatoló repedést találunk az abroncson;

- a surlódó fékbetétek állapotát és a fék beállítását.

Ha a ferrodó betét vastagsága 1,5 mm alá csökkent cseréljük ki a fékpofákat. Minden kerékellenőrzés alkalmával a dob borítás felől kenjük meg a fékpofákat mozgó bütykös tengely csapágóit.

A mozgó erő fém rudakon keresztül /lásd 6-8. ábrát/ továbbították. Mindkét ülésben van futómű mozgó kar.

A karbantartás az ábrán jelzett pontokon végrehajtott kenésből áll.

A futómű visszaszerelése után ellenőrizzük a hibátlan működést, a rögzítést és az önzárást kiengedett helyzetben, amikor a kar a rugós lemezek között a 3-as helyzetben le van rögzítve.

A futómű lökésálló karbantartását a következők szerint kell elvégezni /lásd a 6-9.10. ábrát/:

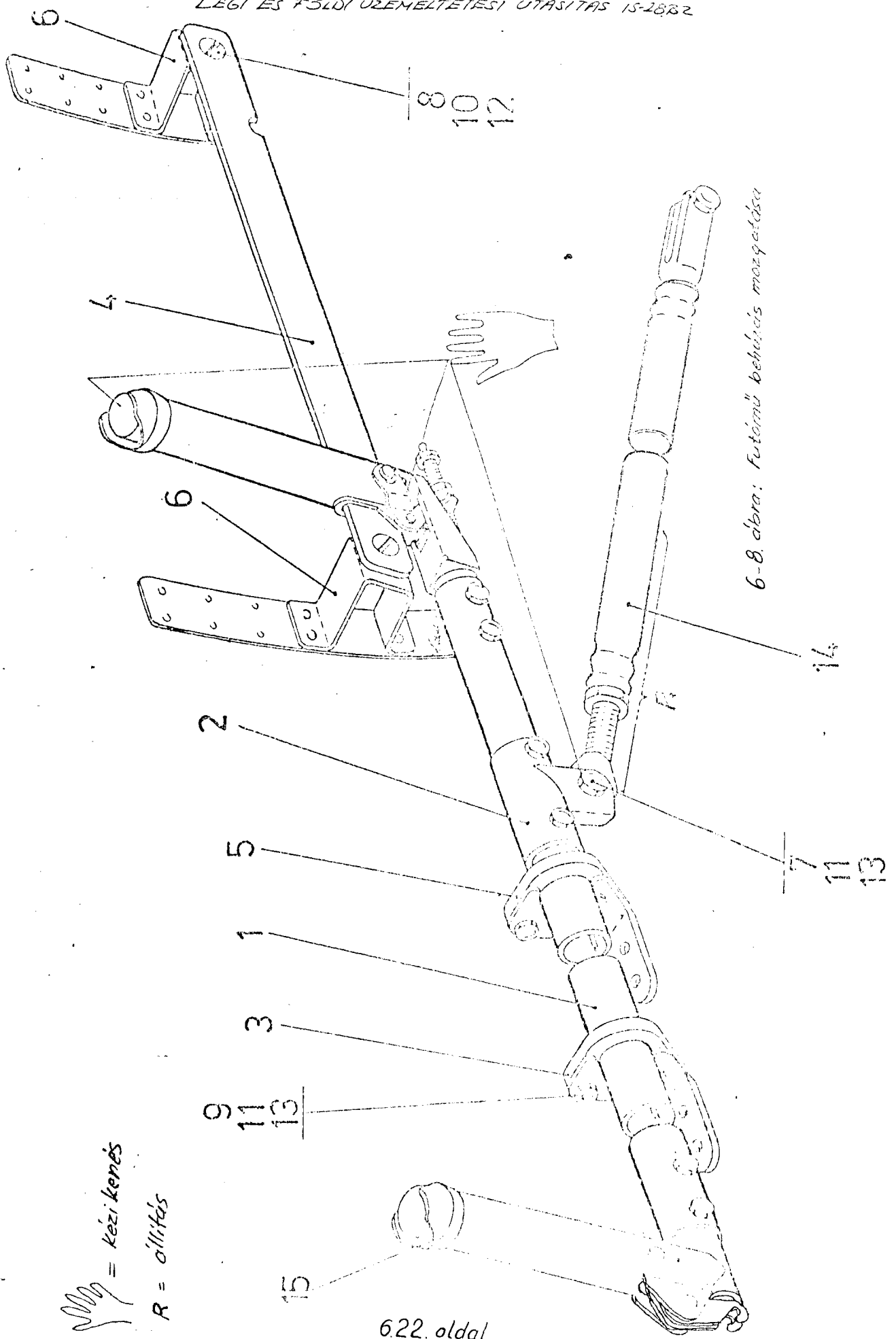
Ha folyadékszivárgást észleltünk a lökésállót speciális műhelybe kell küldeni felülvizsgálatra és tömítés cseréjére.


Ha levegő szivárgást észlelünk és a lökésálló nem működik megfelelően töltsük fel levegővel a következők szerint:

- tehermentesítsük teljesen a lökésállót /feltámasztott gép/;
- távolítsuk el az üléstérből /hátsó ülés/ a kerék borítót; Hozzáférhetünk úgy is, ha kiszerezzük a kereket.
- csatlakoztassuk a feltöltő csapot: a fenti 6-9.10. ábrán a 3-as tétel;
- csavarjuk kifelé a fogantyút /4-es tétel/, hogy a lökésálló levegő szelep /7-es tétel/ felszabaduljon;
- csatlakoztassuk a feltöltő csapot a sűrített levegő vagy nitrogén palackhoz.

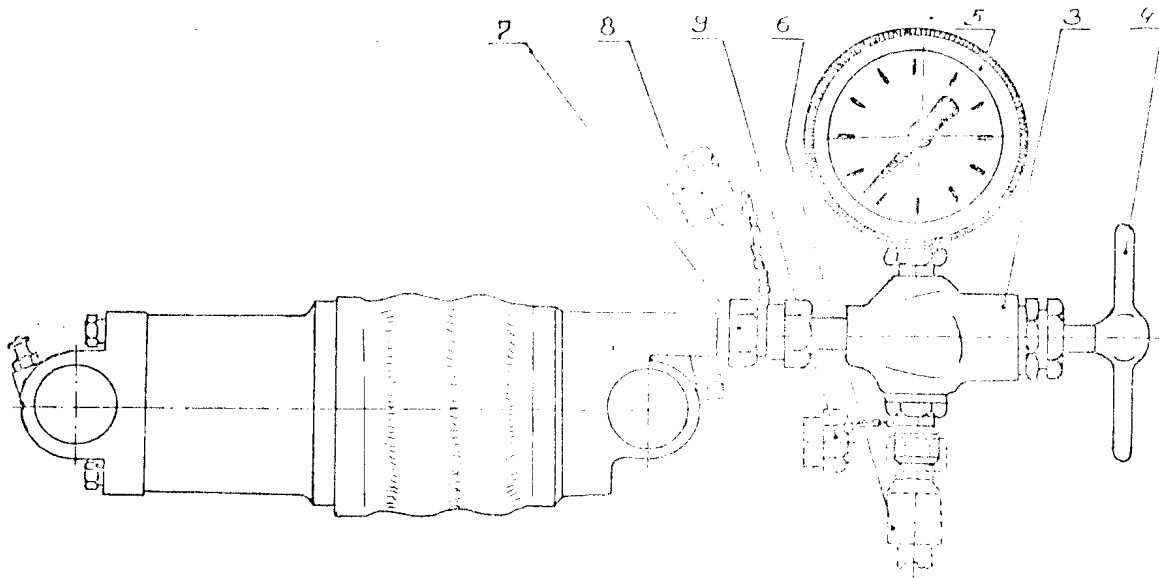
FIGYELMEZTETÉS!

A lökésállót ne töltsük fel oxigénnel. Robbanásveszélyes!



 = kézi kenés
 R = állítás

6-8. ábra: Futómű behúzás mozgatója



6-9.10. ábra: Futómű lökésgejtő

- csavarjuk a fogantyut /4-es tétel/ lassan és fokozatosan, hogy a levegő bejusson a lökésgejtőbe. Engedjük, hogy a nyomás a manométeren /5-ös tétel/ kb. 0,49 MPa /5 at/ értékkel lépje túl az előírtat /5,39-5,88 MPa, 55-60 at/.
- a fogantyú /4-es tétel/ kicsavarásával szüntessük meg a levegő beáramlását a lökésgejtőbe.
- csavarjuk fel a záró anyát /9-es tétel/ a levegőcsatlakozóra;
- ellenőrizzük a levegő nyomását a lökésgejtőben a fogantyú /4-es tétel/ befelé történő csavarásával és olvassuk le a manométert /5-ös tétel/. Ha a nyomás túl nagy, a záróanya /9-es tétel/ kismértékű kicsavarásával lecsökkenthetjük;
- amikor elértük a névleges nyomást, csavarjuk ki a fogantyút /4-es tétel/ és szereljük le a töltő csapot /3-as tétel/;
- csavarjuk fel a fedőt /8-as tétel/.

6.4.5. A SÁRKÁNY KARBANTARTÁSA

6.4.5.1. A gép külseje

Ellenőrizzük a borítás csatlakozásának állapotát repedések,

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-20B2

megmozdult szegecsek, hézagok, torzulások és a védőfestés sérülései szempontjából. Ha ilyeneket észlelünk részletes ellenőrzést kell végrehajtani az okok feltárása céljából és súlyosságuktól függően intézkedéseket kell tennünk.

6.4.5.2. A szerkezet

Valamennyi ellenőrző nyílást /lásd 6-11. ábrát/ fel kell nyitni és gondosan ellenőrizni kell a gép szerkezetét.

Vizsgáljuk meg a bordák, a hossztartók, a szegecselés és a mozgatók tartóinak, csigáinak és vezetőkeinek állapotát.

Távolítsuk el a szennyezéseket és idegen anyagokat.

Ellenőrizzük a szárny és farokfelület csatlakozások állapotát és a szerkezethez való rögzítésüket.

Ha bármilyen sérülést vagy nem normális állapotot észlelünk, azokat ki kell küszöbölnünk.

A műveletek végrehajtása után zárjuk be az ellenőrző nyílásokat.

6.4.6. MOZGATÁSOK KARBANTARTÁSA

6.4.6.1. Magassági kormány mozgatás

A mozgást a 2, 6, 10 és 18 tolórudak és a 3 kábelek /lásd 6-12. ábrát/ viszik át.

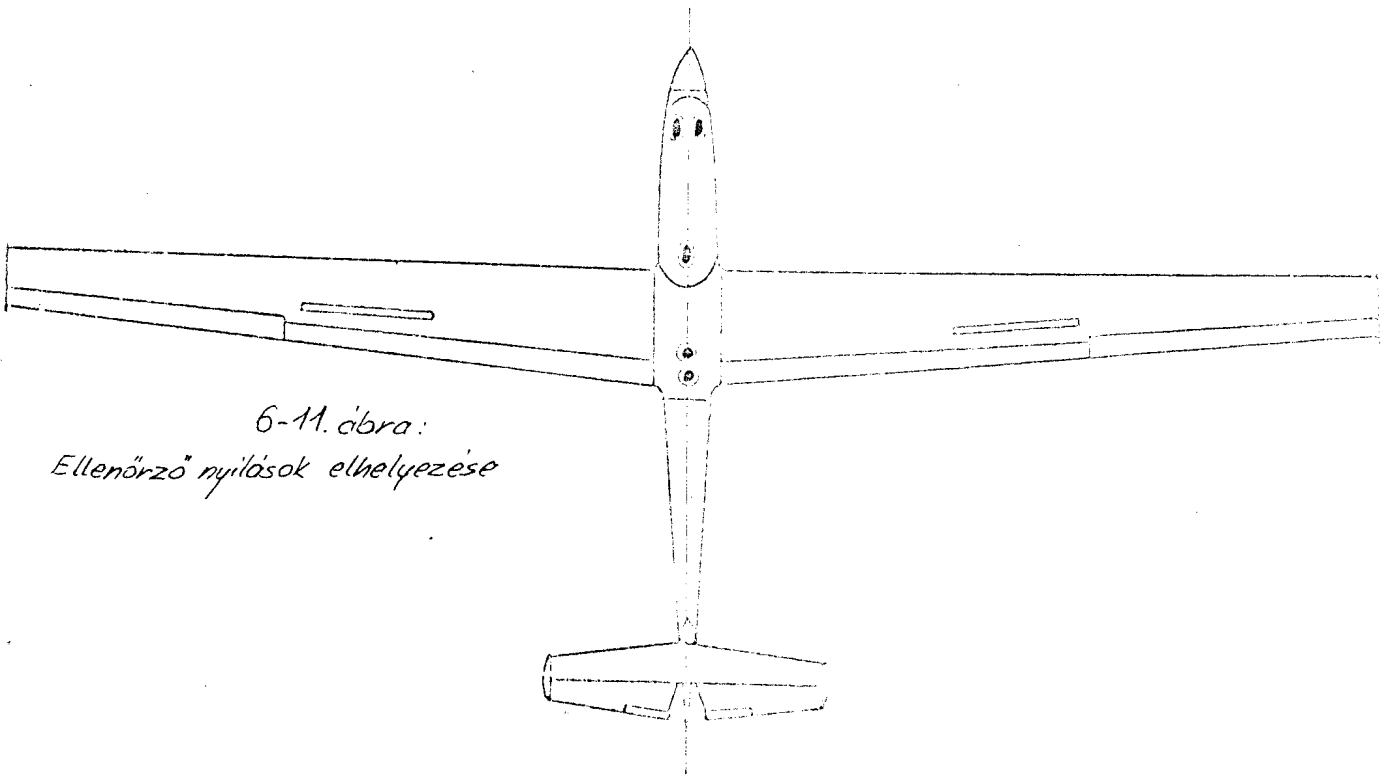
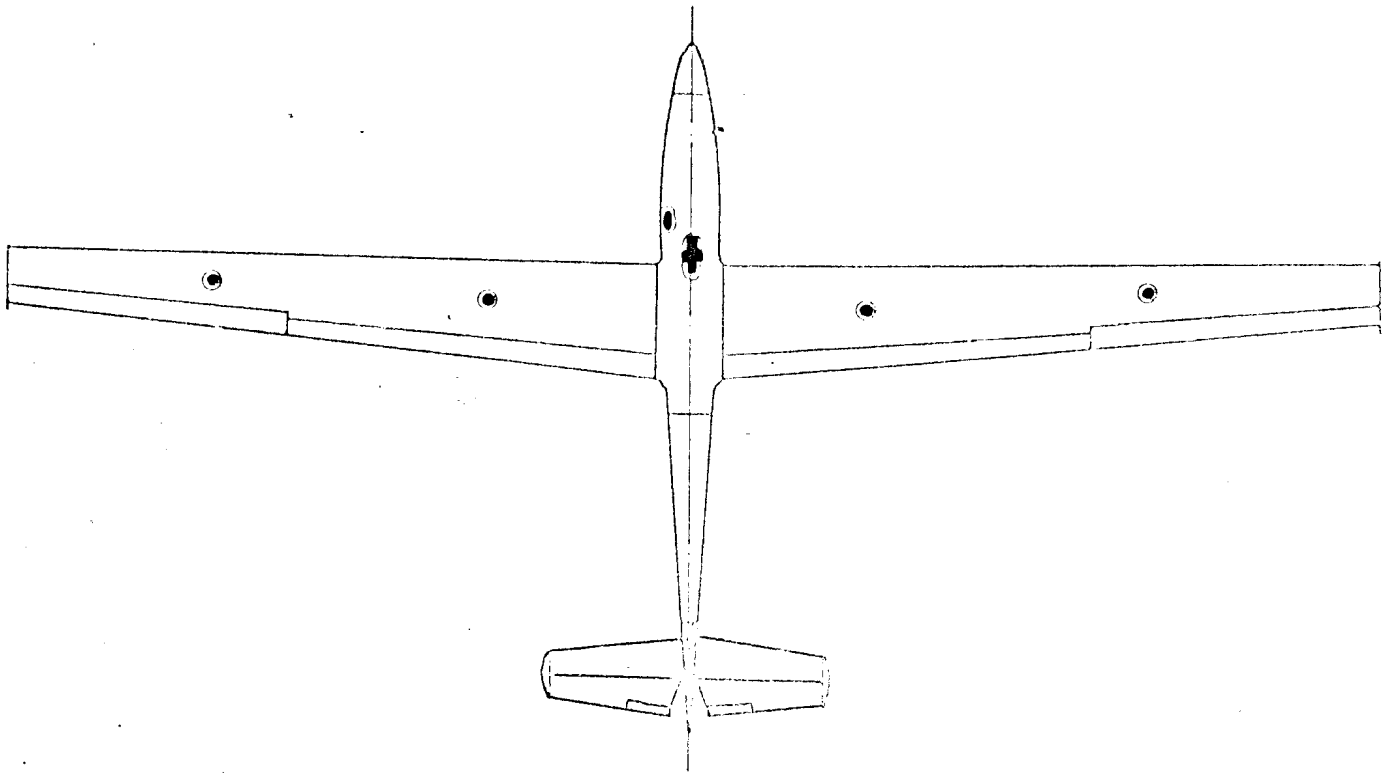
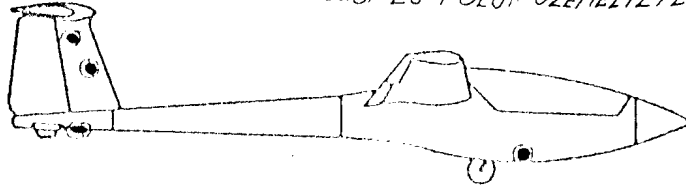
A rudazat a 17-18 elemeken és a kábelek a feszítőzárakkal állíthatók. A feszítőzárakat minden állítás után 0,8 mm átmérőjű réz dróttal biztosítsuk le.

A kábeleken a javasolt előfeszítés $147,15 \pm 19,62$ N / 15 ± 2 kp/
A kenési pontok az ábrán láthatók.

Minden magassági kormány szerelés alkalmával ellenőrizzük a kormányok csatlakoztatását, a 4-es mozgató elemet és ennek az el-lendarabjait a hegesztések állapota és helyes elhelyezkedése szempontjából.

6.4.6.2. Csűrőmozgatás

A mozgató erőt kizárólag tolórudak és nimbák viszik át /lásd 6-13. ábrát/.



6-11. ábra:
Ellenőrző nyílások elhelyezése

A beállítás a 4 és 6 rudak segítségével történik. A kívánt hosszúság beállítása után a rudakat az ellenanyák meghuzásával kell biztosítani.

A kenési pontok az ábrán láthatók.

A kiegyenlítő rugók bármelyikének törése esetén a további használat előtt a másik rugót is ki kell szerelni. A gépbe a két új rugót a lehető leggyorsabban be kell szerelni.

6.4.6.3. Oldalkormány mozgatás

A mozgatást himbák, rudak, kábelek és torziós tengely viszi át /lásd 6-14. ábrát/.

A kábelben a javasolt előfeszítés $196,2 \pm 19,62$ N / 20 ± 2 kp/

Ennek a mozgatásnak a karbantartása az ábrán jelzett pontok kenéséből, a kábeleknek szakadt elemi szálak *felderítése* szempontjából végzett szemrevételezéses ellenőrzéséből áll, különösen a görgők környezetében.

A mozgás határainak és az előfeszítés értékeinek beállítása két feszítőzárral történik. A feszítőzárakat minden állítás után 0,8 mm átmérőjű rézdróttal biztosítsuk le.

6.4.6.4. Trimm mozgatás

A mozgó erőt kábelek viszik át /lásd a 6-15. ábrát/.

A karbantartás az ábrán jelzett helyek kenéséből és a feszítőzárak beállításából áll. A feszítőzárakat minden állítás után 0,8 mm átmérőjű rézdróttal biztosítsuk le.

A törzsben lévő kábel javasolt előfeszítése $68,67 \pm 29,43$ N / 7 ± 3 kp/

A vitorlázógép legalább az egyik trimm felület mozgatásának bekapcsolása nélkül nem repülhet.

6.4.6.5. Féklap és kerékfék mozgatás

A féklapmozgatás a 6-16. ábrán látható.

A mozgatást tolórudak és himbák viszik át.

A féklap záró erő a 17-es rud segítségével állítható. A helyesen

beállított mozgatsnál a féklapnyitáshoz 68,67 és 98,1 N/7 és 10 kp/ közti erő szükséges.

A kerékfék csak az első ülésből, a botkormányra szerelt fékkar meghuzásával működtethető /6-16. ábra/.

A fék a kerékféken elhelyezett kábelfeszítő csavar állításával szabályozható.

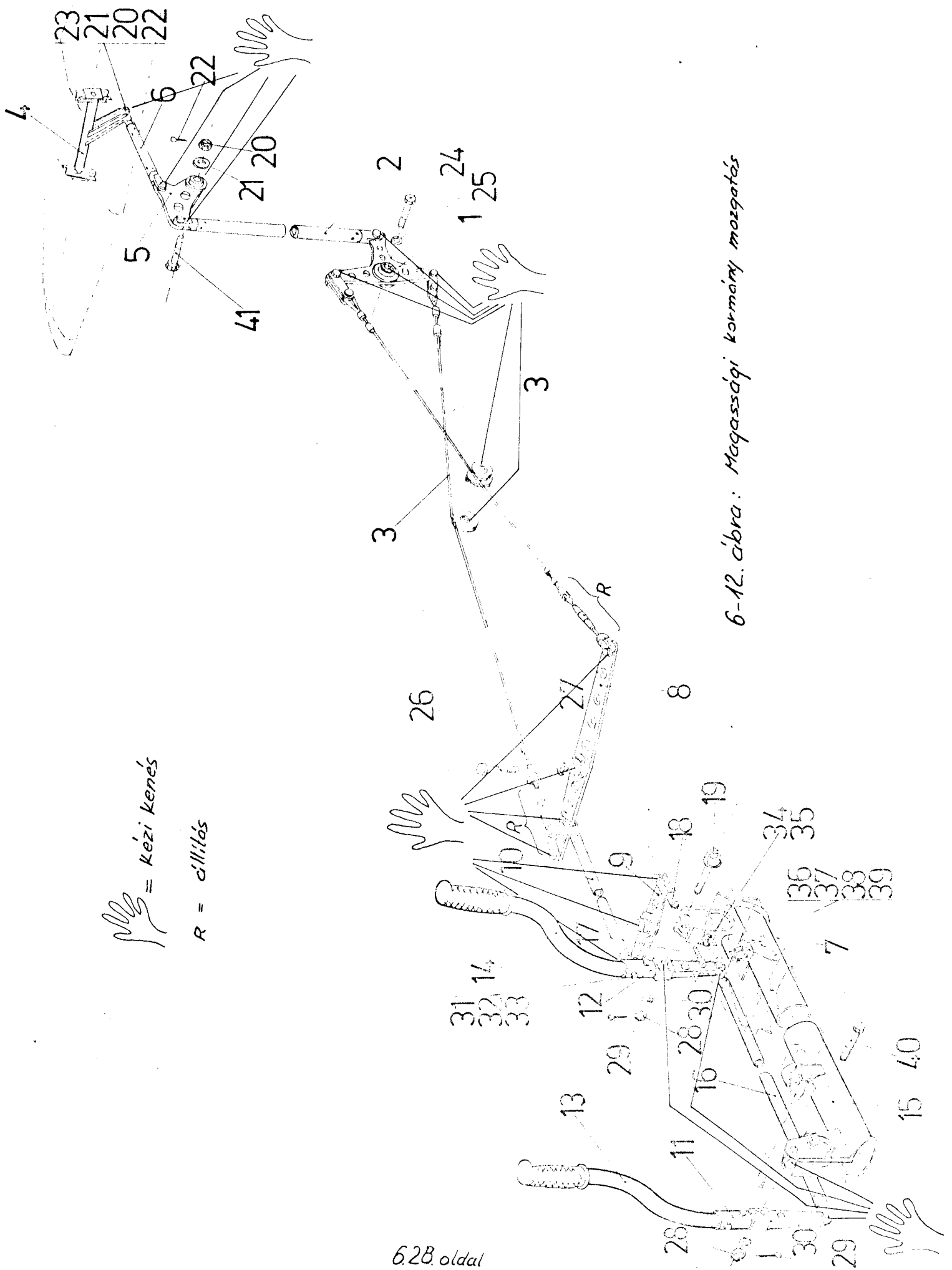
Ha a kábelfeszítő csavar állítása nem elegendő, forgassuk el a fékpofa bütykös tengely mozgató kart a recés tengelyen.

6.4.6.6. Ivelőlap mozgatas

A mozgató erőt tolórudak továbbítják /lásd 6-17. ábrát/.

A karbantartás kenésből, a helyes zárás ellenőrzéséből valamint a mozgatósi utnak és a szimmetriának a beállításából áll.

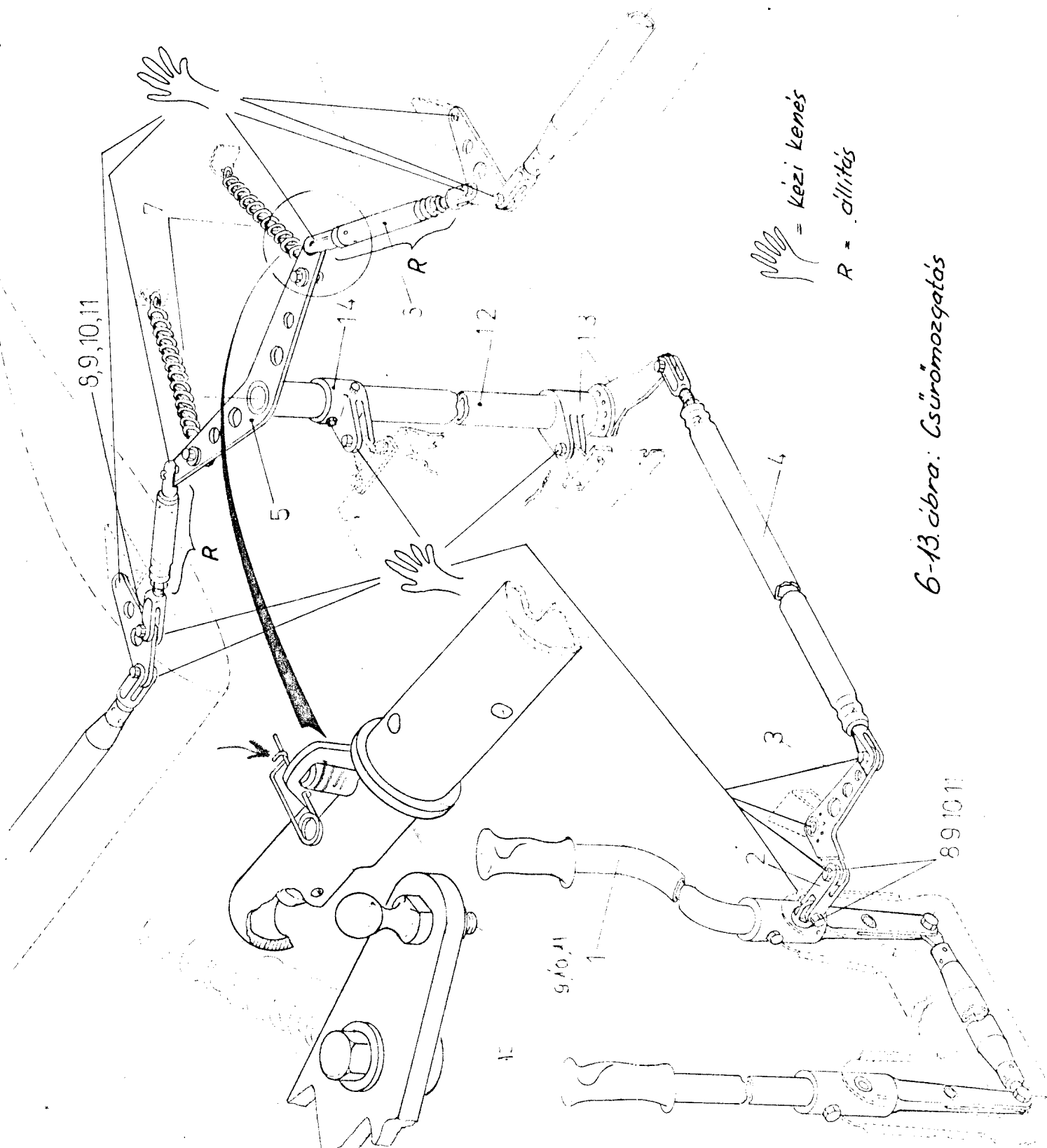
Ellenőrzés alkalmával vizsgáljuk meg a gyors szerelésű, kupos csatlakozó elemeket és különösen az ivelőlap részt.




= kézi kenés

R = állítás

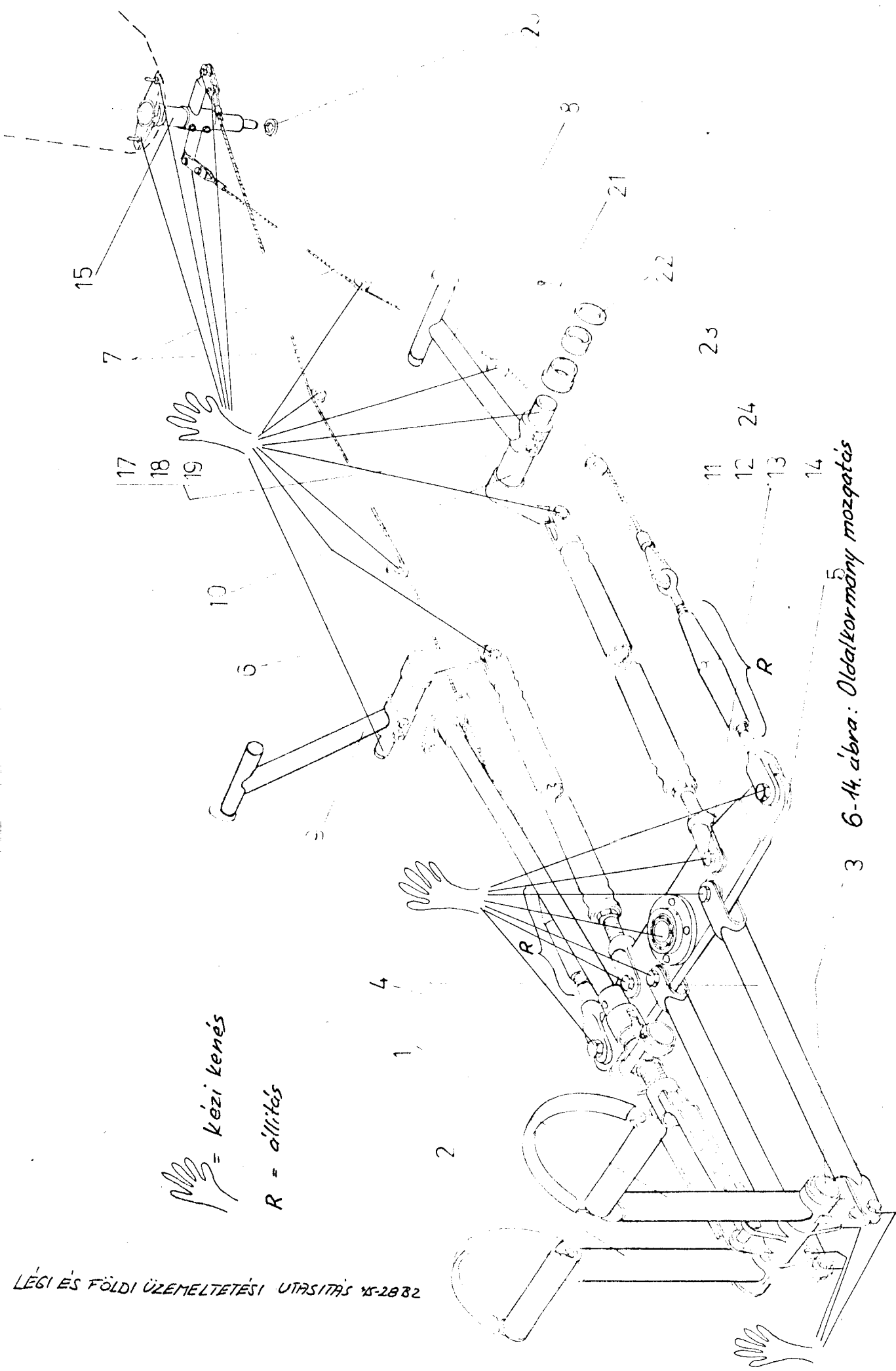
6-12. ábra: Magassági kormány mozgató

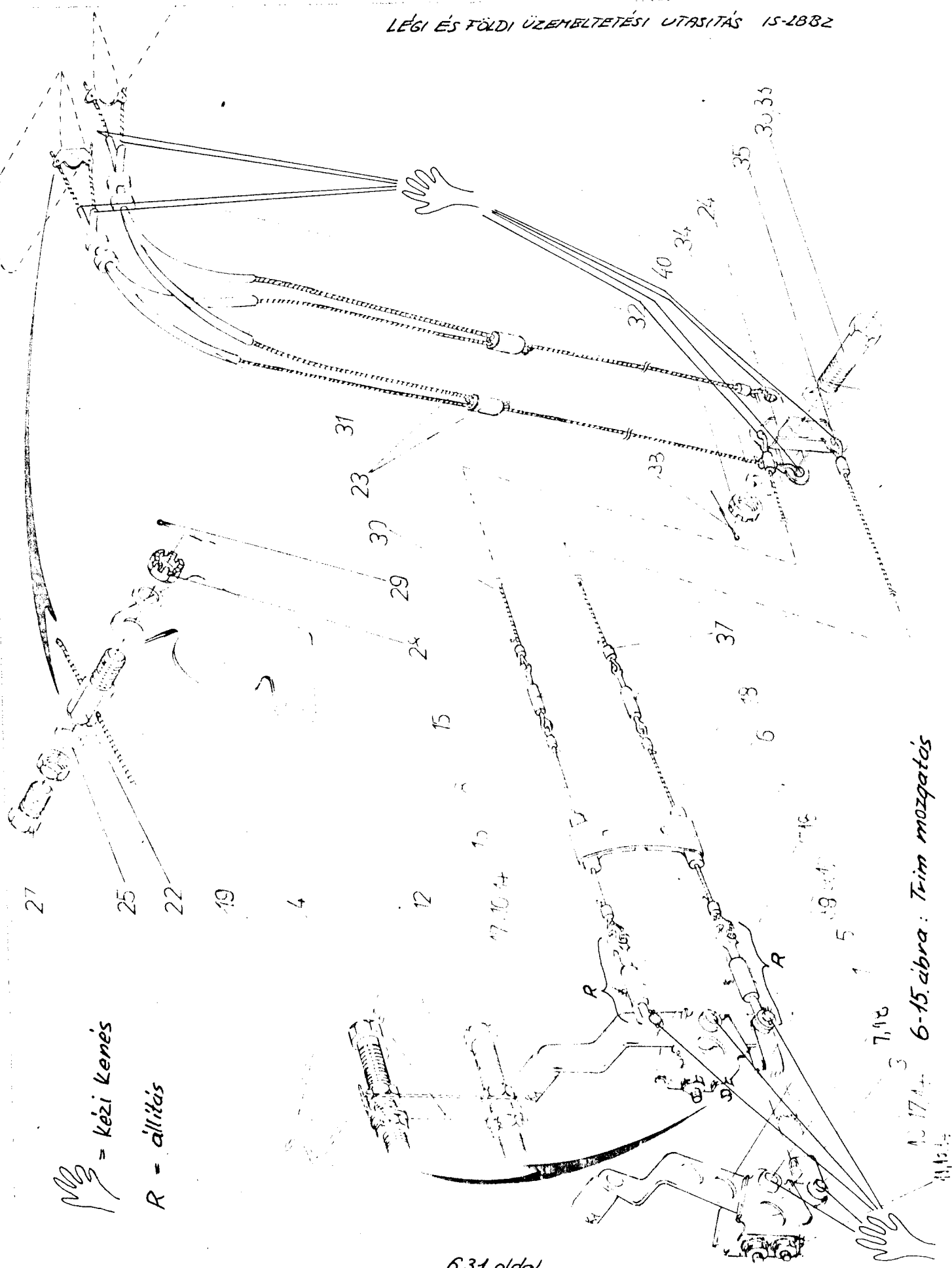


 = kézi kenés
 R = állítás

6-13. ábra: Csűrőmozgató

LÉGI ÉS FOLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-2B3Z

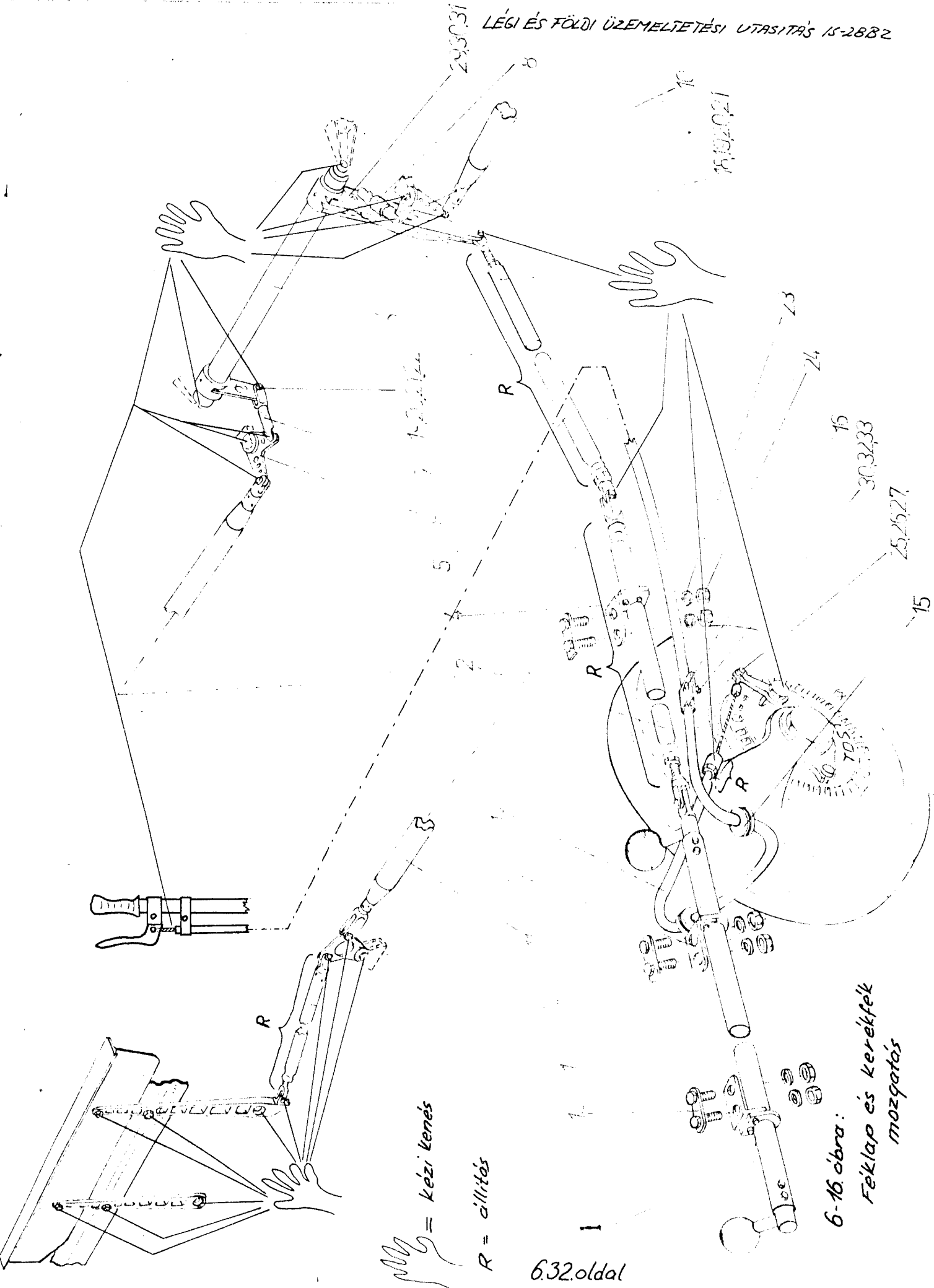




Hand icon = kézi kenés

R = állítás

6-15. ábra: Trim mozgatás

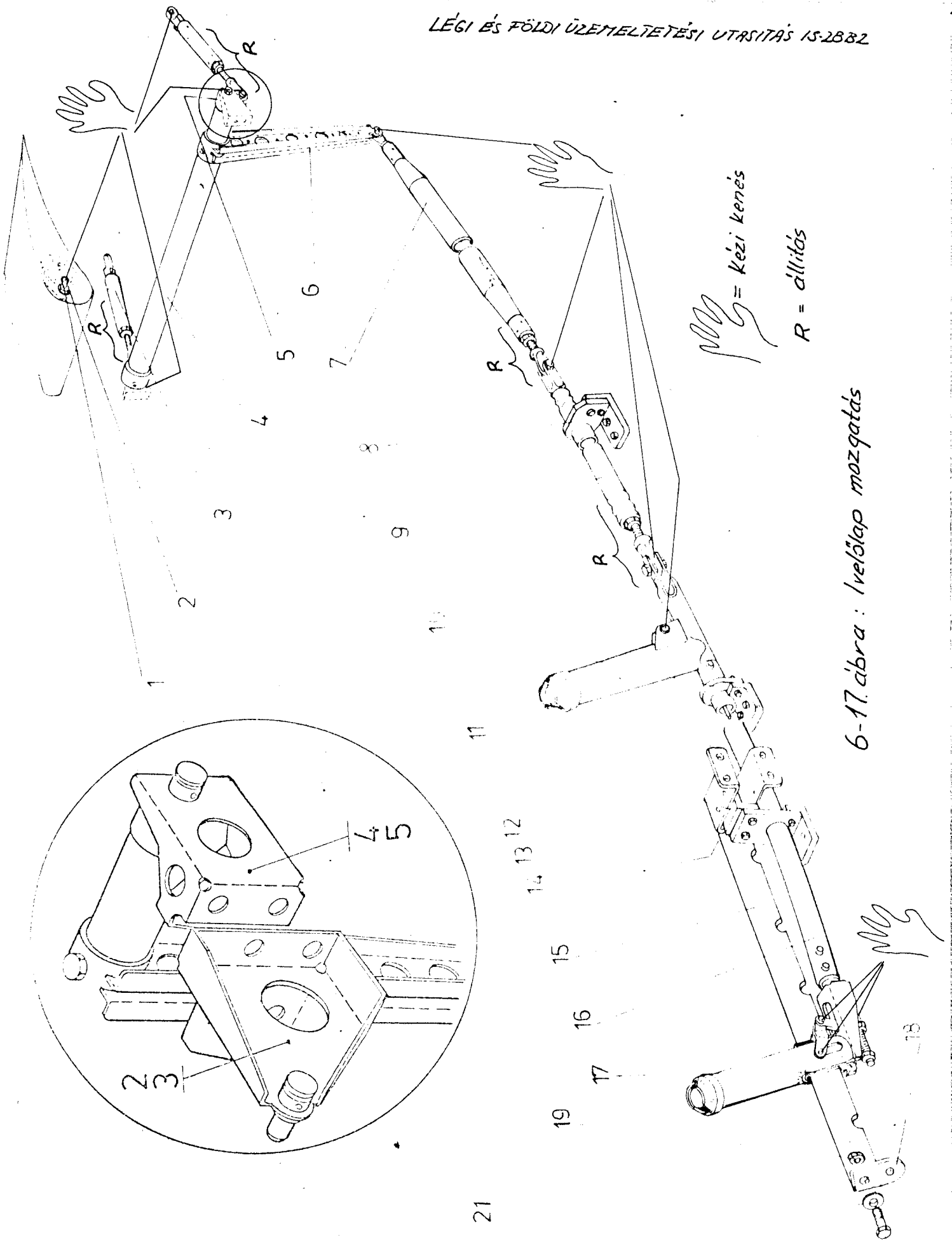


☞ = kézi lenés

R = állítás

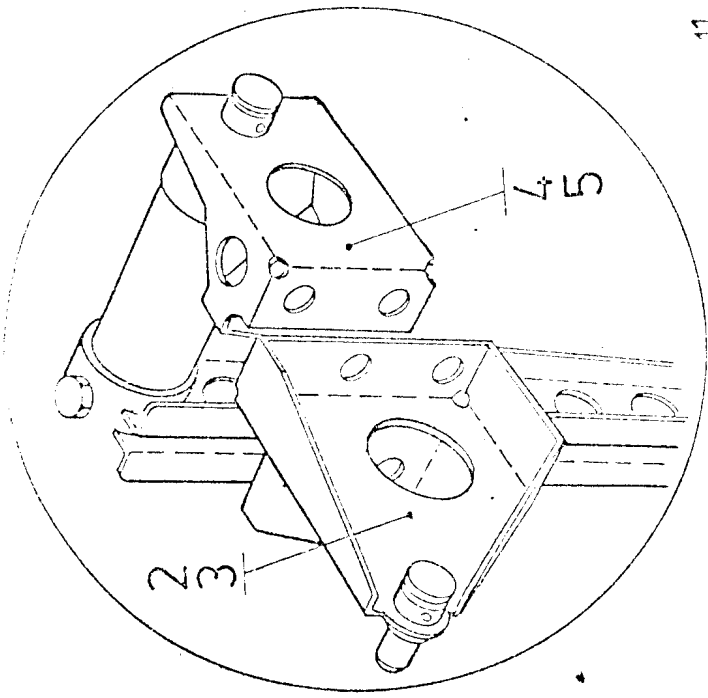
632. oldal

6-16. óbra:
Feklap és kerékfék
mozgató



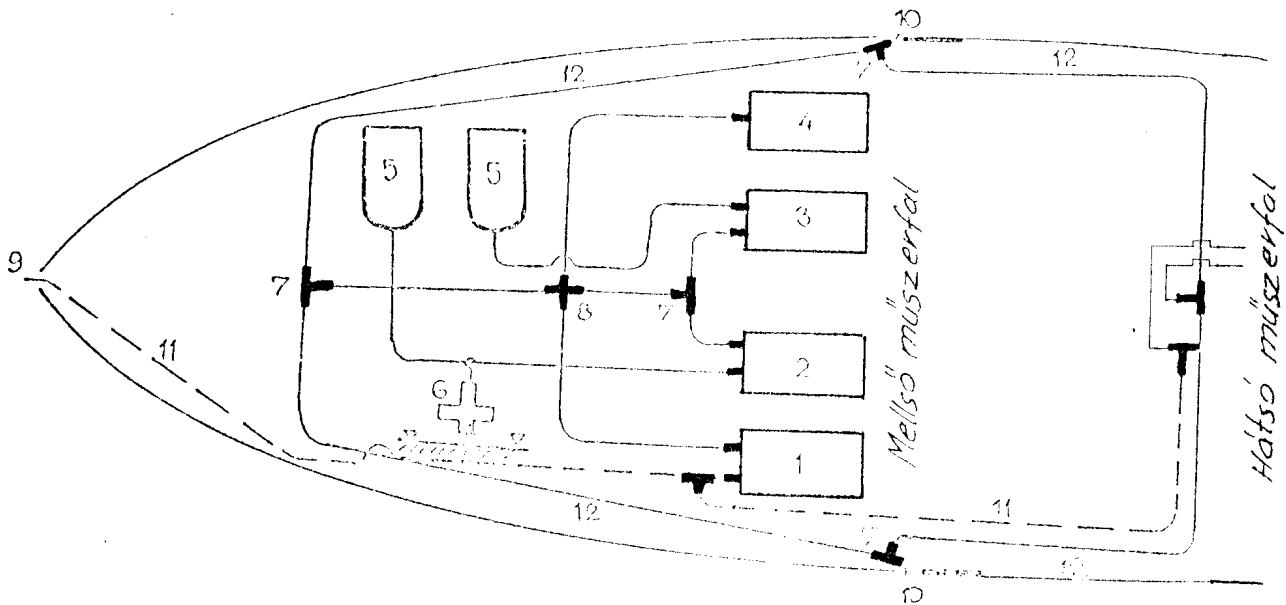
☞ = kézi kenés
 R = állítás

6-17. ábra: Ivelőlap mozgató



6.4.7. MŰSZEREK

A műszerek és a nyomásérzékelő helyek összekapcsolását a 6-18. ábra mutatja.



6-18. ábra: Műszerek bekötési vázlatja

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Sebességmérő | 7. T csatlakozó |
| 2. Varióméter ± 5 m/s | 8. Kereszt csatlakozó |
| 3. Varióméter ± 30 m/s | 9. Össznyomás bevezetés |
| 4. Magasságmérő | 10. Statikus nyomás bevezetés |
| 5. Palack | 11. Össznyomás cső |
| 6. Kiegyenlítő doboz | 12. Statikus nyomás csövek |

A törzsön a statikus nyomás bevezetési helyei kb 12 mm átmérőjű piros körrel vannak megjelölve.

Ellenőrzés alkalmával fordítsunk gondot arra, hogy a statikus nyomás bevezető nyílásokból minden idegen anyagot eltávolítsunk. A vitorlázógépet a következő műszerekkel hagyták jóvá /6-1. tábla/. Ha egy műszert hibásnak találunk azt a gépből ki kell szerelni és erre szakosított műhelybe kell küldeni.

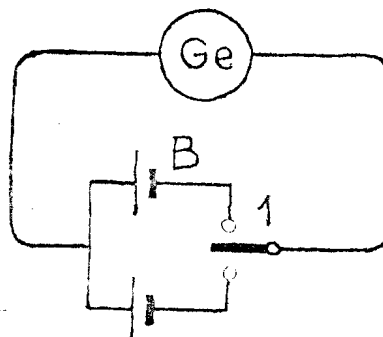
LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2

6-1. Tábla

Ssz	Műszer	Tipus	Tömeg
1.	Sebességmérő	PZL-PR-250 S	400 g
2.	Magasságmérő	PZL-W-10 S /W12S/	580 g
3.	Variométer ± 5 m/s	PZL-WR _s 5D	360 g /palackkal/
4.	Variométer ± 30 m/s	PZL-WR _s 30 C	360 g /palackkal/
5.	Üsszenergia kiegyenlítő doboz	PZL-KWEC-2	100 g
6.	Elfordulás és kereszt- dőlés jelző	PZL-EZS-2	330 g
7.	Iránytű	PZL-BS-1	200 g

A 6-1. táblázat csak az első ülésbe szerelt műszerek adatait jelzi, a hátsó ülés műszerfalába beépített műszerek egyeznek az elsővel /bekötésük is ua./ ezért a táblázat tömegadatai duplázódnak.

Az elfordulás és keresztdőlésjelző műszer elektromos bekötési vázlatát a 6-19. ábra mutatja be.



6-19. ábra: Az elfordulás és keresztdőlésjelző műszer elektromos bekötési vázlatja

G_e = elektromos pörgettyüs műszer

B = 4,5 V-os elem

1 = 3 állású főkapcsoló

Az elfordulás és keresztdőlésjelző műszer PZL-EZS-2 típusu, 2 db 4,5 V-os elemmel működik.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2

6.4.8. ÖSSZENERGIA VARIOMÉTER RENDSZER

Az összenergia sajátos nyomásbevezetése a 6-20. ábrán látható. A folytonos vonallal jelzett elemek a gépbe gyárilag be vannak építve, a többi elem beépítését vagyis az összenergia variométer rendszer kiépítését a központi különleges műhely szakemberei *hatósági engedély alapján végezzék.*

Az egész rendszer karbantartása egyedül a törzs hátsó részében elhelyezett vizgyűjtőben összegyűlt víz időszakonkénti eltávolításából áll.

6.4.9. BEKÜTŐ HEVEDEREK

Amennyiben a hevederek ellenőrzésénél szakadt szálakat, a kapcsok okozta kopást vagy sérült varrást találunk, a hevedereket ki kell cserélni.

FIGYELMEZTETÉS!

A hevedereket olajszármazékokkal vagy szerves oldóanyagokkal ne mossuk!

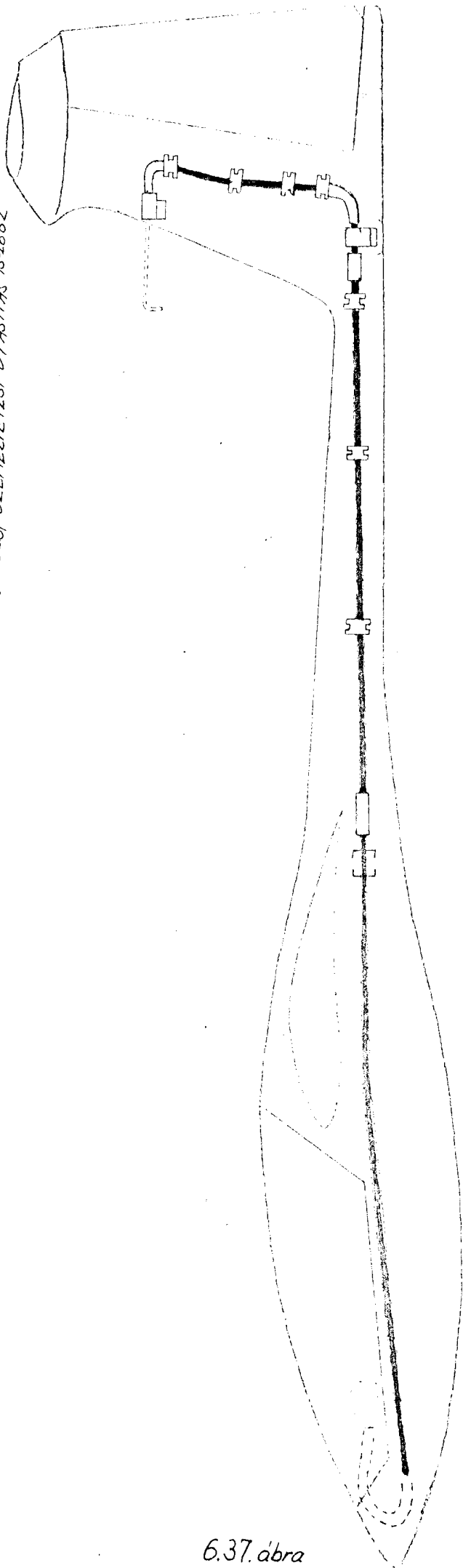
6.4.10. OXIGÉN BERENDEZÉS

KIÉPÍTVE ☺

A gépen csupán az oxigénpalackok tárolására alkalmas rendszer van kiépítve /lásd 6-21. ábrát/.

Egy palack nem lehet nehezebb 10 kg-nál, hossza nem lehet nagyobb 559 mm-nél /22"/, átmérője 133 mm /5 1/4"/.

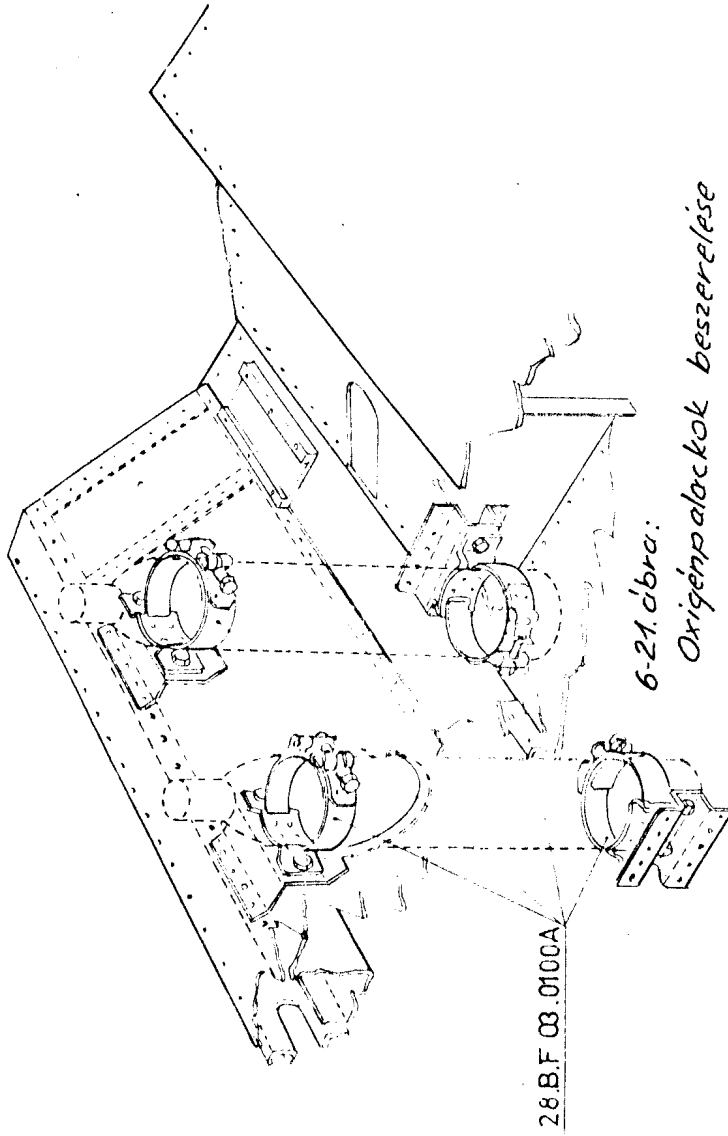
LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-2882



6.37. ábra

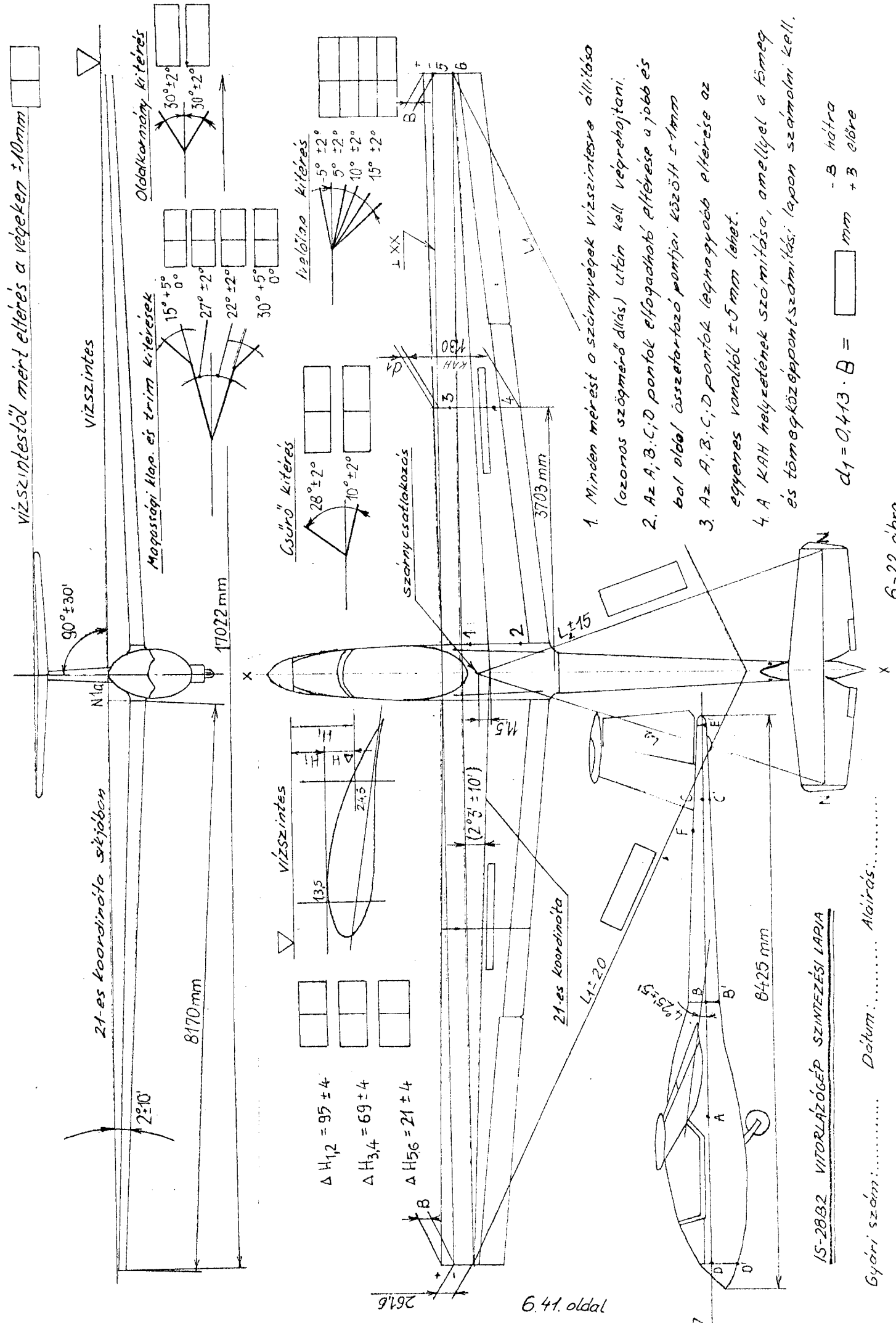
6-20. ábra: Összeenergia varióméter rendszer

LÉGI ÉS FOLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS
15-2882



KIEPÍTVE 2

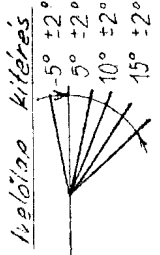
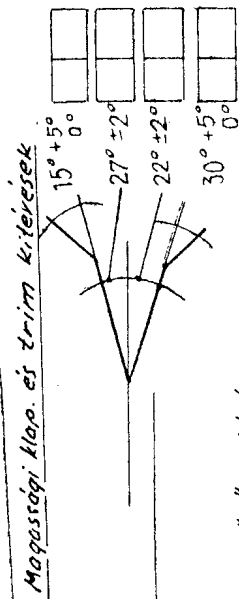
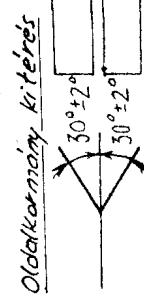
638.dbra



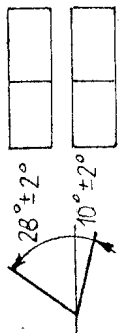
Vízszintestől mért eltérés a végeken ±10mm

Vízszintes

21-es koordináta síkjában



Csúró kitérés



Szárnycsatlakozás

$$\Delta H_{1,2} = 95 \pm 4$$

$$\Delta H_{3,4} = 69 \pm 4$$

$$\Delta H_{5,6} = 21 \pm 4$$

1. Minden mérést a szárnyvégek vízszintesre állítva (azonos szögmérő állás) után kell végrehozni.
2. Az A, B, C, D pontok elfogadható eltérése a jobb és bal oldal összetartozó pontjai között ±1mm
3. Az A, B, C, D pontok legnagyobb eltérése az egyenes vonaltól ±5mm lehet.
4. A KAH helyzetének számítása, amellyel a fémeg és támogatópontszámitás; lapon számolni kell.

$$d_1 = 0,413 \cdot B = \boxed{} \text{ mm} \quad -B \text{ hátra} \quad +B \text{ előre}$$

15-20B2 VITORLÁZÓGÉP SZÍNTÉZÉSI LAPJA

Gyári szám: Datum: Alkírás:

6-22. ábra

A mérlegeléshez az alátámasztási pontokat a 6-23. ábra mutatja és ezek a következők:

- a gép mellső részén az 1-es borda előtt;
- az oldalkormány alatt erre a célra szolgáló nyíláson keresztül dugott rud.

A vitorlázógép mérlegelése alatt a törzs vonatkoztatási szintje legyen vízszintes.

A törzs helyes helyzetének megítéléséhez a szerszámkészlethez tartozó éket és szintezőt kell használni. Helyezzük az éket a törzs középrész felső alkotójára a szárnyak közötti takarólemez mögé kb. 150-200 mm-re. Ha ráhelyezett szintezőt vízszintesbe hozzuk a törzs a megfelelő helyzetben van.

A szintezési lapról vett d_1 értékkel és a mért tömegekkel a tömeg és tömegközéppontszámítási lapon jelzett képletek felhasználásával számítsuk ki az adott állapot tömegközéppont helyzetét.

Kiegészítő berendezések felszerelése esetén, amelyhez az 1-es borda és a törzs orr síkja közötti távolságot pontosan meg kell állapítani, új mérlegelés elvégzése nélkül kiszámíthatjuk a tömegközéppont helyzetet a következő képlet segítségével:

$$X \text{ /\%KAH/} = \left[\frac{G_o D_o + G_{p1} D_1 + G_{p2} D_2 + G_i D_1}{G_o + G_{p1} + G_{p2} + G_i} - /d-d_1/ \right] \frac{100}{KAH}$$

Ahol: G_i = járulékos berendezések tömege

D_i = a törzs mellső részén lévő 1-es borda és a járulékos berendezések tömegközéppontja közti távolság.

A többi jelölést lásd a 6-23. ábrán.

6.5. SZINTEZÉS ÉS MÉRLEGELÉS

6.5.1. SZINTEZÉS

A szintezést a következő esetekben kell végrehajtani:

- Repülési esemény után a szerkezeti deformációk felméréséhez
- Nagy mennyiségű javítási munkák után, amelynek során a törzsszárny csatlakozásból felszegecselt egységeket vagy alkatrészeket leszereltek.

A szintezés végrehajtásához a szintezési űrlap /lásd 6-22. ábra/ szerinti méréseket kell elvégezni. A méréseket gyakorlott személynek kell végrehajtania. A mért értékeket össze kell hasonlítani az eredetiekkel /a gyártó által megállapítottakkal/, és az ajánlott tűrésekkel. Ha az értékek túllépik a tűréseket, meg kell állapítani ezek okát és vissza kell állítani a helyes méreteket.

6.5.2. TÖMEG ÉS TÖMEGKÖZÉPPONT SZÁMITÁS

Mérlegelést kell végrehajtani javítások, újrafestések vagy olyan speciális berendezések beépítése után, amelyek befolyásolhatják az eredeti tömegközépponthelyzetet. A mérlegelésnél a mellékelt rajz /6-23. ábra/ utmutatásait vegyük figyelembe.

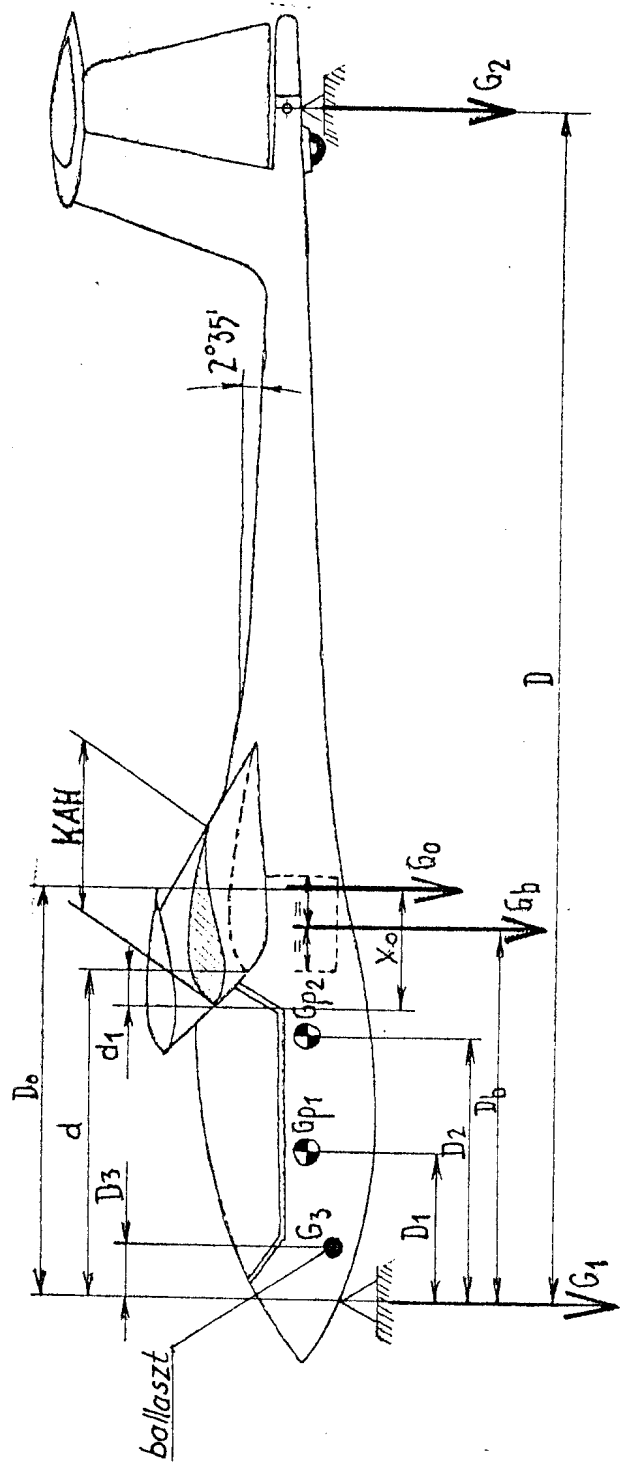
A gép üzemeltetése alatt /javítások, újrafestések vagy a tömegközéppontra ismeretlen hatású szerelveények beépítése után/, a tömeg és tömegközéppont követése érdekében ajánlatos a 6-2. táblát kitölteni.

6-2. Tábla

Mérlegelés dátuma				
Végrehajtó				
Felszerelés				
Géptömege személyzet nélkül				
Számított tömegközéppont határok	- előre			
	- hátra			

TÖMEG ÉS TÖMEGKÖZÉPPONTMÉRÉSI LAP IS-28B2

Gyári szám:



- KAH = 1130 mm
- d = 2170 mm
- D = 7500 mm
- D₁ = 809 mm
- D₂ = 1916 mm
- D₃ = 2600 mm
- D₃ = 366 mm
- d₁ = mm

(d₁ aszintezési lapról)

2. Tömegközéppont határok számítása

$$X_{1,2} \% [KAH] = \left[\frac{D_0 G_0 + D_1 G_{p1} + D_2 G_{p2}}{G_0 + G_{p1} + G_{p2}} - (d - d_1) \right] \frac{100}{KAH}$$

1. Tömegközéppont számítása (üres gépre)

$$X_0 \% [KAH] = \frac{D_0 - (d - d_1)}{KAH} \cdot 100$$

$$D_0 = \frac{G_2 \cdot D}{G_0} \quad G_0 = G_1 + G_2$$

G ₁ kg	G ₂ kg	G ₀ kg	D ₀ mm	X ₀ % KAH

Egy pilóta	G _{p1} kg	G _{p2} kg	X _{1,2} % [KAH]	
			Számított	Megeng.
Két pilóta	83	-		47
	90	90		22
	55	55		47

Dátum: Aláírás:

6-23. ábra

6.6. AJÁNLÁSOK A SZÁLLÍTÓKOCSIN TÖRTÉNŐ SZÁLLÍTÁSHOZ

A biztonságos szállítás lebonyolításához a következők ajánlottak:

- Ha a törzs alátámasztásához vályukat használnak, azokat bordák alá kell helyezni.
- A törzs rögzítéséhez a két hengeres csap-pár egyikét használjuk.
- Ha a vízszintes vezérsíkot a függőleges vezérsík mellé le-
hajtjuk, használjuk a felszerelhető önbeálló farokkereket és a vezérsíkokat a gép felszereléséhez tartozó biztonsági pántokkal rögzítsük.
- A szárnyakat belépőélükkel lefelé függőleges helyzetben kell szállítani. Alátámasztási pontként a főtartócsonkok és a szárnyhossz 2/3-ban elhelyezett a profilhoz illeszkedő keret szolgálhat.

FIGYELMEZTETÉS!

Szállításnál a féklapmozgatást töljük túl a holt-
ponton!

Rögzítsük a kormányfelületeket, hogy ne tudjanak szabadon mozogni.

Ajánlatos a mozgó rudazatok rögzítése, amelyek mozgásukkal károsíthatják a szerkezetet.

LÉGI ÉS FÖLDI ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁS IS-28B2

