

GÉPKÖNYV

az

EMU-200-R és EMU-200RFP

egyetemes

műszerészesztergához

SZERSZÁMGÉPIPARI MŰVEK

Kőbányai Gyára

Budapest X. Halom utca 5.

TARTALOMJEGYZÉK

Oldal

Előszó	3
Szavatossági nyilatkozat	4
Fokozott pontosság ismertetése	5
Körvonalrajz	7
Az eszterga műszaki adatai	8
Velejáró tartozékok	10
Gyors kopásnak kitett alkatrészek jegyzéke	11
Külön tartozékok	14
Szállítási és csomagolási utasítás	15
Alapozási rajz, és felállítási utasítás	16
A gép kinematikai ábrája	18
Fogaskerék jegyzék	19
Golyóscsapágy jegyzék	22
Gépbehatárolási diagram	23
A gép műszaki leírása	24
A gép kezelőszervei	26
Kezelési utasítás	27
Tanácsok az esztergapad helyes kezeléséhez	33
Kenési utasítás	34
Elektromos berendezés leírása	38
Külön tartozékok ismertetése	42
Átvételi jegyzőkönyv	50
Mellékletek	58
Főcsapágy beszabályozás	59
Tokmány felfogó méretei	59
Orsóház	60
Előtolómű	62
Szánszekrény	64
Szánrendszer	66
Sebességváltó	67
Ágy	70
Szegnyereg	71

ELŐSZÓ

Az EMU-200R egyetemes műszerészeszterga gépkönyvének gondos átolvasása lehetővé teszi a gép alapos megismerését. A gépkönyv szerkesztésénél a gyakorlat igényeit messzemenően figyelembe vettük. A kezelési utasítás a szállításához, üzembe állításához és kezeléséhez ad útmutatást. A gép szerkezetének ismertetésével a karbantartási és javítási munkálatokhoz kívántunk segítséget nyújtani. Közzöljük azokat az adatokat, melyekre a művelettervezésének és a gyártásnak szüksége van.

Gyárunk több évtizedes szerszámgyártási tapasztalata és a modern formaelemek felhasználása biztosíték arra, hogy a gépen jól és kedvvel lehessen dolgozni.

A további tervezési munkák során szeretnénk felhasználni T. Vásárlóinknak a géppel kapcsolatos észrevételeit is. Ezért kérjük, hogy ilyen észrevételeiket közöljék vállalatunk gyártmány-szerkesztési osztályával.

Kívánjuk, hogy gépeinkkel jó eredményeket érjenek el.

SZIM Kőbányai Gyára
B U D A P E S T X.

Halom u. 5.

SZAVATOSSÁGI NYILATKOZAT

A gépkönyv alább felsorolt pontjaiban foglalt adatokért az eladó szavatol.

A szavatossági nyilatkozatban fel nem sorolt adatok megváltoztatásának jogát az eladó fenntartja magának azzal, hogy az esetleges változtatásokat a vevővel időben közli, és azokat a géppel együtt szállított gépkönyvbe bejegyzi.

Szavatolt adatok:

A gyártó cég és szállított gép azonosítási adatai.

A gép főméretei.

Velejáró tartozékok.

Csomagolóláda méretei.

Alapozási rajz és felállítási utasítás.

A gép elektromos berendezésére vonatkozó adatok.

A gép teljesítőképességére jellemző forgácsolási határértékek az átvételi jegyzőkönyv szerint.

Befogató esztergakések száma.

A gép csatlakozó méretei a szerszámok és befogószerkezetek számára.

A gép fő- és mellékmozgására vonatkozó adatok.

Átvételi jegyzőkönyv adatai.

EMU-200RFP

Fokozott pontosságú eszterga

Az EMU-200Rjelű műszerész eszterga EMU-200RFP jelű, fokozott pontosságú változata a gépkönyvben ismertetett adatoktól részben eltér.

A fokozott pontosság és annak tartósítása érdekében a gépen különböző konstrukciós változásokat hajtottunk végre. A lényegesebbek a következők:

- 1./ A gép főorsóját a nyugodt futás érdekében ékszíjak helyett lapos szíj hajtja.
- 2./ A gép szerkezeti részei fokozott pontossággal készülnek.
- 3./ A csúszófelületeket finomhántolják úgy, hogy négyzetcollonként legalább 25 fogópontot nyerjenek.
- 4./A forgácsolt munkadarab geometriai alakhűsége kielégíti az IT 7-es tűrésalapot.
- 5./ A normál pontosságú műszerész eszterga és a fokozott pontosságú műszerész eszterga átvételi erőforrási szigorítva lettek.

A mérés tárgya	Normálpontosságú eszterga	Fokozott pontosságú eszterga
A központosító henger tengelyirányú mozgása, mérés két egymástól 180° -ra lévő helyen	0,01mm	0,005mm
A kúp ütése az orsófejnél mérve	0,01mm	0,005mm
A kúp ütése 300mm hosszú tüskén	0,02/300mm	0,01/300mm
A padon esztergált henger csúcsok közé fogva	0,01/150mm	0,0075/150mm

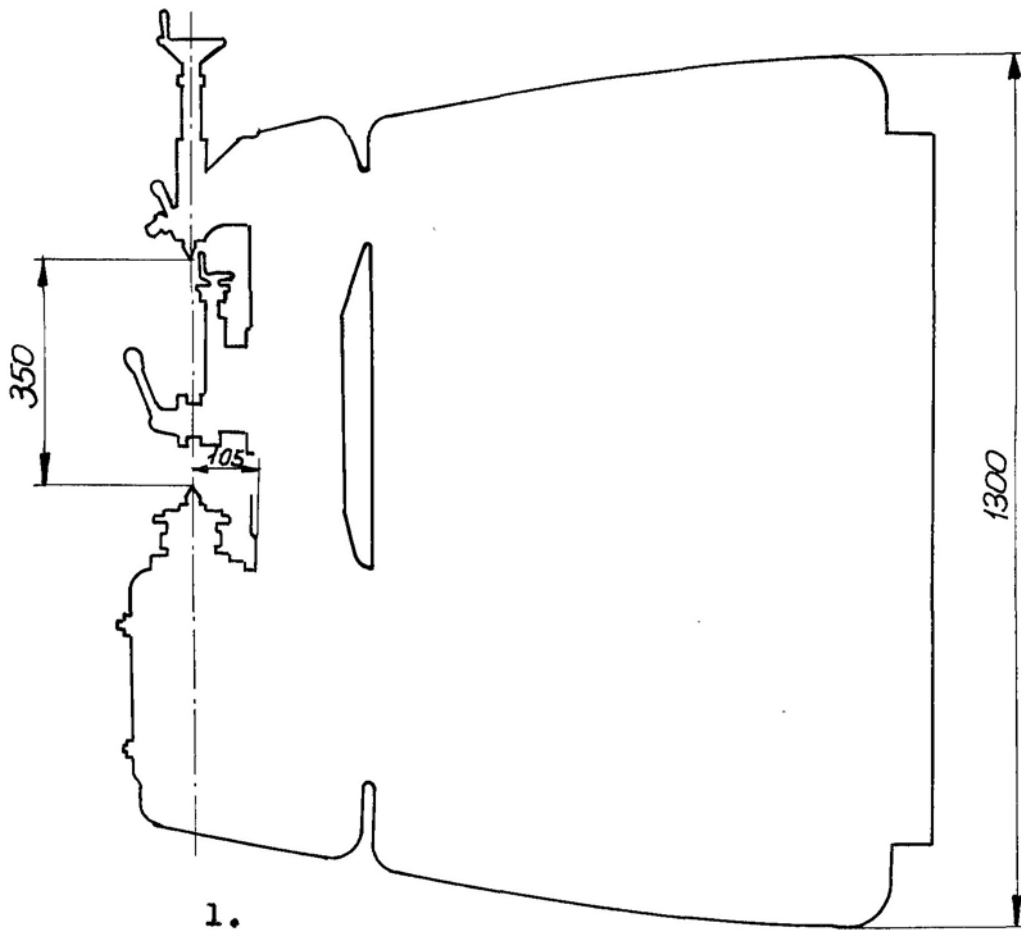
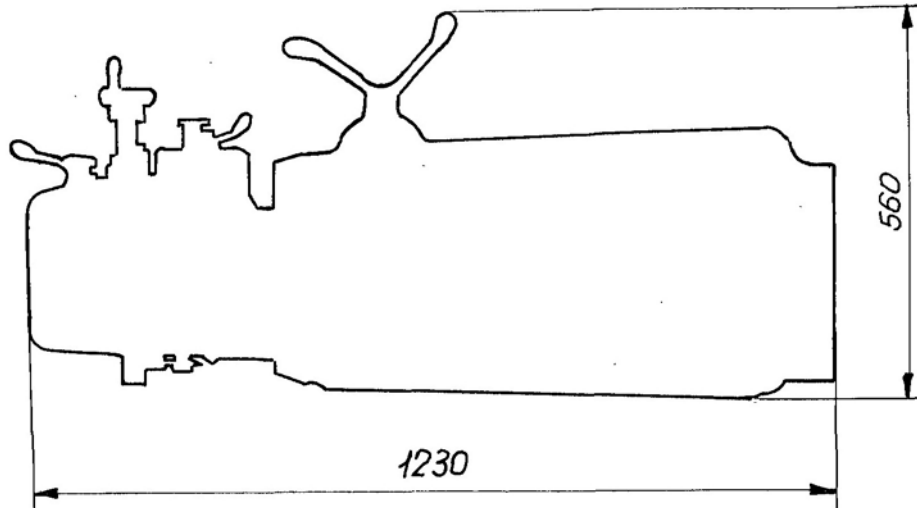
A tartós pontosság érdekében a gépen nagyolni nem szabad, általában a gépet csak utánmunkálási munkák elvégzésére vegyük igénybe.

Javasoljuk még:

- 1./ Ha a gépen kitámasztás nélkül dolgozunk, ne alkalmazzunk 1mm-nél nagyobb fogásmélységet és 0,1mm-nél nagyobb előtolást.
- 2./ Ha a gépen kitámasztással dolgozunk, ne alkalmazzunk 2mm-nél nagyobb fogásmélységet és 0,1mm-nél nagyobb előtolást.
- 3./ Keményfémlapkás esztergakés alkalmazása esetén kitámasztás nélkül ne esztergáljunk.
- 4./ Habár a gépen nagyobb emelkedések is vághatók, 2mm-nél nagyobb emelkedésű menetek vágását nem ajánljuk.
- 5./ A gép vízszintbe állítására különös gondot kell fordítani, beállításnál a mérőlap adatai az irányadók, mérésnél legalább 0,02/1000mm-es, vagy ennél pontosabb vízszintmérőt kell alkalmazni.

Amennyiben a fentiekén kívül a gépkönyvben általánosan előírt kezelési és karbantartási előírások betartása megtörténik, a gép tartósan biztosítja a fokozott pontosságú géppel szemben támasztott követelményeket.

A gép fő méretei



1.

1. ábra

AZ ESZTERGA MŰSZAKI ADATAI

FŐMÉRETEK:

Elforduló átmérő /az ágy felett/	mm 200
Csúcstávolság	mm 350

JELLEMZŐ MÉRETEK:

Legnagyobb megmunkálható átmérő	mm 200
Legnagyobb elforduló átmérő a szán felett	mm 80
Megmunkálható legnagyobb munkadarab	mm Ø 80x350
Főorsófurat	mm 25
Ágy szélessége	mm 170
A keresztmán keresztirányú mozgási lehetősége	mm 160
A vezérsó átmérője és menetemelkedése	Tr 20x4

BEFOGÓSZERKEZETEK, CSÚCSOK, SZERSZÁMOK CSATLAKOZÓ MÉRETEI:

Főorsófej: rövidkúpos bajonettzáras	3MSZ 50/38-63
Főorsó kúpfészek	Morse 4
Főorsó csökkentő hüvely furata	Morse 2
A kés felfekvő felületének a középvonaltól való távolsága	mm 10
Befogható kések száma	4
Négykéses késtartó mérete	mm 85x85
A késszár keresztmetszete	mm 12x12

TERMELÉSI ADATOK

Főorsó fordulathatárok	90-3150 ford/perc
Főorsó fordulatszám fokozatok száma	fokozatmentes
Előtolások száma	32
Hosszelőtolások határai	0,01-0,52mm/ford
Keresztelőtolások határai	0,005-0,25mm/ford

VÁGHATÓ MENETEK:

Metrikus menet	19 féle	0,2 - 3,5mm
Whitworth menet	8 féle	28-8 menet/1"
Modul menet	5 féle	0,5 -1,75 modul

VILLAMOS BERENDEZÉS ADATAI:

A berendezés	380/220V-on, 50 periódusú váltóárammal működtethető
A hajtómotor teljesítménye	1,5kW
A hajtómotor fordulatszáma	1420 ford/perc
A munkahely megvilágító lámpa feszültsége max.	60W-os izzóval 24V

A GÉP LEGNAGYOBB MÉRETEI:

A gép teljes magassága	1230 mm
A gép teljes szélessége	560 mm
A gép teljes hossza	1300 mm
A gép súlya velejáró tartozékokkal	640 kg
Csomagolóláda méretei	820x1420x1820
Csomagolóláda súlya	190 kg

VELEJÁRÓ TARTOZÉKOK:

Fő hajtómotor: VZ 21/4 tip. N=1420 ford/perc; 380/220 Volt; 50Hz; 4 pólusú; N=1,5kW; teljesen zárt, talpas kivitel.

2db ékszíj 13x8x1400 40° -os

1db ékszíj 17x11x1000 40° -os

11db cserekerék z= 34, 36, 40, 42, 54, 58, 60, 80, 84, 91, 100.

1db tokmánytárcsa

1db menesztőtárcsa

1db állóbáb

1db négykéses késtartó

2db esztergacsúcs, Morse 2, 60° -os

1db csökkentő hüvely Morse 4-ről Morse 2-re

1db kúpvédő hüvely

5db szerelő kulcs, 8-9; 10-11; 14-15; 17-19; 22-24 mm kulcsnyílással

3db hatszög kulcs, 5; 6; 8mm kulcsnyílással

2db körmőskulcs

1db olajozó kanna

1db csőkulcs

1db zárt kulcs

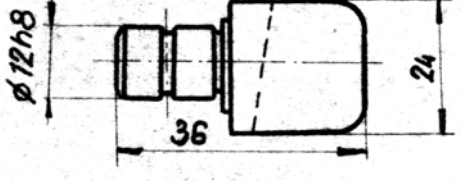
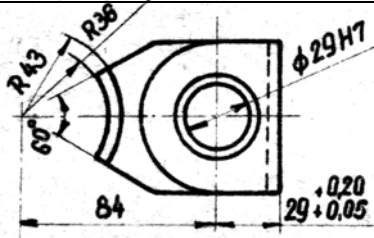
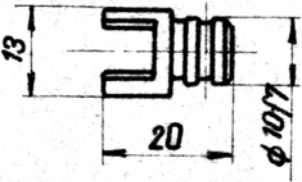
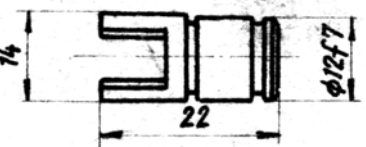
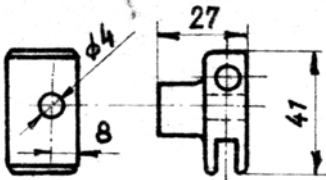
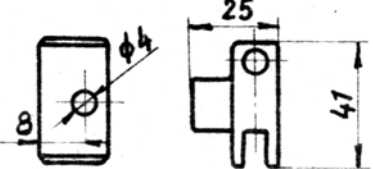
1db cserekerék tartó

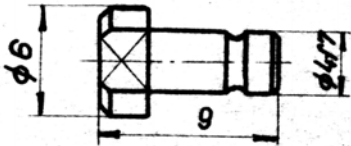
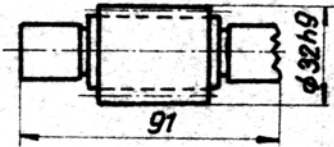
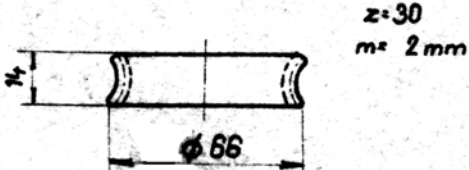
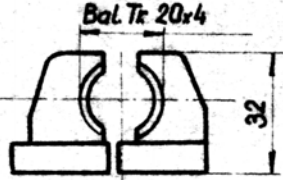
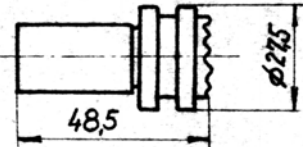
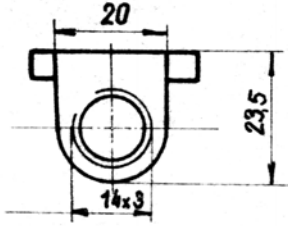
1db kézi nyomó olajozó

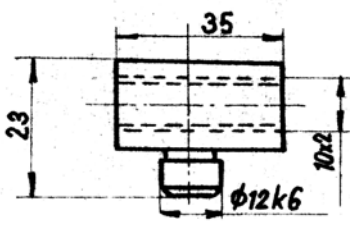
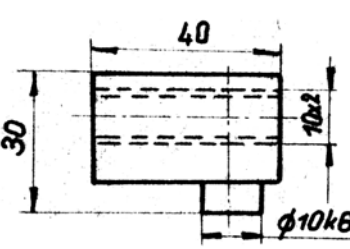
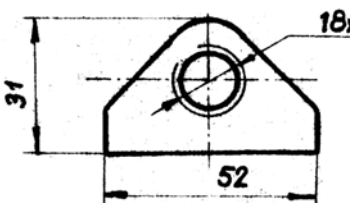
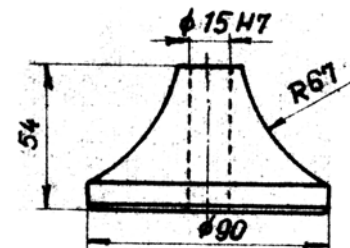
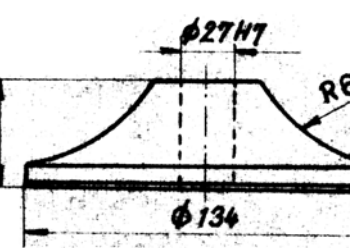

Teljes elektromos berendezés és munkahely megvilágító lámpa, izzó nélkül

2db gépkönyv

GYORS KOPÁSNAK KITETT ALKATRÉSZEK JEGYZÉKE

Megnevezés	Ábra és méret	Anyag	A rendelésnél használható hiv. sz.
Kapcsoló villa (orsóházhoz)		Öv. 26 2591	322-1-64
Tolótárca (orsóházhoz)		Öv. 26 MSz 2591	309-1-52/a
Villa (menetvágó- szekrényhez)		Bz. ö 112 MSz 710	318-2-62/a
Villa (menetvágó- szekrényhez)		Bz. ö 112 MSz 710	318-2-81/a
Tolótömb (menetvágó- szekrényhez)		A60. 11 MSz 111	318-2-64
Tolótömb (menetvágó- szekrényhez)		A60. 11 MSz 111	318-2-65

Megnevezés	Ábra és méret	Anyag	A rendelésnél használható hiv. sz.
Kapcsoló csap (szánszekrényhez)		Vöt. 5 MSz 710	322-3-13
Csiga (Szánszekrényhez)		C45 MSz 61	322-3-34
Csigakerék (szánszekrényhez)		Danamid	322-3-18
Záranya (szánszekrényhez)		Bz. ö 12 MSz 710	322-3-3
Kapcsoló hüvely (szánszekrényhez)		C45 MSz 61	322-3-17
Keresztcsán anya		Bz. ö 12 MSz 710	322-4-21

Megnevezés	Ábra és méret	Anyag	A rendelésnél használható hiv. sz.
Késszán anya		Bz. ö 12 MSz 710	318-4-36/b
Szegnyereg orsóanya		Vöt. 5 MSz 710	322-7-3
Állítóanya (seb. Váltóhoz)		A42. 11 MSz 111	322-11-12/a
Hajtótárcsa (seb. Váltóhoz)		GO 3 MSz 17789	322-11-37
Hajtott tárcsa (seb. Váltóhoz)		GO 3 MSz 17789	322-11-41
Lengő tárcsa (seb. Váltóhoz)		K1 MSz 4353	322-11-44/a

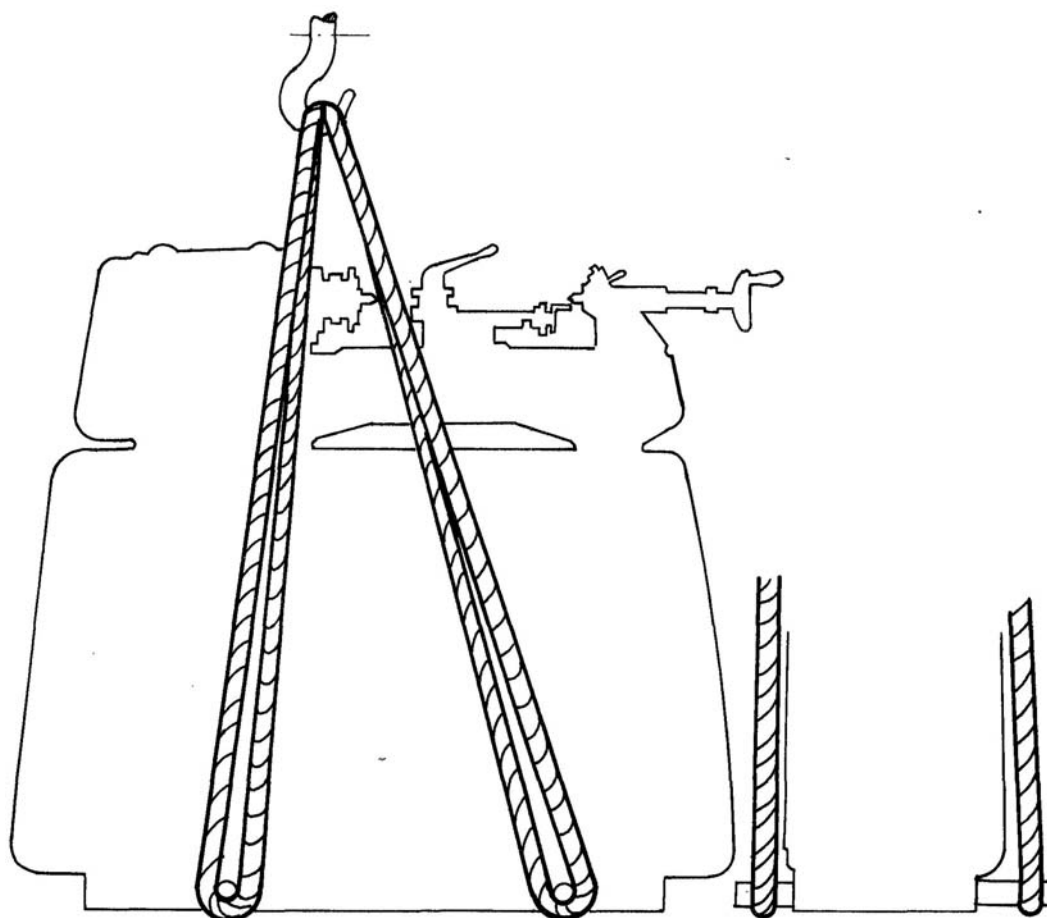
KÜLÖNTARTOZÉKOK:

1. / Patronkészlet behúzószárral, komplett.
2. / Hátsó késtartó.
3. / Tokmány /csak export gépeinkhez szállítjuk/.
4. / Meneztőcsúcs 2. sz. Morse végződéssel.
5. / Rajztartó
6. / Körívesztergáló berendezés.
7. / Hűtőfolyadék berendezés
8. / Gyorsszorító tokmány.
9. / Gyorsváltófej
10. / Gyorspatron behúzó.
11. / Tokmányvédő.
12. / Forgácsvédő.

SZÁLLÍTÁSI ÉS CSOMAGOLÁSI UTASÍTÁS

A szállításra kerülő gépet rozsdásodás ellen védeni kell. A megmunkált festetlen részeket korrózió ellen védő lakkal vagy zsírral kell bevonni, és papírral burkolni. Az így beburkolt gépet külön kátránypapírral bélelt ládába csomagoljuk, és a ládában elmozdulás ellen biztosítjuk. A ládát az óvatos szállításra figyelmeztető felirattal, vagy egyezményes jellel kell ellátni. A gépet tartalmazó láda átvételekor győződjünk meg annak sértetlenségéről. Ha a láda tartalma nem egyezik a szállítólevél adataival, vagy ha a kicsomagolt gépen, ill. tartozékán sérüléseket észlelnénk, akkor erről jegyzőkönyvet kell felvenni.

A kicsomagolt gépet daruval úgy szállítjuk, hogy az állvány legalján található két furaton rudakat dugunk át, majd a gépet kissé megdöntve az emelőkötelet az emelőrudak alácsúsztatjuk. Daruval való emelésnél ügyeljünk a kötélépségére.



2. ábra

A kötelet a 2. ábrán látható módon úgy kell elhelyezni, hogy az tengelyeket, fogantyúkat ne görbítsen el. Célszerű a kötél felfekvő részei alá rongydarabokat helyezni, hogy a festést megóvjuk a ledörzsöléstől.

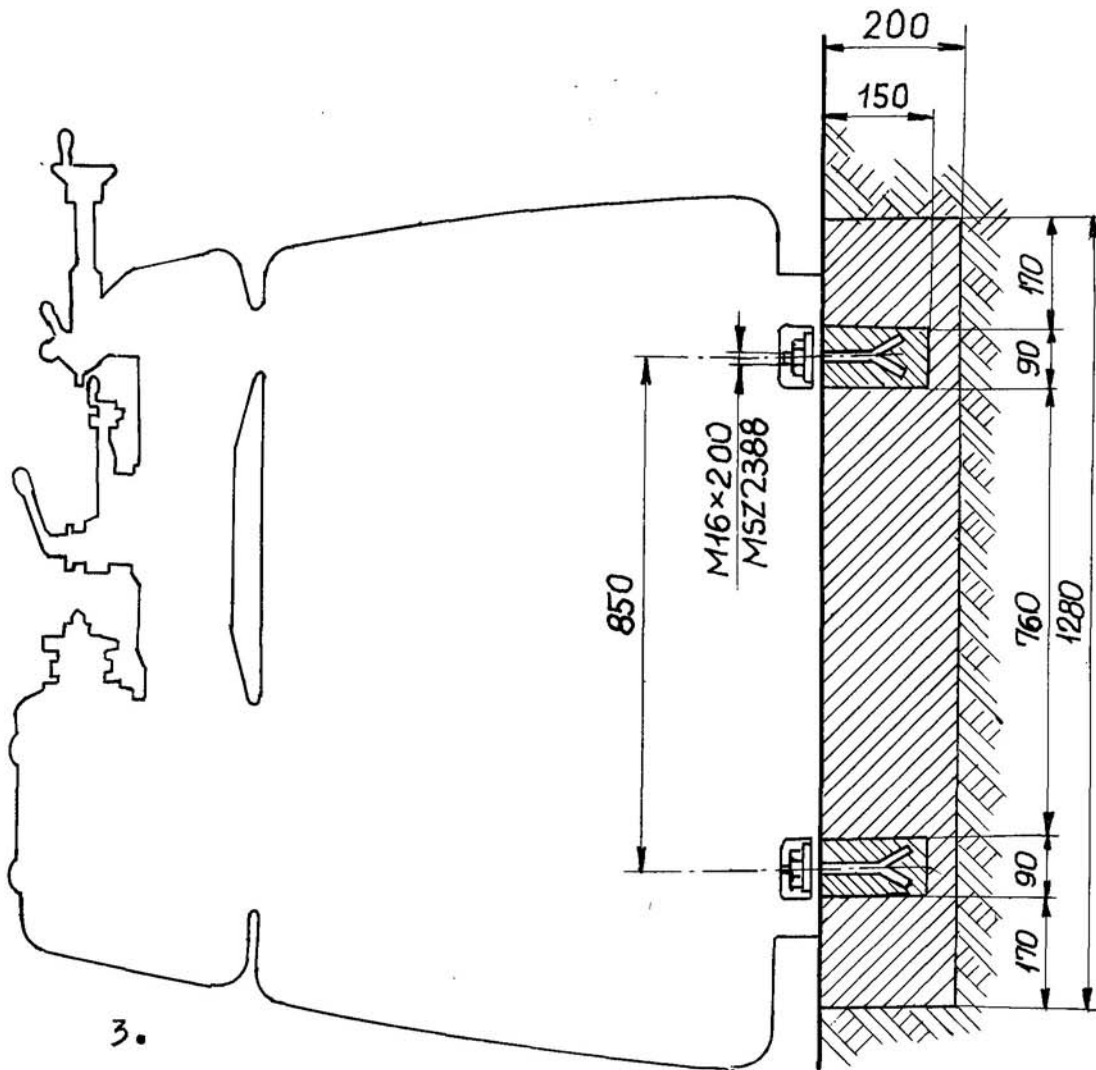
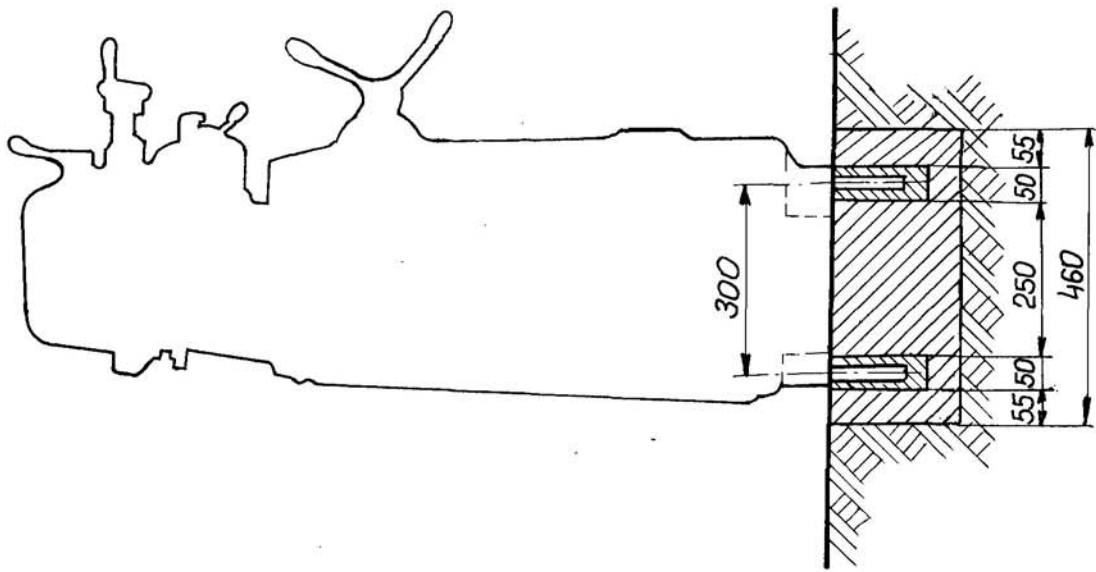
Görgőkkel, vagy görgős emelőrúddal történő szállításkor az állvány két oldalsó burkolatát emeljük le, így a gép könnyebben megmarkolható. Az állvány két végén az emelőrúd használatának megkönnyítésére megfelelő kiképzés van. Szállítás után a burkolatokat rögtön csavarozzuk a helyükre.

A gépet ideiglenes tárolásnál is szilárd alapra kell helyezni és vízszintbe állítani, hogy az ágyat vetemedéstől és csavarodástól megóvjuk.

ALAPOZÁSI RAJZ ÉS FELÁLLÍTÁSI UTASÍTÁS

A gép alapját mellékelt alapozási rajz szerint kell elkészíteni. A rajz a feltétlenül szükséges méreteket tünteti fel, szükség esetén ezektől eltérhetünk. Az esztergapad pontos munkájának feltétele, hogy a gépet úgy hossz-, mint keresztirányban vízszintbe állítsuk és ebben a helyzetben rögzítsük. A vízszintbe állítást ékekkel, vagy lapos vasakkal végezhetjük, majd a gép talp és a padozat közötti hézagot cementtel kitöltjük. A betonmegkötése után az alapcsavarokat meghúzzuk, ügyelve arra, hogy a gép vízszintben maradjon. A lealapozott gépet ezután lemossuk és szárazra törlés után savmentes olajjal bekenjük.

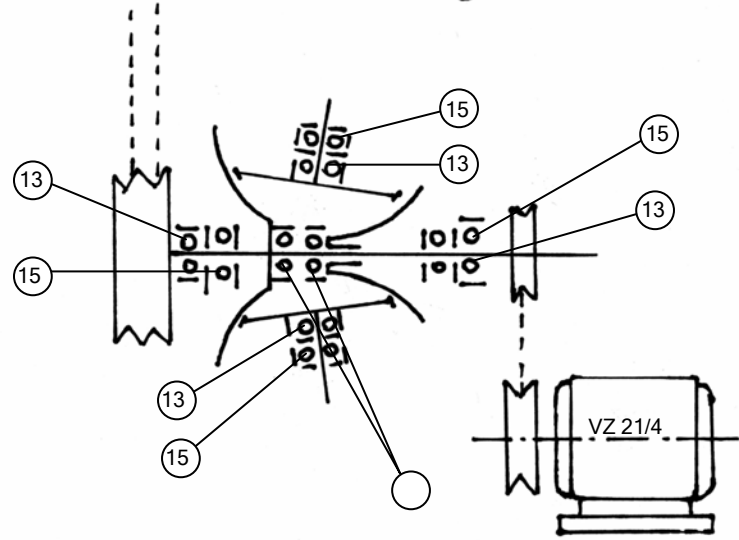
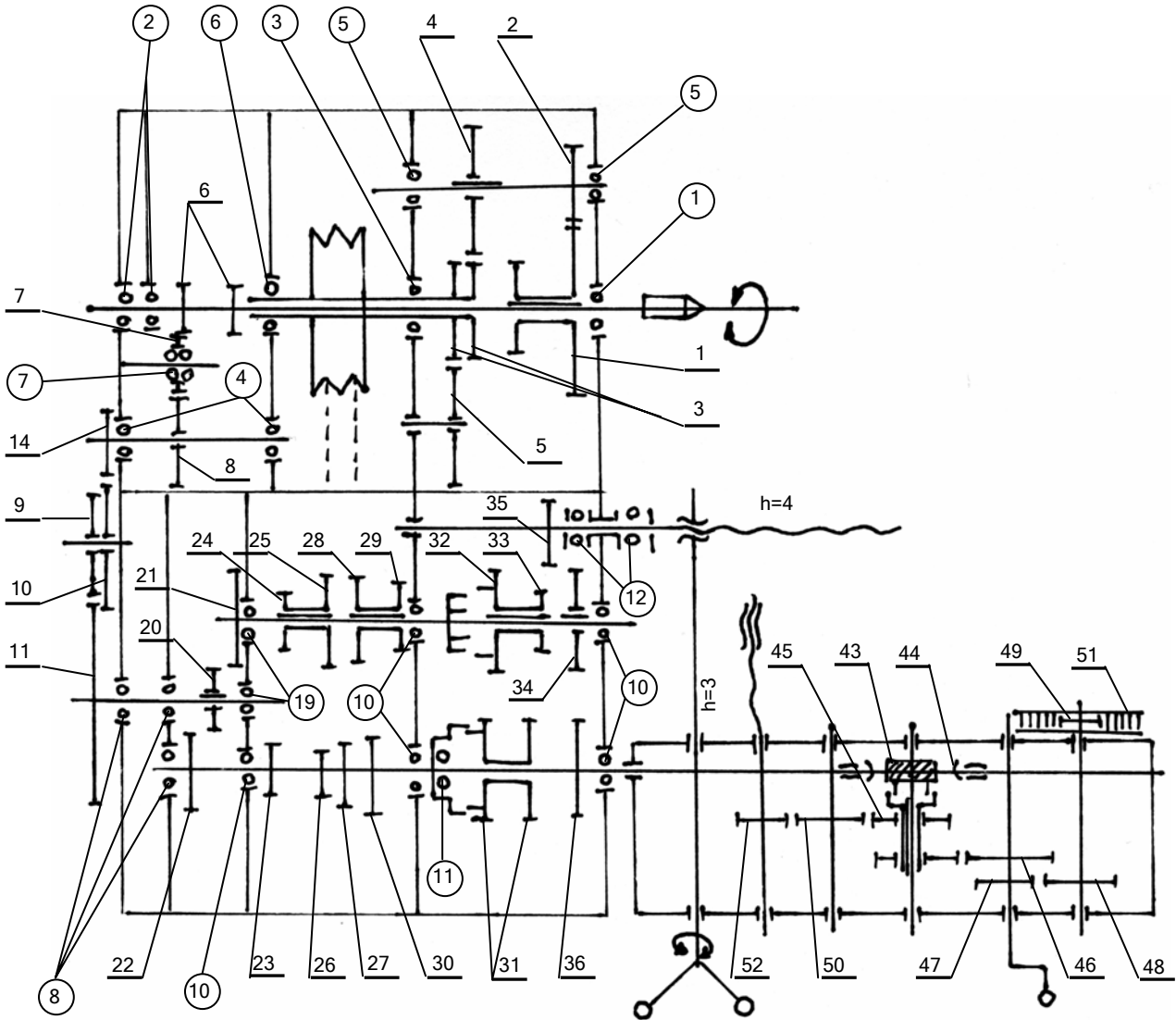
ALAPOZÁSI RAJZ



3.

3. ábra

KINEMATIKAI VÁZLAT



4. ábra

FOGASKERÉK JEGYZÉK

	Hiv. szám	Rajzszám	Z=	M=	D= külső	Tengely-táv	Kapcsolódik	Kikészítés
orsóház	1	322-1-16/b	78 33	1,75 2	138,60 62,50	84 0	2 3	
	2	322-1-34/a	18	1,75	36,30	84	1	edzve
	3	309-1-72	33	2	70,50	0,80 75	1, 4 és 5	edzve
	4	309-1-78/a	51	2	105,50	84	3	edzve
	5	322-1-71/b	42	2	87,5	75	3	fugótex
	6	322-1-18	25	2	54	50, 75	7 és 8	edzve
	7	309-1-68	25	2	54	50, 75	6 és 8	edzve
	8	322-1-50/a	50	2	104	50, 75	6 és 7	edzve
Nortonszekrény	9	322-2-21/b	84	1,25	107,5			váltókerék
	10	322-2-22/a	40	1,25	52,5			váltókerék
	11	322-2-23/b	100	1,25	127,5			váltókerék
	12	322-2-24/a	34	1,25	45			váltókerék
	13	322-2-25/a	36	1,25	47,5			váltókerék
	14	322-2-26/a	42	1,25	55			váltókerék
	15	322-2-27/a	54	1,25	70			váltókerék

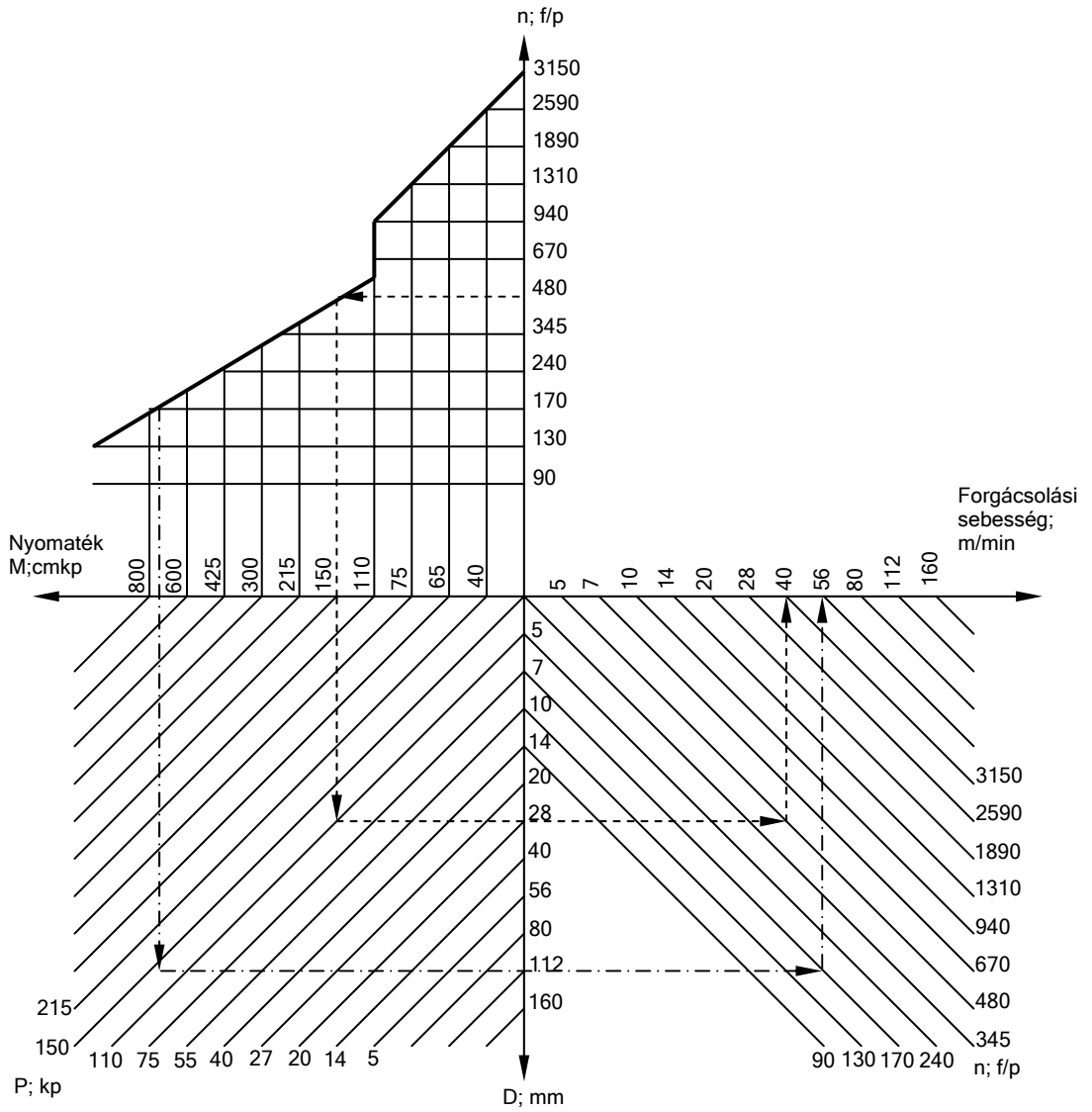
	Hiv. szám	Rajzszám	Z=	M=	D= külső	Tengely-táv	Kapcsolódik	Kikészítés
Nortonszekrény	16	322-2-28/b	58	1, 25	75			váltókerék
	17	322-2-29/b	60	1, 25	77, 5			váltókerék
	18	322-2-30/b	80	1, 25	102, 5			váltókerék
	19	322-2-31/b	91	1, 25	116, 25			váltókerék
	20	318-2-6/a	30	1	32	30 45	21 22	
	21	318-2-14	30	1	32	30	20	
	22	318-2-31	60	1	62	45	20	
	23	318-2-34	40	1	42	50	24	
	24	318-2-19	60	1	62	50	23	
	25	318-2-20/a	63	1	65, 35	50	26	
	26	318-2-36/b	36	1	38, 62	50	25	
	27	318-2-37/b	44	1	46, 54	50	28	
	28	318-2-22/a	55	1	57, 43	50	27	
	29	318-2-21/a	50	1	52	50	30	
	30	318-2-38	50	1	52	50	29	
	31	318-2-55/b	33 50	1 1	35, 65 52	50 50	32 33	Kettős kerék
	32	318-2-53/a	66	1	68, 32	50	31	
	33	318-2-54	50	1	52	50	31	

	Hiv. szám	Rajzszám	Z=	M=	D= külső	Tengely-táv	Kapcsolódik	Kikészítés
Nortonszekrény	34	318-2-44/b	50	1	52	50	35, 36	
	35	322-2-90/a	50	1	52	50	34	
	36	318-2-38	50	1	52	50	34	
Sebességváltó	37	322-11-19/a	16	1, 75			38	Kúpkerék
	38	322-11-14/a	16	1, 75			37	Kúpkerék
	39	322-11-118	20	1, 5	33	54, 75	40	
	40	322-11-120	53	1, 5	82, 5	54, 75	39	
	41	322-11-122/a	20	1, 5	33	54, 75	42	
	42	322-11-125/a	53	1, 5	82, 5	54, 75	41	
Szánszekrény	43	322-3-34	1	2	32	44	44	Csiga
	44	322-3-18	30	2		44	43	csigakerék
	45	322-3-19	32	1	34	49, 50	50, 46	
	46	322-3-22	68	1	70	50	45	
	47	322-3-21	25	1	27	45, 5	48	
	48	322-3-27	74	1	29	45, 5	47	
	49	322-3-26	15	1, 5	25, 5		57	
	50	322-3-29	66	1	68	49	45, 52	
	51	3322-6-9		1, 5			49	fogasléc
	52	322-4-19	17	1	19		50	

GÖRDÜLŐCSAPÁGY JEGYZÉK

	Hiv. jel	Db	Megnevezés	Jel	Méret
Orsóház	1	1	Hengergörgős csapágó	NN 3010 k/Sp C18	Ø50/80x23
	2	2	Ferde hatásvonalú golyóscsapágó	7207/c18	Ø35/72x17
	3	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6010	Ø50/80x16
	4	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6004	Ø20/42x12
	5	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6002	Ø15/32x9
	6	1	Mélyhornyú golyóscsapágó	6010	Ø50/80x16
	7	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6001	Ø12/28x8
	8	3	Mélyhornyú golyóscsapágó	6002	Ø15/32x8
Nortonszekrény	9	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6001	Ø12/28x8
	10	5	Mélyhornyú golyóscsapágó	6003	Ø17/35x10
	11	1	Mélyhornyú golyóscsapágó	6000	Ø10/26x8
	12	2	Egyfeléható tárcsás golyóscsapágó	51103	Ø17/30x9
Seb. váltó	13	3	Mélyhornyú golyóscsapágó	6005	Ø25/47x12
	14	2	Mélyhornyú golyóscsapágó	6201	Ø12/32x10
	15	4	Egyfeléható tárcsás golyóscsapágó	51108	Ø40/60x13

GÉPBEHATÁROLÁSI DIAGRAM



5. ábra.

A megengedett főorsó fordulatszám irányváltások száma:

$n = 60\text{--}120$ főorsó ford/perc-nél óránként 600 reverzálás

$n = 150\text{--}350$ főorsó ford/perc-nél óránként 400 reverzálás

A GÉP MŰSZAKI LEÍRÁSA

ORSÓHÁZ

A főorsó elől kétsoros, hengergörgős, hátul ferde hatásvonalú golyóscsapágyban fut. Az axiális erőket a ferde hatásvonalú golyóscsapágyak veszik fel. A főorsó az ékszíj húzóerejétől tehermentesítve van, ami a főorsó futáspontosságát növeli. A szíjtér a szíjak olajtól való megóvása érdekében labirint tömítőgyűrűvel szigetelve van.

A főorsó furata 25mm átmérőjű rúd áteresztését teszi lehetővé. Végződése rövidkúpos, felfogó felületei edzettek. A felfogást megkönnyíti a rászzerelt bajonett-tárcsa. A főorsóba csökkentő hüvely segítségével 2-es Morse végződésű szerszámok vagy csúcs fogható be.

Az orsóházba előtétet építettünk be, amelynek bekapcsolásával a főorsó fordulat lecsökkenthető. Az előtét módosítása $i=1:6,8$. Az előtét ki- illetve bekapcsolása csak álló főorsó mellett történhet.

Az orsóház csapágyainak és fogaskerekeinek kenésére olajfürdőbe merülő kerék által szórt olaj szolgál. A szórt olajat kagylók fogják fel, és elvezető csövek biztosítják, hogy az olaj minden szükséges helyre elkerüljön.

MENETVÁGÓSZEKRENY

A menetvágáshoz és az előtöláshoz szükséges vezér-, illetve vonóorsó fordulatokat leképező fogaskereket foglalja magában. A bemenő tengely a hajtást a főorsóról kapja egy állandó 1:2 áttételen keresztül. A menetvágószekrény tolótömbös, mechanikus vezérlésű, zárt szerkezet. A csapágyak és fogaskerekek kenése szóróolajozású.

SEBESSÉGVÁLTÓ

A gép lábázatában van elhelyezve. A főorsó fordulatanak menet közbeni fokozatmentes változtatását teszi lehetővé. A sebességváltó zárt egységet képez.

Az olajállásmutató szintjéig feltöltött olaj szóródása folytán a sebességváltó minden forgó része olajkenést kap. A fordulatszám beállítása egy kézikar elforgatásával menet közben eszközölhető és egy tárcsáról a mindenkori beállított sebesség leolvasható. A fordulatszám beállítása, és fordulatszám változtatás csak menet közben történhet !

SZÁNSZEKRÉNY

Csavarokkal az alapszánhoz van erősítve és vele együtt mozog. A vezér- és vonóorsó egyidejű kapcsolását gátló szerkezettel van ellátva. A gépi előtolás ütközésre kikapcsolódik. A szánszekrény forgó alkatrészei önkenő csapágyban vannak ágyazva.

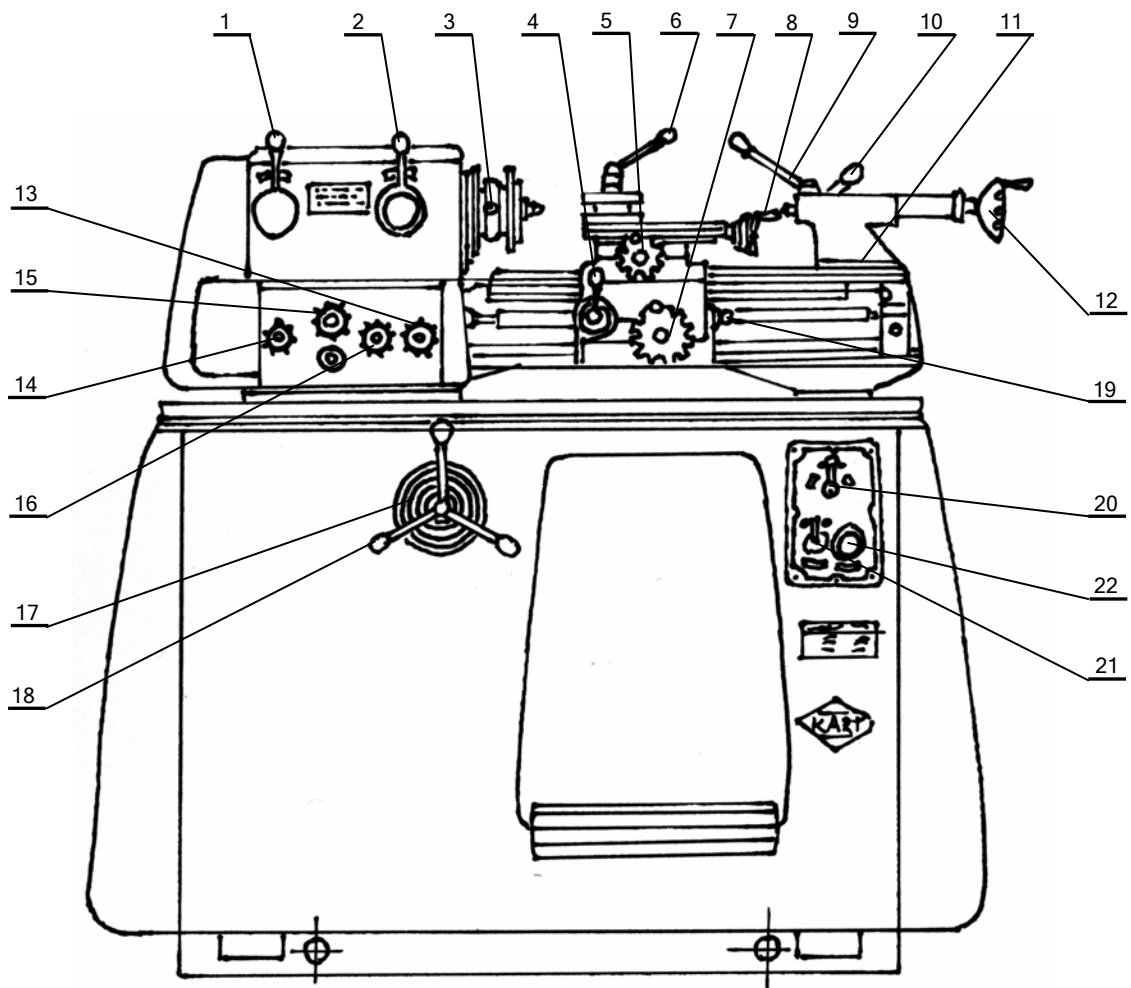
SZÁNRENDSZER

Alapszánból, keresztzánból és egy függőleges tengely körül elfordítható késszánból áll. A késszánon négykéses késtartó van, mely az anya meglazításával elfordítható és kívánt helyzetbe hozható. A késszán elforgatásával lehetőség nyílik külső és belső kúpok esztergályozására.

SZEGNYEREG

A szegnyereghüvely 2-es Morse végződésű szerszámok befogására alkalmas. A szegnyereg felső része keresztirányban kis mértékben elállítható, ezáltal hosszabb munkadarabokon enyhe kúpot tudunk megmunkálni.

A GÉP KEZELŐSZERVEI



6. ábra

1. Előtolás irányváltó kar
2. Áttétel illetve közvetlen kapcsoló
3. Bajonett tárcsa
4. Hossz-, keresztelőtolás és vezérorsó kapcsoló
5. Keresztzánorsó kézikerek
6. Késtartó rögzítőkar
7. Szánmozgató kézikerek
8. Késszán fogantyúja
9. Szegnyeregorsó rögzítő kar
10. Szegnyereg rögzítő kar
11. Szegnyereg oldalállító kar
12. Szegnyeregorsó kézikerek
13. Vezér-, vonóorsó kapcsológomb

14. „A” kapcsológomb
15. „B” kapcsológomb
16. „C” kapcsológomb
17. Sebességváltó skáladob
18. Fordulatszám állító kar
19. Előtolás ki-be kapcsoló
20. Irányváltó kapcsoló
21. Főkapcsoló
22. Jelzőlámpa

KEZELÉSI UTASÍTÁS

1. / A GÉP ÜZEMBEHELYEZÉSE

A lealaposított esztergát meg kell tisztítani. A zsírral bevont részeket nem gyúlékony oldóanyagba (triklóretilén) mártott rongydarabbal le kell mosni, utána szárazra törölni. Mindezt különös gonddal kell elvégezni a vezér- és vonóorsón, az ágy, valamint a szánrendszer prizmain és csúszóvezetékein.

Az eszterga tisztításához sohasem szabad fémkaparót, vagy csiszolópapírt használni. A gép gondos letisztítása után a kenési utasítás szerint a gépet le kell kenni, illetve olajjal fel kell tölteni.

Meg kell győződni minden forgó- és csúszó rész mozgathatóságáról.

A 6. ábra szerinti 21 főkapcsoló bekapcsolásával a piros jelzőlámpa 22 kigyullad és ezzel a gép üzemképes állapotba került.

2. / A FŐORSÓ FORDULATSZÁMAI

Két eset lehetséges:

- a. / a főorsó fordulatszáma 90-480/perc. Ilyenkor az előtétkapcsolót (6. ábra 2-es szám) balra kapcsoljuk. Ezután a 20-as irányváltó kapcsoló jobbra vagy balra kapcsolásával a motor és vele a főorsó előre, vagy hátra kezd forogni. Csak ezután szabad a 18-as fordulatszám állító kart forgatni addig, míg a 17-es sebességváltó skáladob megfelelő fordulatszám jele a leolvasó jelhez kerül.

b./ A kívánt fordulatszám 630–3150/perc

Az előtétkapcsolót /2/ jobbra kapcsoljuk, majd a motor indítása után a kívánt fordulatszámot beállítjuk. Az előtétkapcsoló jobb állásában /piros/ a skáladobon /17/ az alacsonyabb fordulatszámok, az előtétkapcsoló bal állásában /fekete/ a magasabb fordulatszámok tartoznak. Az előtétkapcsolót csak álló főorsó esetén, a fordulatszám állító kart pedig csak forgó főorsó esetén szabad állítani.

A főorsó fordulat irányváltása a motor fordulatának irányváltásával történik /20-as kapcsoló/

A gép leállítható úgy, hogy a 20-as kapcsolókart „0” állásba hozzuk, vagy úgy, hogy a 21-es főkapcsolót kikapcsoljuk.

A motort nullafeszültség védelemmel láttuk el. Tehát ha munka közben a feszültség kimarad, és a dolgozó elfelejti kikapcsolni a gépet, a feszültség visszatérte esetén a motor nem indul meg, csak akkor, ha az irányváltó kapcsolót /20/ előbb „0” helyzetbe hozzuk.

3./ELŐTOLÁS, ILLETVE MENETVÁGÁS

A kívánt előtolásokat és menetfajtákat a cserekerekek és a menetvágószeletrény közbeiktatásával kaphatjuk meg.

A cserekerekeken, menetvágószeletrényen és szánszeletrényen keresztül a következő műveleteket végezhetjük:

a./ gépi hosszesztergálás

b./ menetvágás

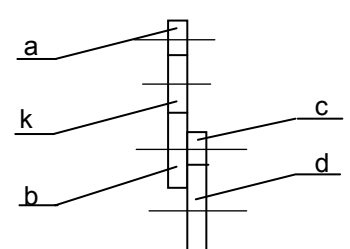
c./ gépi keresztesztergálás (síkesztergálás)

Az előtolásértékek a 7. ábrán látható menettáblázatról olvashatók le. A táblázatban szereplő előtolás értékek főorsó fordulatonként mm-ben értendők. A keresztelőtolás a hosszelőtolás felével egyenlő. Az előtolás megválasztásánál ügyeljünk arra, hogy nagy fordulatoknál csak a menettáblázat jobb alsó sarkában látható előtolás értékeknél kisebbekkel szabad dolgozni.

Metrikus menet menetemelkedés mm						Gépi előtolás mm/f			
h	a	k	b	c	d	s	A	B	C
0,2	42	-	84	40	100	0,01	2	1	2
0,25						0,02		2	2
0,3						0,03		3	2
0,35						0,04		4	2
0,4						0,04		1	3
0,45						0,02		3	2
0,5	42	-	84	40	100	0,04	2	2	3
0,6						0,05		3	3
0,7						0,06		4	3
0,75						0,07		3	2
0,8						0,07		1	3
1						0,09		1	2
1,25	42	-	84	80	40	0,11	2	2	2
1,5						0,14		3	2
1,75						0,16		4	2
2						0,18		1	3
2,5						0,23		2	3
3						0,25		3	3
3,5	0,32	4	3						

Withworth menet menetemelkedés menet/1"						Gépi előtolás mm/f			
menet 1"	a	k	b	c	d	s	A	B	C
28	54	58	60	-	34	0,08	1	4	1
24						0,09		3	
20						0,11		2	
16						0,14		1	
14						0,17		4	
12						0,19		3	
10	60	58	42	80	36	0,23	2	2	
8						0,3		1	

Modul menet menetemelkedés t(mm) mod=t/pi						Gépi előtolás mm/f			
mod	a	k	b	c	d	S	A	B	C
0,5	58	-	84	91	41	0,15	2	1	2
1						0,3		1	3
1,25						0,37		2	3
1,5						0,44		3	3
1,75						0,52		4	3

Vezérszó emelkedés 4mm	
Keresztzánorsó emelkedés 3mm	
Csere- kerekek	34,36,40,42, 54,58,60,80, 84,91,100
keresztirányú előtolás aránya a hosszelőtoláshoz 1:2	
	
Lehajtás	

Nagy fordulatoknál kapcsolható max. előtolás	
900	→ 0,52
1250	→ 0,37
1600	→ 0,28
2000	→ 0,23
2500	→ 0,18
3150	→ 0,14

7. ábra

A vezérorsót ne használjuk esztergálásra, csak menetvágásra, mert a vezérorsó és az anya idő előtti elkopásához vezet.

A gépi hossz- és keresztelőtolás ki- illetve bekapcsolását a 19-es karral végezzük. A 19-es kar kikapcsolását és ezzel a hosszeltolás megszüntetését három féle módon eszközölhetjük:

- a. / kézi úton
- b. / ütközésre
- c. / túlterhelésre

1. példa: Beállítandó az esztergapad 0,3mm/ford gépi hosszesztergálásra

a. / a 0,3mm/ford előtolás a modulmenet vágásnál található. A szükséges váltókerekek fogszámai:

50, 84, 91, 40

A két rögzítő csavar megoldása után az orsóház burkolatát leemeljük, majd felrakjuk a váltókerekeket a menettáblázat bal alsó sarkában látható ábra szerint. Tehát az orsóház „a” váltókerékcsapjára a menettáblázat „a” oszlopában talált kereket tesszük. Ez az adott esetben 58 fogú kerék. Az olló csapjára feltesszük a „b” és „c” jelű kerekeket (84 és 91 fogú kerekek), a menetvágószekekrény behajtó tengelyére pedig a „d” jelű, 40 fogszámú kereket. A váltókerekek és az olló csapjának rögzítése után a burkolatot újra felhelyezzük.

b. / A menettáblázat szerint beállítjuk a menetvágószekekrény „A”, „B”, és „C” kapcsolóit. Az „A” kapcsolót 2-es állásba kapcsoljuk, a „B” kapcsoló tárcsáját kihúзва elforgatjuk, míg a nyíl az 1-es számra mutat. A „C” kapcsolót a 3-as állásba kapcsoljuk.

c. / A 13-as jelű vezér-vonóorsó kapcsolót jobbra, tehát előtolásra kapcsoljuk

d. / A szánszekekrény 4 jelű kapcsolóját hosszesztergálásra állítjuk. A 19-es előtolás kapcsolót felkapcsoljuk.

2. példa: Beállítandó az esztergapad 0,08mm/ford gépi keresztesztergálásra

a./ A menettáblázaton feltüntettük, hogy a keresztelőtolás aránya a hosszelőtóláshoz 1:2. Tehát a 0,08mm/ford keresztelőtolás 0,16mm/ford hosszelőtólásnak felel meg. A 0,16 értéket az 1,75mm emelkedésű metrikus menetnél találjuk. A cserekerekeket az előbbiek szerint rakjuk fel, tehát az „a” jelű kereket (42 fogszám) az orsóház váltókerékcsapjára rögzítjük, a „d” kereket pedig (40 fogszám) a menetvágószeletrény váltókerékcsapjára. Az „a” kerékekkel a 84 fogszámú „b” kerék kapcsolódik, ugyancsak az olló csapjára rakjuk fel a „d” kerékekkel kapcsolódó 80 fogszámú „c” kereket.

b./ A menetvágószeletrény „A” kapcsolóját 2-es helyzetbe kapcsoljuk. A „B” tárcsát addig forgatjuk, míg a nyíl a 4-es számra mutat, a „C” kapcsolót 2-es állásba kapcsoljuk.

c./ A 13-as jelű vezér- vonóorsó kapcsolót jobbra, tehát előtolásra kapcsoljuk.

d./ A szánszeletrény 4 jelű kapcsolóját keresztelőtólásra állítjuk. A 19-es előtolás kapcsolót felkapcsoljuk.

3. példa: W12 menet/1” vágandó

a./ A menettáblázatból kikereszük a W12 menet/1” -hoz tartozó cserekerekeket. Az „a” jelű kereket (60 fogszám) az orsóház váltókerék csapjára rögzítjük, ezzel kapcsolódik az olló csapjára rögzített „k” jelű kerék (58 fogszám). Az olló másik csapjára rögzítjük a „d” kerékekkel kapcsolódó „c” kereket (80 fogszám) és a „k” kerékekkel kapcsolódó „b” kereket (42 fogszám). A menetvágószeletrény behajtó tengelyére rögzítjük a „d” jelű, 36 fogszámú kereket.

- b./ A menetvágószekevény „A” kapcsolóját 1-es helyzetbe kapcsoljuk. A „B” tárcsát addig forgatjuk, míg a nyíl a 3-as számra mutat. A „C” kapcsolót 1-es állásba kapcsoljuk.
- c./ A 13-as jelű vezér-vonóorsó kapcsolót (lásd 6. ábra)balra, tehát menetvágásra kapcsoljuk.
- d./ A szánszekevény 4 jelű kapcsolóját menetvágásra állítjuk, tehát zárjuk az anyazárat (lakatanyát).

4. / SZEGNYEREG

Ha a szegnyerget a helyéről el akarjuk mozdítani, akkor a 10 kart meg kell lazítani, és a szegnyerget kézzel eltolhatjuk. Ha a szegnyereggel fúrni akarunk, akkor a szegnyeregcsúcs helyére tett 2-es Morse végződésű fúróval és a 12 kézikerek forgatásával végezhetjük el.

Ha a szegnyerget kitámasztásra használjuk, akkor a munkadarab kellő megfogása után a hüvelyt a 9-es fogantyúval rögzítjük le.

Ha a szegnyereg elállítással akarunk kúpot esztergálni, a 11 jelű mellső és hátsó csavart kell elállítani.

5. / SZÁNRENDSZER

A keresztzán és a késszán elmozdulását nóniusztárcsáról olvashatjuk le. A késszán elforgatható, az elforgatás mértéke fokbeosztásos skálán ugyancsak leolvasható.

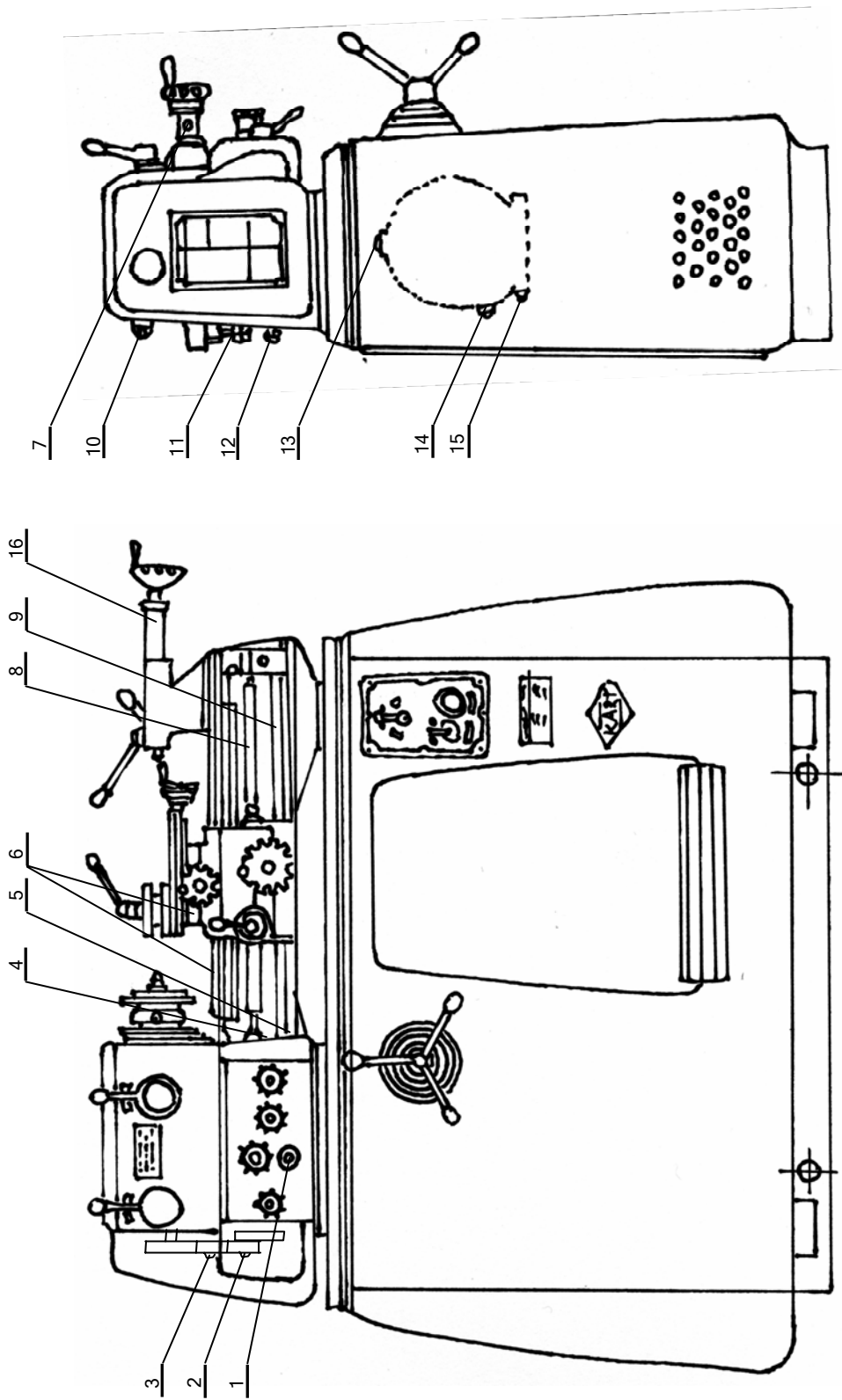
A keresztzán elmozdulása az 5-ös jelű keresztzánorsó kézikerek egy körülfordulására 3mm. A nóniusztárcsán 150 osztás van, 1 osztás 0,02mm keresztzán elmozdulásnak felel meg. A nóniusztárcsán feltüntetett számok, az átmérő váltást jelzik.

A késszán elmozdulása a 8 jelű késszán fogantyú egy körülfordulására 2mm. A nóniusztárcsán 40 osztás van, 1 osztás 0,05mm késszán elmozdulásnak felel meg. A nóniusztárcsán feltüntetett számok tehát a késszán elmozdulását jelzik.

TANÁCSOK AZ ESZTERGAPAD HELYES KEZELÉSÉHEZ

- 1./ A gép élettartama szempontjából döntő fontosságú a kenési utasítás maradéktalan betartása.
- 2./ Az orsóház és a menetvágószekrény kapcsolóit csak álló főorsó esetén szabad kapcsolni.
- 3./ A sebességváltó fordulatszám állító karját nem szabad forgatni, amikor áll a főorsó.
- 4./ A vezérorsót ne használjuk esztergálásra, csak menetvágásra.
5. Időnként ellenőrizzük az ékszíjak feszességét. Ha az ékszíjak nem elég feszesek, a sebességváltó lejjebb csúsztatásával, illetve a motor billentésével érhetünk el kellő szíjfeszítést.
- 6./ munka közben az orsóház fedele és az összes burkolat legyen a helyén.
- 7./ A cserekerék-olló szorítócsavarját jól rögzítsük, nehogy az olló elmozduljon.
- 8./ Az elektromos berendezés kapcsolóit időnként vizsgáljuk meg, és ha az érintkezőkön beégéseket, tisztátalanságokat találunk, tisztítsuk meg. A tisztításhoz dörzspapírt, dörzsvásznat használni tilos.
- 9./ Ha patronnal dolgozunk, a főorsó végére tegyük fel a kúpvédő hüvelyt.
- 10./ Ha bábót (lűnetta) használunk, olajozzuk meg a bábprizma végét.

Az EMU200R kenési helyei



8. ábra

KENÉSI UTASÍTÁS

A gép helyes üzemeltetésének és megbízható működésének elengedhetetlen feltétele az egymáson elmozduló alkatrészek helyes, és rendszeres kenése.

A gépet tehát csak kellő olajozás után szabad üzemben tartani.

Az olajcserével egyidejűleg a kenésrendszereket benzinnel alaposan ki kell tisztítani, az olaj sarát el kell távolítani. A megtisztított részt, csak kiszáradás után szabad tiszta olajjal feltölteni.

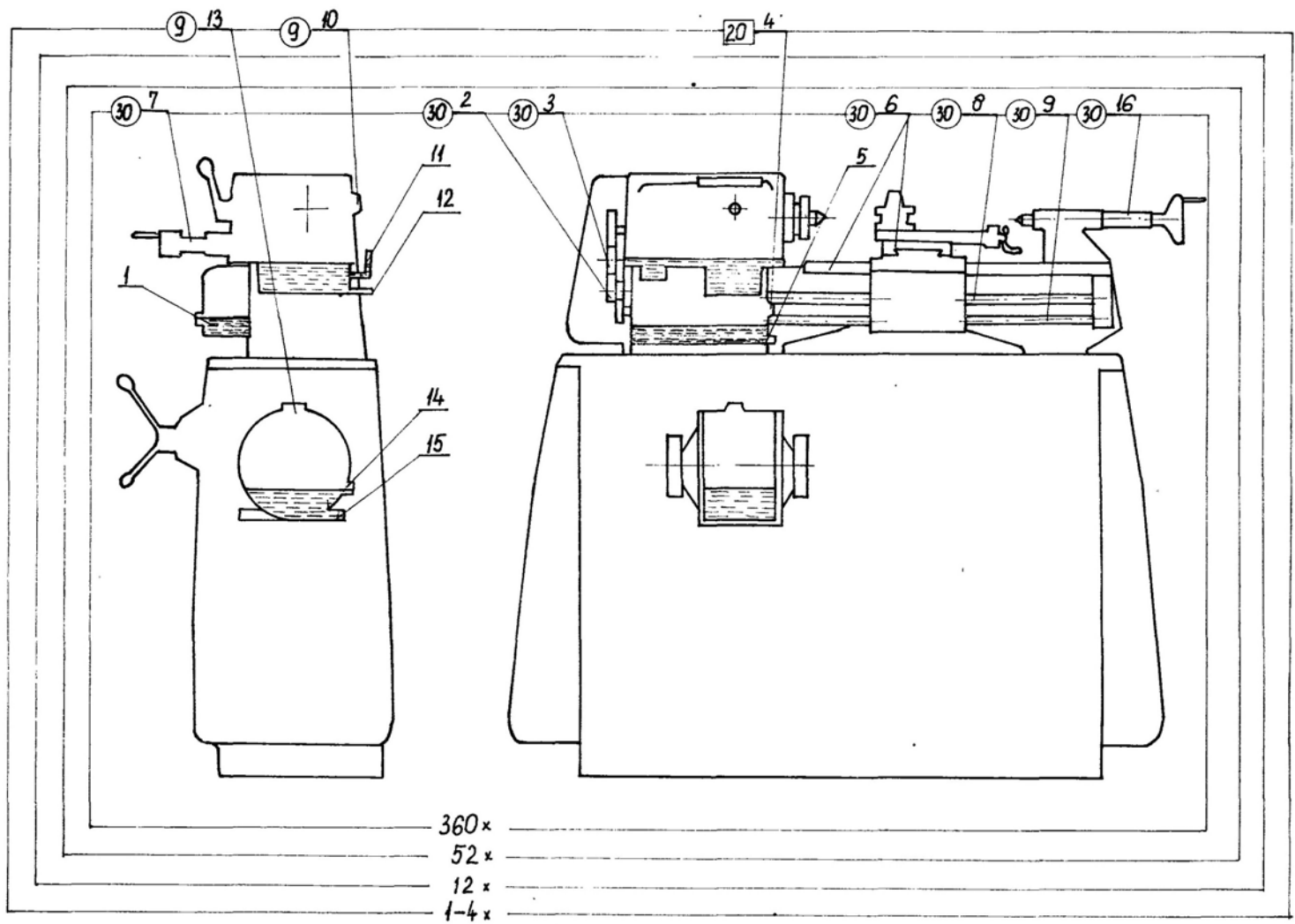
Az eszterga kenési helyei a 8. ábra szerint

Hiv. szám	Alkatrész megnevezése	Mozgás	Kenési mód
1	Menetvágószekevény olajállásmutató		
2	Váltókerék csap	forgó	olajozó
3	Váltókerék csap	forgó	olajozó
4	Menetvágószekevény töltőnyílás	forgó	feltöltéssel
5	Menetvágószekevény olajleeresztő		
6	Prizma	csúszó	ráöntéssel
7	Keresztszán orsó	forgó	olajozó
8	Vezérorsó	forgó	ráöntéssel
9	Vonóorsó	forgó	ráöntéssel
10	Orsóház töltőnyílás	forgó	feltöltéssel
11	Orsóház olajállásmutató		
12	Orsóház olajleeresztő		
13	Sebességváltó töltőnyílás	forgó	feltöltéssel
14	Sebességváltó olajállásmutató		
15	Sebességváltó olajleeresztő		
16	Szegnyereghüvely	csúszó	ráöntéssel

Géprész	Kenési rendszer	Kenőanyag	Olajcse- re és tisztí- tás	Olajozó	Töltő- nyílás	Olaj- állás muta- tó	Lee- resz- tő nyílás
			időpontja				
Orsóház	Szűrő olajozás	0-20 orsó-olaj	havonta		10	11	12
Menetvágó- szekrény	Olajfürdő	T-30 gőzturbi- na olaj	havonta		4	1	5
Váltókere- kek	Kézi	G-30 gépolaj	-	Naponta többször	2 3		
Sebesség- váltó	Olajfürdő	0-20 orsó-olaj	havonta		13	14	15
Szánok	Kézi	G-30 gépolaj		Naponta kétszer			
Egyéb kenőhelyek	kézi	G-30 gépolaj		Naponta			

A KENÉSI UTASÍTÁSBAN SZEREPLŐ KENŐANYAGOK ANALITIKUS ADATAI

	Orsóolaj 0-20	Gőzturbinaolaj T-30	Gépolaj G-30
Fajsúly 15° C-on	0,9	0,91	0,925
Viszkozitás 50° C-on	1,5-1,8 E°	4-5 E°	4,2-5 E°
Lobbanáspont, min.	165° C	210° C	200° C
Dermedéspont	+5° C alatt	+5° C alatt	+3° C alatt
Sav szám max.	0,1	0,05	0,1



A gép kenési gyakorisága	EMU200
--------------------------	---------------

ELEKTROMOS BERENDEZÉS LEÍRÁSA

1. / A hálózat adatai

A hálózat feszültsége	380V
Áramnem:3fázisú váltóáram	
Periódusszám	50Hz
Legnagyobb üzemszerű áramerősség	5A
Legnagyobb indítási áramerősség	20A
Az olvadó főbiztosító névleges Értéke (lomha)	10A

2. / Az elektromos berendezés részei:

1db. Hajtómotor	VZ-21/4; N=1,7kW; n=1420 f/p
1db. Szivattyúmotor	SzK 47/200; N=0,12 kW n=2700f/p
1db. Főkapcsoló	PPK 10 V233 K-101/3
1db. Irányváltó kapcsoló	VGK25A
1db. Szivattyú kapcsoló	PPK 10 V233 K-101/4
1db. Mágneskapcsoló	VMK25 m. f. 36V; 50Hz
1db. Transzformátor	KT120G 190-440/24-36V;50Hz
' db. Munkahely megvilágító lámpa, izzó nélkül	
1db. Jelzőlámpa	JLB; 36V, 15W
9db. Biztosító	
1db. Skálaizzó	35V, 0,05A

JELMAGYARÁZAT

MF	hajtómotor
MSz	szivattyúmotor
F	Főkapcsoló
FJ	irányváltó kapcsoló
PSz	szivattyúkapcsoló
MK	Mágneskapcsoló
TM	működtető transzformátor
LV	jelzőlámpa
BF	főbiztosító, 10A lomha
BSZ	szivattyú biztosító, 2A gyors
BT1	Transzformátor biztosító 2A gyors
BT2	Transzformátor biztosító 4A gyors
BV	Világítás biztosító 4A gyors
SL	Skálaizzó

AZ ELEKTROMOS BERENDEZÉS MŰKÖDÉSÉNEK LEÍRÁSA

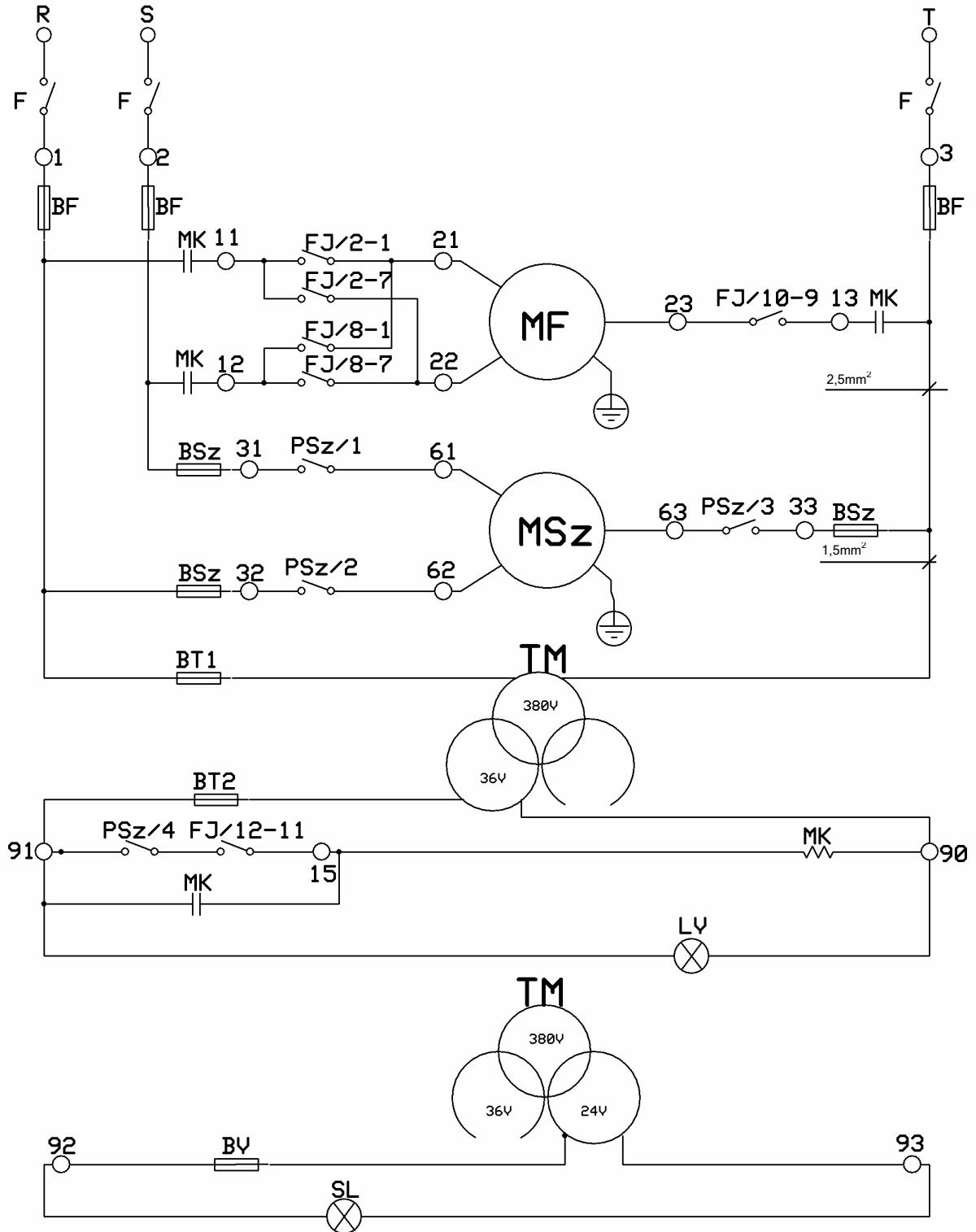
A csatlakozások áttekintésének megkönnyítésére a 9. ábrán közöljük a gép kapcsolási rajzát. A hálózat a sorozatkapocs RST kapcsaira csatlakozik. A gép rövidzárlat elleni védelmét az olvadó főbiztosítók látják el. Biztosítók védik a szivattyúmotort és a transzformátort is.

A főkapcsoló bekapcsolt helyzetét a piros jelzőlámpa felgyulladásával jelzi. A mágneskapcsoló segédáramköre 36V-os, ami a jelzőlámpa feszültsége is. Ezt a feszültséget egy 120VA teljesítményű transzformátor szolgáltatja. Túlterhelés ellen a transzformátort két darab olvadóbiztosító védi. A világító lámpa 60W teljesítményű lehet. Feszültsége 24V.

A hajtómotor megindítása, valamint a fordulat irányváltás az FJ irányváltó kapcsolóval történik. A hűtőfolyadék szivattyú megindítására a PSz kapcsoló szolgál.

Ha a feszültség kimarad, a motorok csak akkor indulnak újra, ha előbb az FJ és a PSz kapcsolót „0” helyzetbe hozzuk.

ELEKTROMOS BERENDEZÉS KAPCSOLÁSI VÁZLATA

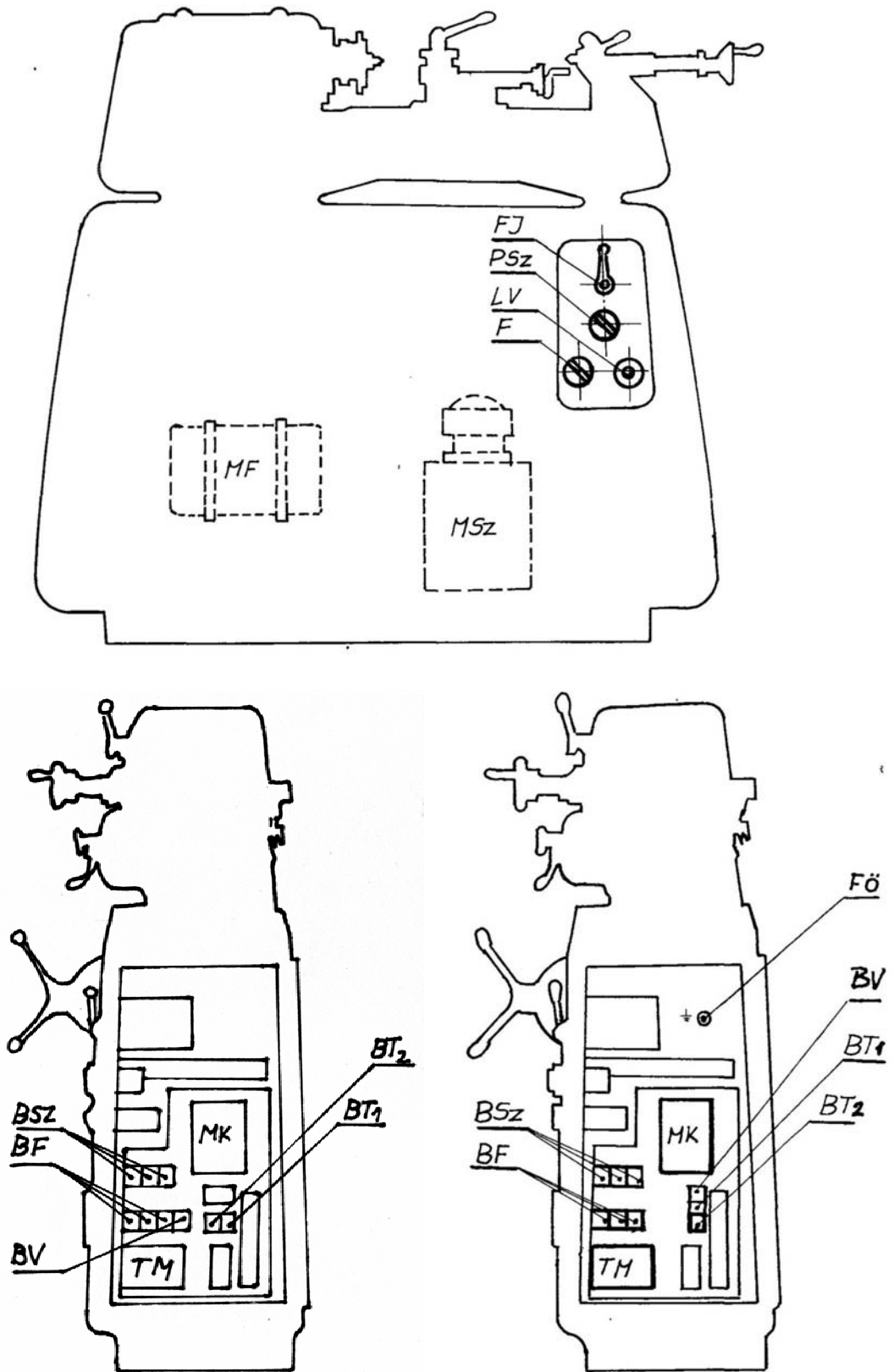


9. ábra

Érintkező	Kapcsolóállások		
	I	0	I
FJ/2-1			X
FJ/2-7	X		
FJ/8-1	X		
FJ/8-7			X
FJ/10-9	X		X
FJ/12-11		X	

Érintkező	Kapcs. áll.	
	Ki	Be
PSZ/1		X
PSZ/2		X
PSZ/3		X
PSZ/4	X	

ELEKTROMOS BERENDEZÉS ELRENDEZÉSI RAJZA



10. ábra

KÜLÖNTARTOZÉKOK ISMERTETÉSE

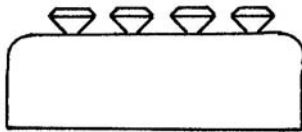
A gépkönyv 10. oldalán közölt jegyzék szerint az alábbiakban ismertetett különtartozékokat szállítjuk külön rendelésre, a vevő kívánságára. A szállítás feltételeit mindenkor a szállítási szerződés szabja meg.

A különtartozékok árait érdeklődésre készségesen közöljük.

1. PATRONKÉSZLET (322-9)

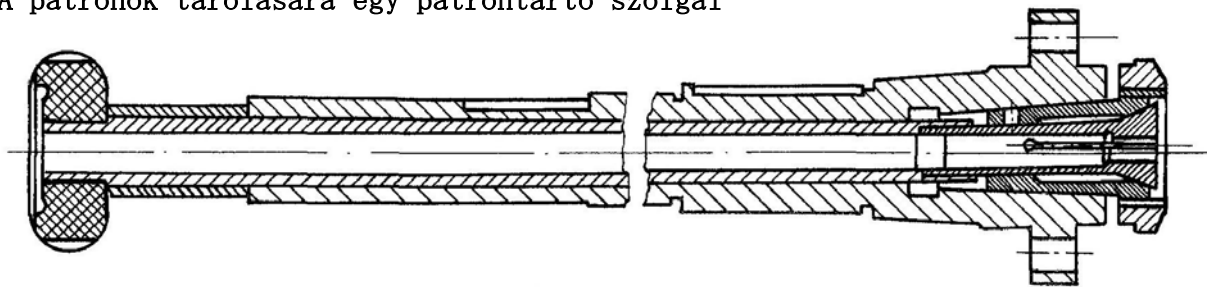
Különösen alkalmas kis átmérőjű, nagy pontosságú munkák elvégzésére.

A sorozat 16 darabból áll a következő befogható átmérőkkel:



d=	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14	15

A patronok tárolására egy patrontartó szolgál



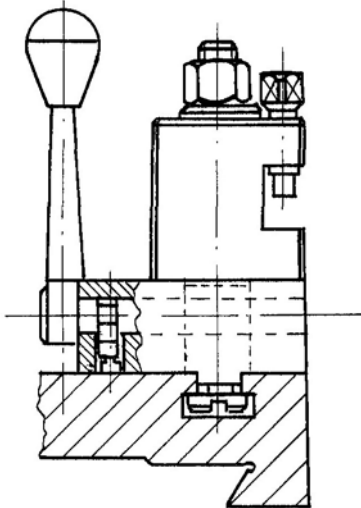
11. ábra

FELSZERELÉS: a munkadarab átmérőjének megfelelő patron a készletből kiválasztva az illeszkedő felületein gondosan tisztítsuk meg, úgyszintén tisztítsuk meg a főorsó furatát és a patronfészek felfekvő felületét is. A főorsó furatába helyezzük be a patronfészket. A patron a patronfészekbe úgy kell behelyezni, hogy a helyeztrögző csap a patron megfelelő vájába illeszkedjék. Azután hátulról a patronbehúzó csövet a főorsó furatába toljuk, és a kézikerek segítségével a patron behúzzuk, illetve lazítjuk.

Patronba fogott munkadarabon csak simító műveletet végezzünk.

2. HÁTSÓ KÉSTARTÓ (322-16)

A keresztszán „T” hornyai segítségével a legkedvezőbb helyzetben rögzíthető késtartó. A kés befogására szolgáló felsőrész oldalirányban ugyancsak állítható és szögben elfordítható. A főképp leszűrő munkákra alkalmas késtartóba 10x10mm szárkeresztmetszetű kés fogható be.



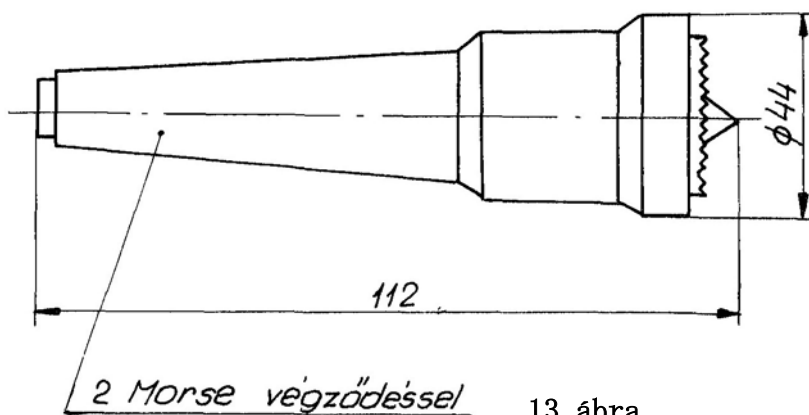
A fordítva befogott leszűrőkéssel a készre esztergált munkadarab a keresztszán kifelé való mozgásával leszűrhető, ezzel időt takaríthatunk meg.

12. ábra

3. TOKMÁNY

130mm átmérőjű, garantált futáspontosságú, 3 pofás tokmány, két készlet pofával, kulccsal és felerősítő csavarokkal. Csak export gépekhez szállítjuk.

4. MENESZTŐCSÚCS (606-1)



13. ábra

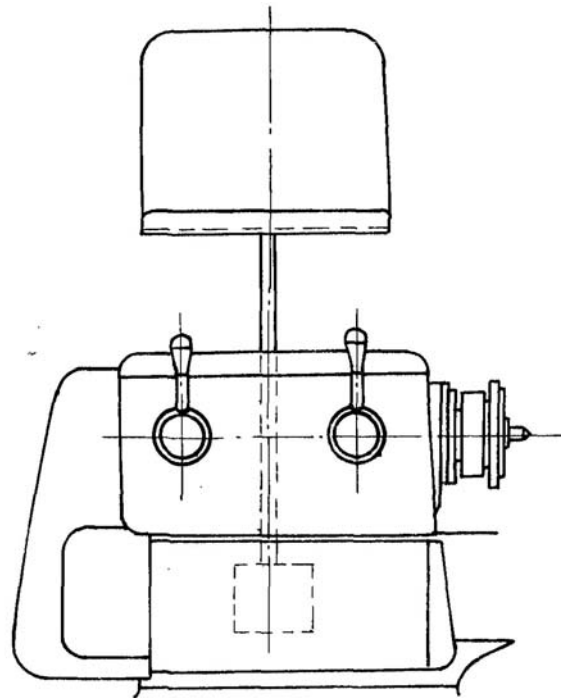
A menesztőcsúcs homlokkfelületén lévő, edzett, fogazott tárcsa végzi a tulajdonképpeni menesztést, csúcsa kitérőcsúcs lévén, lehetővé teszi, hogy a munkadarab homlokkfelülete a tárcsára felfeküdjön.

Nagy előnye, hogy a munkadarabot anélkül, hogy a főorsóval leállnánk, be lehet fogni és ki lehet venni. A hátsó megtámasztás a szegnyereg orsóval történik. Meghúzása, illetve lazítása a munkadarab ki- illetve befogását eredményezi orsóleállítás nélkül, így mellékidő megtakarítást érhetünk el.

5. RAJZTARTÓ (322-19)

A rajztartó 3db M6x15-ös belső kulcsnyílású csavarral tetszés szerinti helyre szerelhető. Ajánlott elhelyezési módja a 14. ábra szerint az ágy hátsó részén lévő szabad felület.

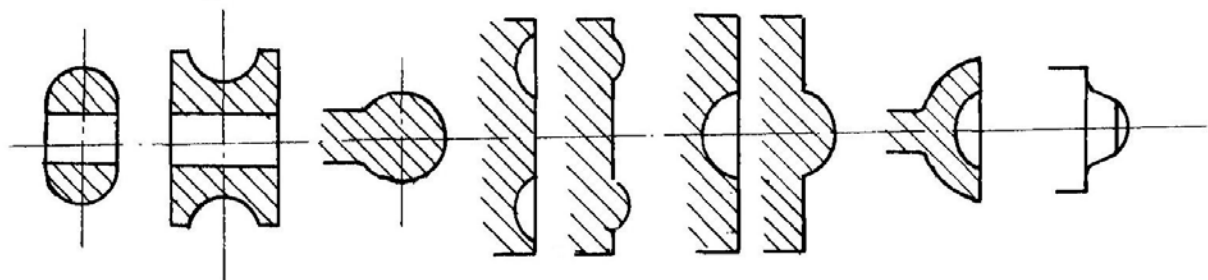
A rajztartó rúd magassági irányba állítható és elforgatható.



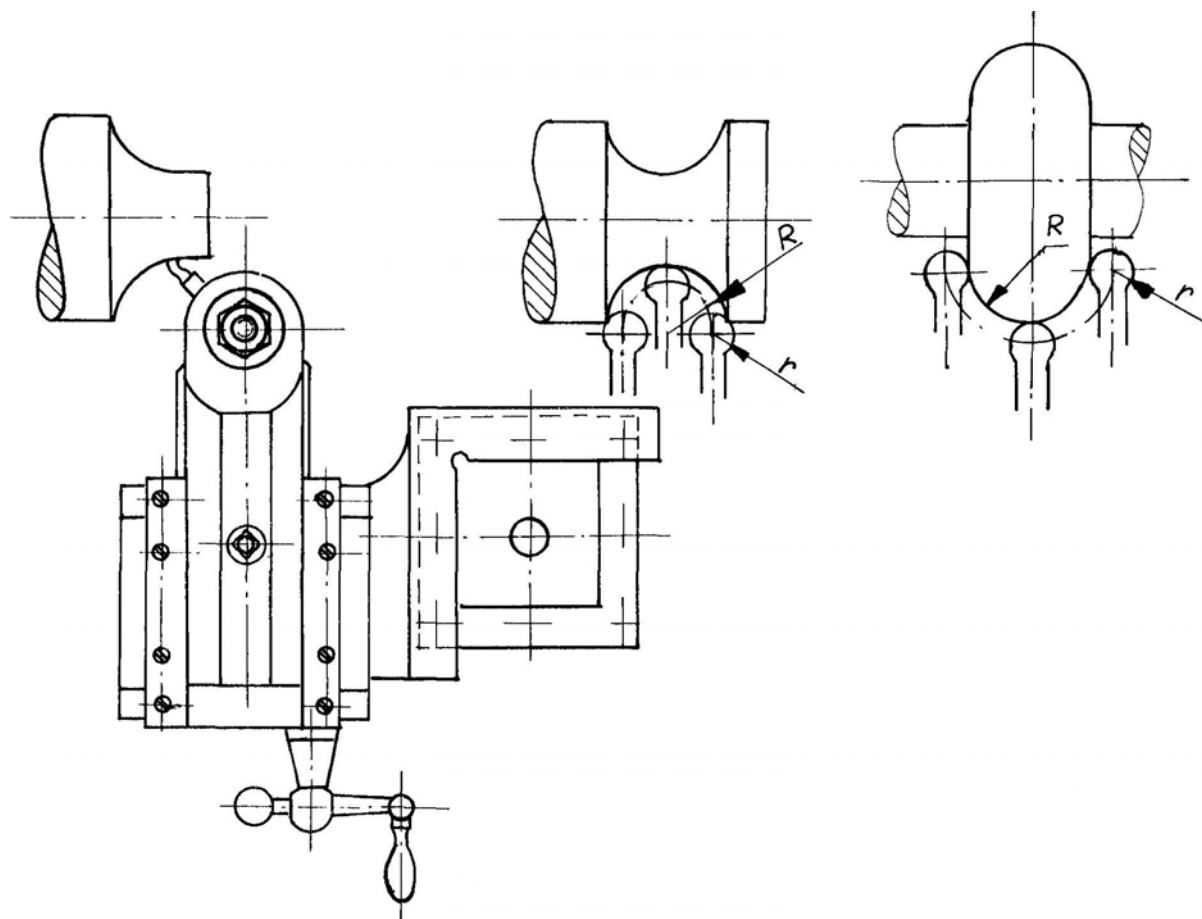
14. ábra

6. KÖRÍVESZTERGÁLÓ BERENDEZÉS (322-26)

A készülék a négykéses késtartóba fogható be és vele 0-25mm sugarhatárok között a legkülönbözőbb munkák végezhetők. Esztergálhatók a paláston, valamint a homloksíkon úgy konkáv, mint konvex golyófészkek, körgyűrűk, fél- és egész gömbök és gömbfészkek. (15. ábra)



A készülékbe fogott kés buktatható és körbe forgatható aszerint, ahogy a munkadarab anyaga és a megmunkálás minősége azt megköveteli. A kés helyzetbe állítása és rögzítése egyetlen csavarral történik. A sugárbeállítás mm osztású skálán olvasható le, és rögzítése ugyancsak egyetlen csavarral történik.



16. ábra

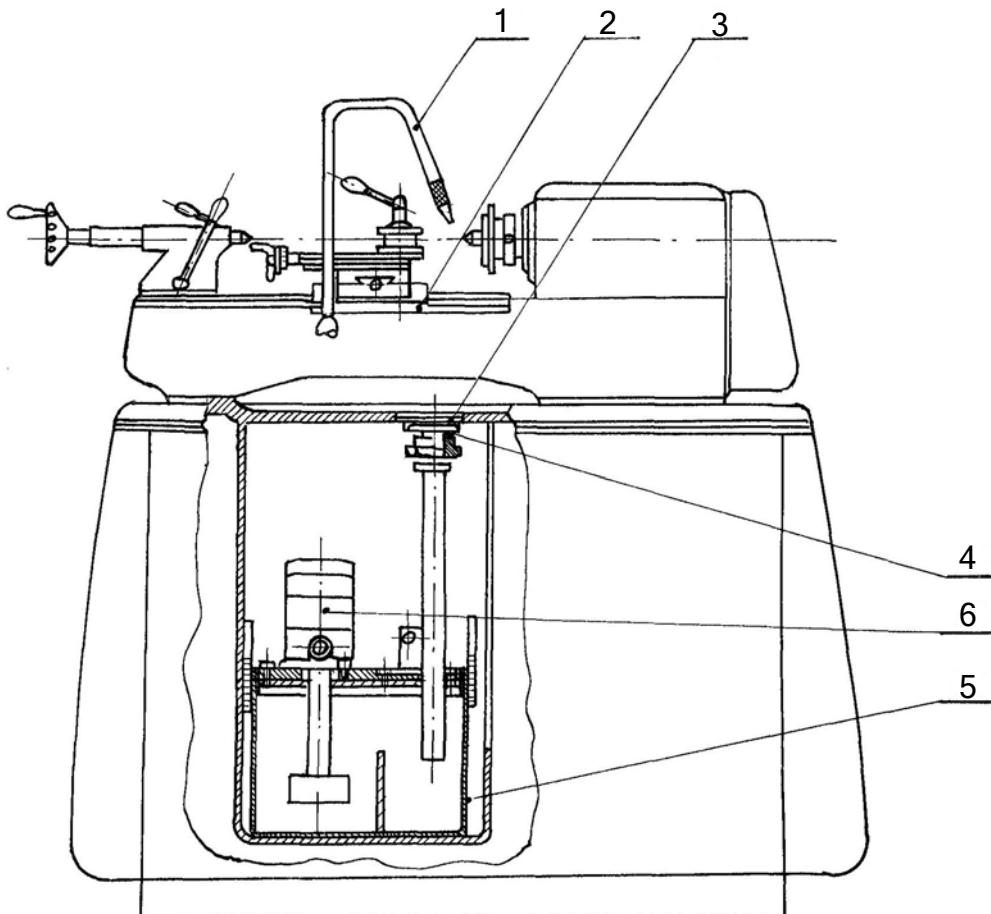
A készüléken 0-25mm beosztású skála van, amelyen a kívánt sugár beállítható. Pontos munkák elvégzéséhez szükséges, hogy a konkáv sugár esztergálásánál a kívánt sugár R és a kés sugár r közötti különbséget, míg a konvex munkáknál a két sugár összegét állítsuk be a skálán.

A kést befogva és a keresztszánnal fogást véve, a készülék kézi fogantyúját forgatva hozzuk a készüléket működésbe.

Ajánlatos a készüléket működés előtt megolajozni.

7. HŰTŐFOLYADÉK BERENDEZÉS (322-21)

A hűtőfolyadékcső (1) az alapszánra (2) van erősítve. A cső flexibilis, tehát tetszőleges helyzetbe állítható és a vízszög is szabályozható. A lecsurgó hűtőfolyadékot az állványból kialakított tálca fogja fel, majd innen a hűtővíz egy szűrőlemezen (3) és a szűrőházon (4) áthaladva egy gumicsövön át jut a hűtőfolyadék-tartályba (5).

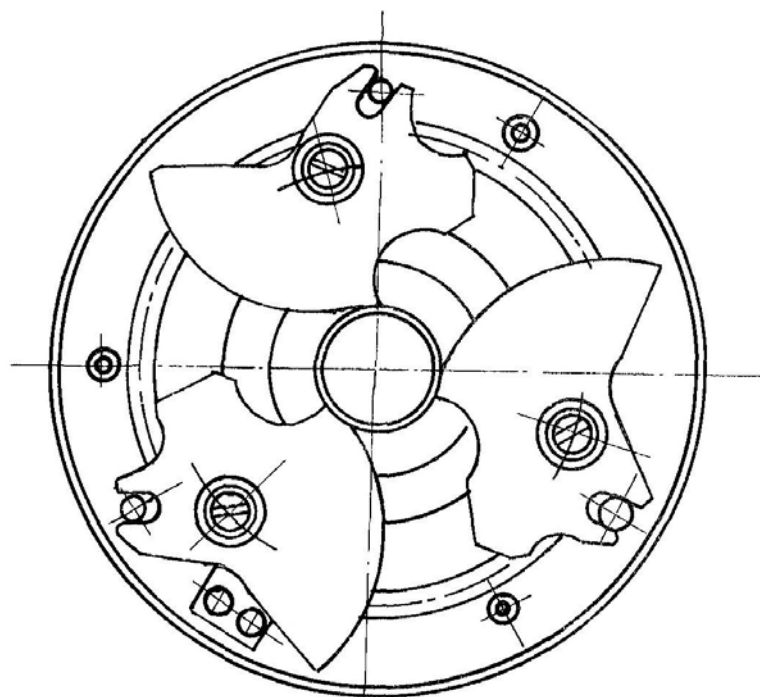


17. ábra

A hűtőfolyadék-tartály az állvány hátsó részében van elhelyezve. Ha a hűtőfolyadék-tartályt ki akarjuk tisztítani, akkor vegyük le a fedelet az állványról, lazítsuk meg a nyomócső bilincset, oldjuk le a motor kapcsairól a vezetékét (villanszerelő végezze ezt a munkát) és emeljük ki a tartályt. A tartály fedőlapjainak eltávolítása után a tisztítást elvégezhetjük.

A tartályba kb. 12 liter hűtőfolyadékot önthetünk.

8. GYORSSZORÍTÓ TOKMÁNY (302-30)



18. ábra

Kétféle kivitelben készül: normál és ellenkező forgásirányra.

A hárompofás gyorszorító tokmány használatánál a munkadarab megfogásához kulcsra nincs szükség. A pofák elforgatásával a munkadarab máris meg van fogva, és minél nagyobb a tárgyat terhelő főforgácsoló erő, annál intenzívebb a szorítás. A gyorszorító tokmányt ugyanúgy szereljük a főorsóra, mint a tokmányt, vagy a síktárcsát.

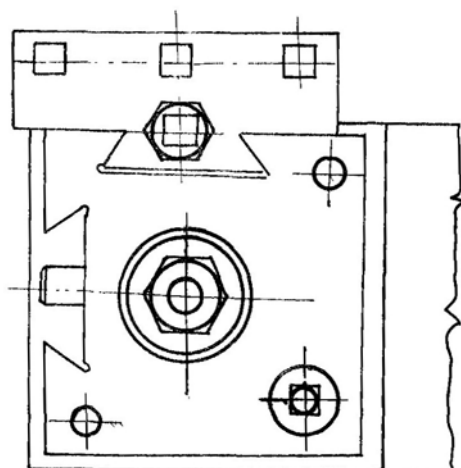
Minden befogófejhez 2 garnitúra pofa tartozik.

Ø10-20mm szorítási határig

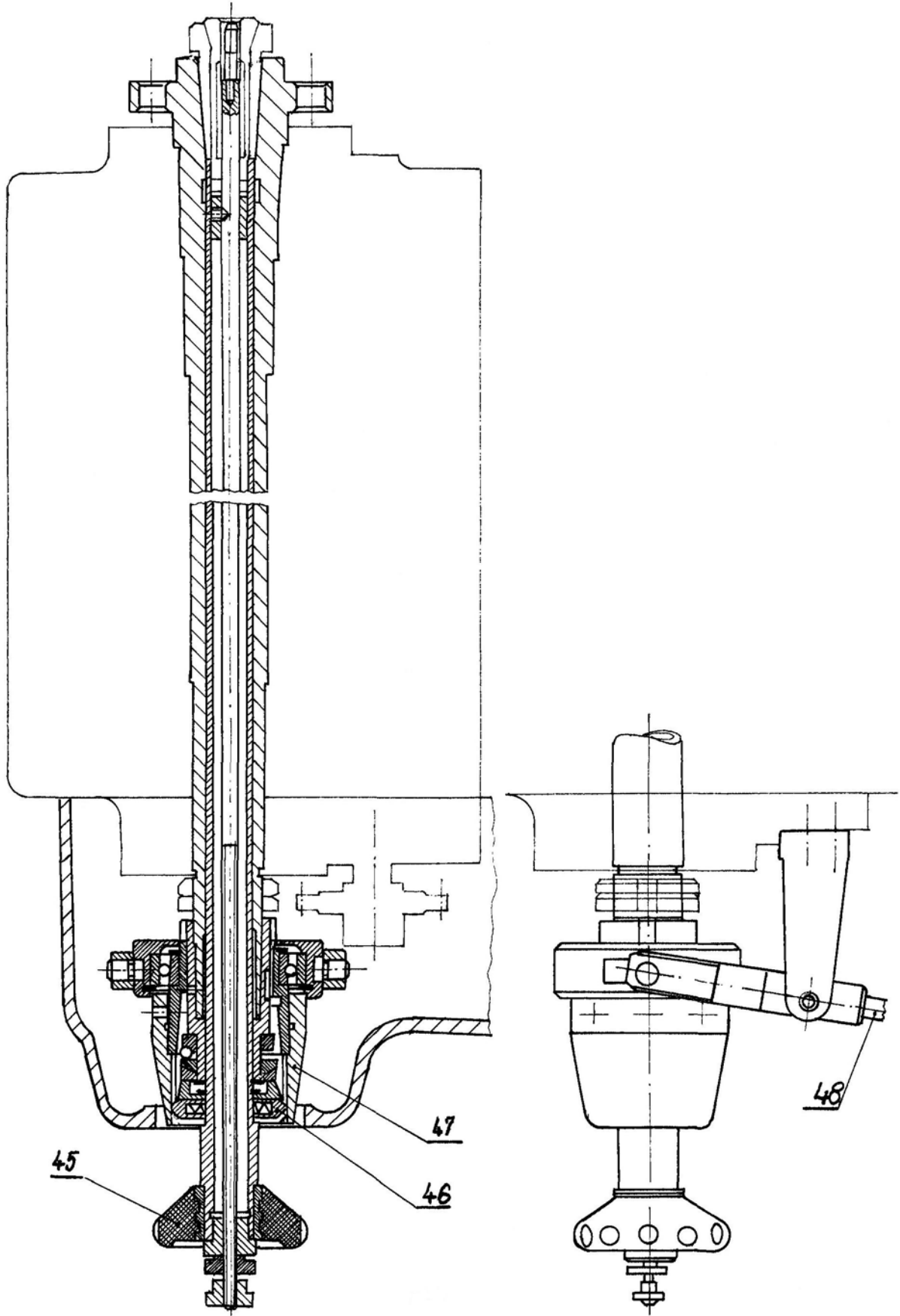
Ø20-40mm szorítási határig

A pofák cseréje a burkolat leszerelése után könnyen elvégezhető.

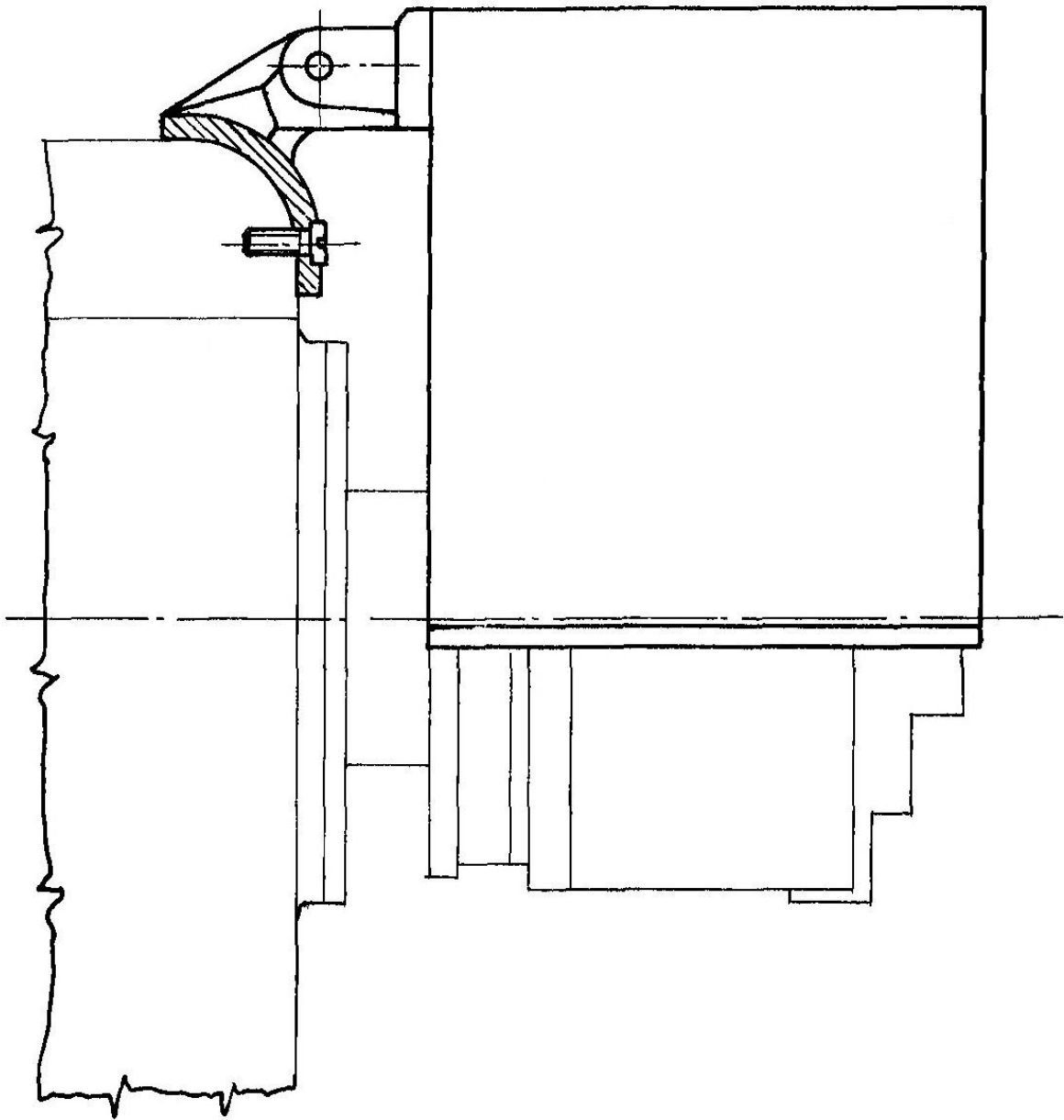
9. GYORSVÁLTÓFEJ



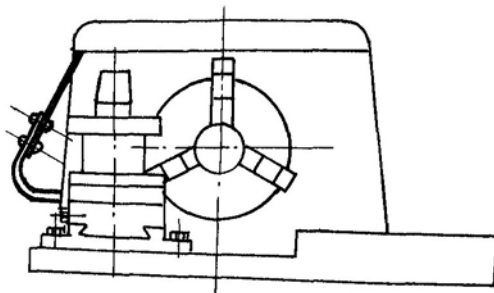
10. GYORSPATRON BEHÚZÓ



11. TOKMÁNYVÉDŐ



12. FORGÁCSVÉDŐ



Átvételi jegyzőkönyv					
SZIM Kőbányai Gyára		19.....		EMU-200	
Gyártási szám:		Gyártási év:		Mellékletek száma:	
MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizi- gálat eredménye	Minősí- tés Aláírás
2	Gépazonosság megállapítása				
2, 1	A gyártó cég nevének, címének, a gép gyártási számának és típusjelének azonosítása	Összeha- sonlítás	A gépkönyv, illetve a szállítási okmányok ada- taival egyez- zék meg		
2, 2	A gépkönyv körvonalrajzával való egyeztetés	Összeha- sonlítás	Csak olyan el- térések enged- hetők meg, melyek a sza- vatolandó jel- lemzők meg- változtatását nem vonják maguk után		
2, 31	A gép alapozási rajzán feltüntetett méretek ellenőrzése	A gép- könyv a- lapozási rajzával való ösz- szehason- lítás	+/-10mm		
2, 32	A gép felállítás és kiszolgálási helyszükséglete szempontjából fontos méretek ellenőrzése	Mérés, összeha- sonlítás	Egyezzenek meg a közölt ada- tokkal		
2, 41	Legnagyobb megmunkálható munkadarab méreteinek ellenőrzése				
2, 43	A befogható szerszám méreteinek ellenőrzése				
2, 44	A szerszám elmozdulási lehetőségének vizsgálata				

MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
2, 51	A szerkezeti azonosság megállapítása	összehason- lítás	Egyezzenek meg a közölt ada- tokkal		
2, 6	A gép felirati tábláinak ellenőrzése	összehason- lítás	Egyezzenek meg a közölt ada- tokkal		
2, 7	Súlyellenőrzés	Súlymérés	+10%		
3	Öntvények vizsgálata				
3, 21	Csúszó felületek keménysége	Brinne- lezni	Az ágy csúszó- felületének keménysége 200 $\pm 15\%$ HB le- gyen Egyéb önt- vények csúszó-felülete $180 \pm 15\%$ HB		
3, 23	Az egyetemes keménység ellenőrzése a csúszó-felület teljes hosszában	Brinne- lezni	± 20 HB		
3, 24	Csúszófelületet nem tartalmazó öntvények keménysége	Brinne- lezni	Legalább 160 HB		
4	Szerelés szokványosságának ellenőrzése				
4, 11	A csúszófelület sík voltának ellenőrzése	Hántoló vonalzó	25x25mm-es fe- lületen lega- lább 10 fogó- pont		
4, 14	Csatlakozó kúpok ellenőrzése	Idomszer	Idomszer sze- rint jónak minősüljön		
4, 21	A szánnak a vezetékre való illesztésének vizsgálata	Hézagmérő	Minden hozzá- férhető helyen 0,03mm-es hézagmérő 5mm- nél mélyebben bevezethető legyen		
4, 31	Egymásra szerelt alkatrészek körvonalainak csatlakozása	Rátekintés	Az összetalálko- zás pontatlansá- ga legfeljebb 3mm lehet		

MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
4, 32	Nem alkalmaztak-e illesztett felületek között betétlemezt	Megtekin- tés	Nem lehet		
5	Balesetvédelmi és biztosító berendezések ellenőrzése				
5, 3	Vill. berendezések érin- tősvédelme és földelés	Szemre- vételezés	A gép motorjait földelni kell		
5, 4	Főkapcsoló vizsgálata	Próbalámpa	A főbiztosítóig a gép valamennyi helyének fe- szültségmentes- nek kell lennie		
6	A gépfelállítás és átvételre való előkészítés ellenőrzése				
6, 1	A gépfelállítás ellenőrzése	Vízmérték	Pontossági vizs- gálat 1/a, 1/b, 1/c pontja szerint		
6, 2	A villamos bekötés és kapocsfeszültség	Voltmérő	Feleljen meg a gépkönyv előírásainak		
6, 3	A gép kenőolajjal való feltöltésének ellenőrzése	Szemrevéte- lezés	Feleljen meg a gépkönyv előírásainak		
7	Üresjárási próba				
7, 1	A gép megindítása és járatása	Megfi- gyelés	A legalacsonyabb fordulaton 30 percig járatjuk a gépet, majd 5 percenként nö- veljük a ford- latszámot, kezdet- ben 50-100-al, később 150-200- al. Legnagyobb fordulaton 30 percig járatjuk a gépet		
7, 12	A főcsapágy melegedé- sének vizsgálata	Hőmérő	A főcsapágy túl- melegedése a környezet hőfoka felett a 30° -ot ne haladja meg		

MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
7, 13	A legnagyobb fordulatszám ellenőrzése	Tachaméter	3150±5% ford/p		
7, 23	Holtmozgások ellenőrzése	Próba	1/6 ill. 1/5 kézikerek mozgás engedhető meg		
7, 3	Kezelő elemek ellenőrzése				
7, 31	Valamennyi kapcsoló kipróbálandó	Megtekin- tés	Gépkönnvel egyezték meg		
7, 32	Kapcsolódási helyzetek	Próba	Határozottan érezhetőek legyenek az egyes helyzetek		
7, 33	Kapcsolók megvizsgálása	Próba	Kifogástalanul működjenek		
7, 4	Mellékmozgások elmozdulásainak, nóniuszok pontosságának ellenőrzése	Mérőóra	±0, 03/50mm hosszra		
7, 61	Kapcsolónak ütközéskor le kell váltania	Üzemi próba	Biztos működés		
7, 7	Szerelvények ellenőrzése				
7, 71 2	Fontosabb kenési helyek kenőanyagellátásának ellenőrzése	Megszem- lélés	Mindenütt kielégítő legyen		
7, 71 4	A gépet meg kell vizsgálni olajszivárgás szempontjából	Megte- kintés	Olajszivárgás legfeljebb nyomokban fordulhat elő. Szóródás egyáltalán nincs megengedve		
8	Teljesítménypróba				
8, 1	Hosszirányú teljesítménypróba-hoz szükséges nyersanyag mérete minősége	Tolómérce brinnele- zés	Ø50x200mm méretű A60.11MSz III minőségű normalizált acél henger mindkét végén Ø5x60°-os csúcsfurattal		

MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
8, 2	Teljesítménypróba hosz- szirányú esztergálásnál kis fordulattal és nagy fogásmélység mellett gyorsacél késsel. Forgácsolási adatok: fogásmélység:2mm, elő- tolás0,23mm/ford ford. sz. 307/perc Használt kés U10x10x125 j45° III MSz1260 Váltókerék fogs számok:42, 84, 80, 40	Hosszirá- nyú esztergá- lás	Rezgésjelenségek nem mutatkozhatnak		
8, 3	Teljesítménypróba hosz- szirányú esztergálásnál nagy ford. kis előto- lás, keményfémlapkás késsel. Anyag mint a 8,1 pontban Forgácsolási adatok: fogásmélység: 0,5mm, előtolás 0,04mm /f. f. sz.1900/perc Hasz- nált kés A10x 10x125 III MSz1907 Váltókerék fogs számok:42, 84, 40, 100	Hosszirá- nyú simító esztergá- lás	Az esztergált felület egyenletes és sima legyen		
8, 4	Keresztirányú teljesítménypróbához szükséges nyersanyag mérete és minősége	Tolómérce Brinne- lezés	Ø120x50mm méretű A60.11 MSz 111 minőségű normalizált acéltárca		
8, 5	Teljesítménypróba ke- resztirányú esztergá- lásnál, lassú fordulat gyorsacél késsel. Forgácsolási adatok: fogásmélység 2mm előtolás:0,16mm/f fordsz. :157/p Használt kés U10x10x125 j45° IIIMsz1260	Kereszt- irányú esztergá- lás	Rezgésjelenségek nem mutatkozhatnak		

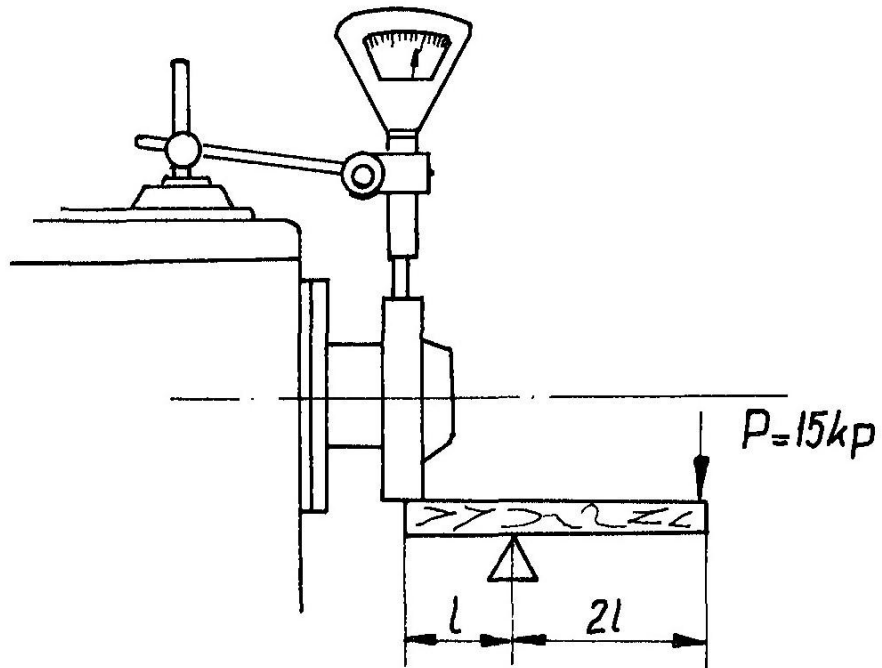
MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
9	Géprezgés és gépzörej ellenőrzése				
9, 2	Ellenőrzés gépzörej szempontjából	Lehallga- tás	Csak fogaskere- kektől, csapá- gyaktól valamint villanymotortól eredő hang meg- engedett. Csúszó alkatrészek, sur- lódásából eredő nyikorgás vagy egyéb zörej nem engedhető meg		
9, 22	Fogaskerek zöreje	Lehallga- tás	Búgó hangot ad- hatnak. Kopogás szirénázó hang, vagy sivítés nem engedhető meg		
9, 23	Szíjcsattogás	Lehallga- tás	Nincs megengedve		
9, 24	Villamos motorok hangja	Lehallga- tás	Zörej, sivítő, változó magassá- gú, vagy surlódó jellegű hang nem engedhető meg		
10	Külső kikészítés vizsgálata				
10, 2	Gittelés ellenőrzése	Szemrevé- telezés	Kisebb egyenet- lenségek kitöl- tésére gittelés megengedett. A gép felületei töretlenek, kie- melkedéstől és horpadástól men- tesek legyenek. Száradási repe- dés nem enged- hető meg.		

MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
10, 3	Festett felületek ellenőrzése	Szemrevé- telezés	A festés egyen- letes fényű, re- pedés és gyűrő- désmentes legyen Illeszkedő felü- letek között festés nem engedhető meg		
12	Velejáró tartozékok átvétele				
12, 1	A gép velejáró tartozékainak vizsgálata	Szemrevé- telezés	A gépkönyv sze- rinti velejáró tartozékok átvé- telénél általá- nos szempont, hogy azok felel- jenek meg azon követelményeknek és céloknak, mely célokra azok készültek		
A gép pontossági vizsgálatánál az MSz 6108-as szabvány előírásai az irányadók. Az adott gép pontossági jellemzőit a vizsgálati igazolvány tartalmazza.					

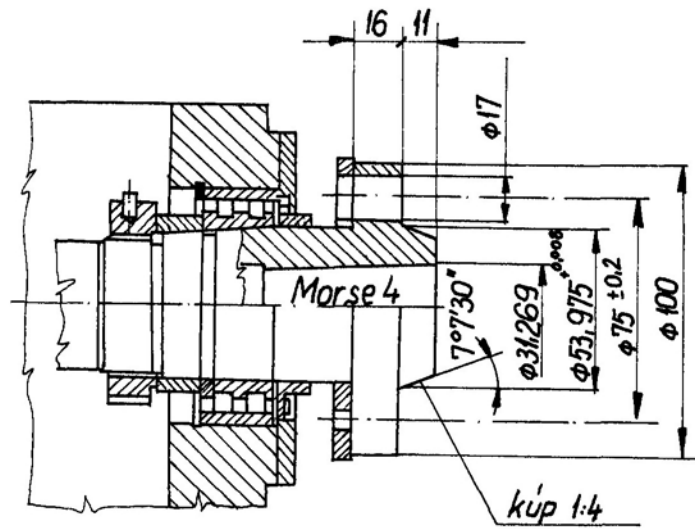
MSz 877	Megnevezés	A vizsgál- lat módja, használt műszer	Előírt köve- telmények Tűrés	A vizs- gálat e- redménye	Minősí- tés Aláírás
8a	Megegyezik a 8,1 ponttal				
8, 2a	<p>Teljesítménypróba hosz- szirányú esztergálásnál kis fordulattal és nagy fogásmélység mellett gyorsacél késsel. Forgácsolási adatok: fogásmélység:2mm, elő- tolás0,1mm/ford ford. sz. 307/perc Használt kés U16x16x200 j45° III MSz1260 Váltókerék fogs számok:42, 84, 80, 40</p>	Hosszirá- nyú esztergá- lás	Rezgésjelenségek nem mutatkozhatnak		
8, 3a	Megegyezik 8,3 ponttal				
8, 4a	Megegyezik 8,4 ponttal				
8, 5a	<p>Teljesítménypróba ke- resztirányú esztergá- lásnál, lassú fordulat gyorsacél késsel. Forgácsolási adatok: fogásmélység 1mm előtolás:0,1mm/f fordsz. :157/p Használt kés U16x16x200 j45° III MSz1260 Váltókerék fogs számok: 42, 84, 80, 40</p>	Kereszt- irányú esztergá- lás	Rezgésjelenségek nem mutatkozhatnak		

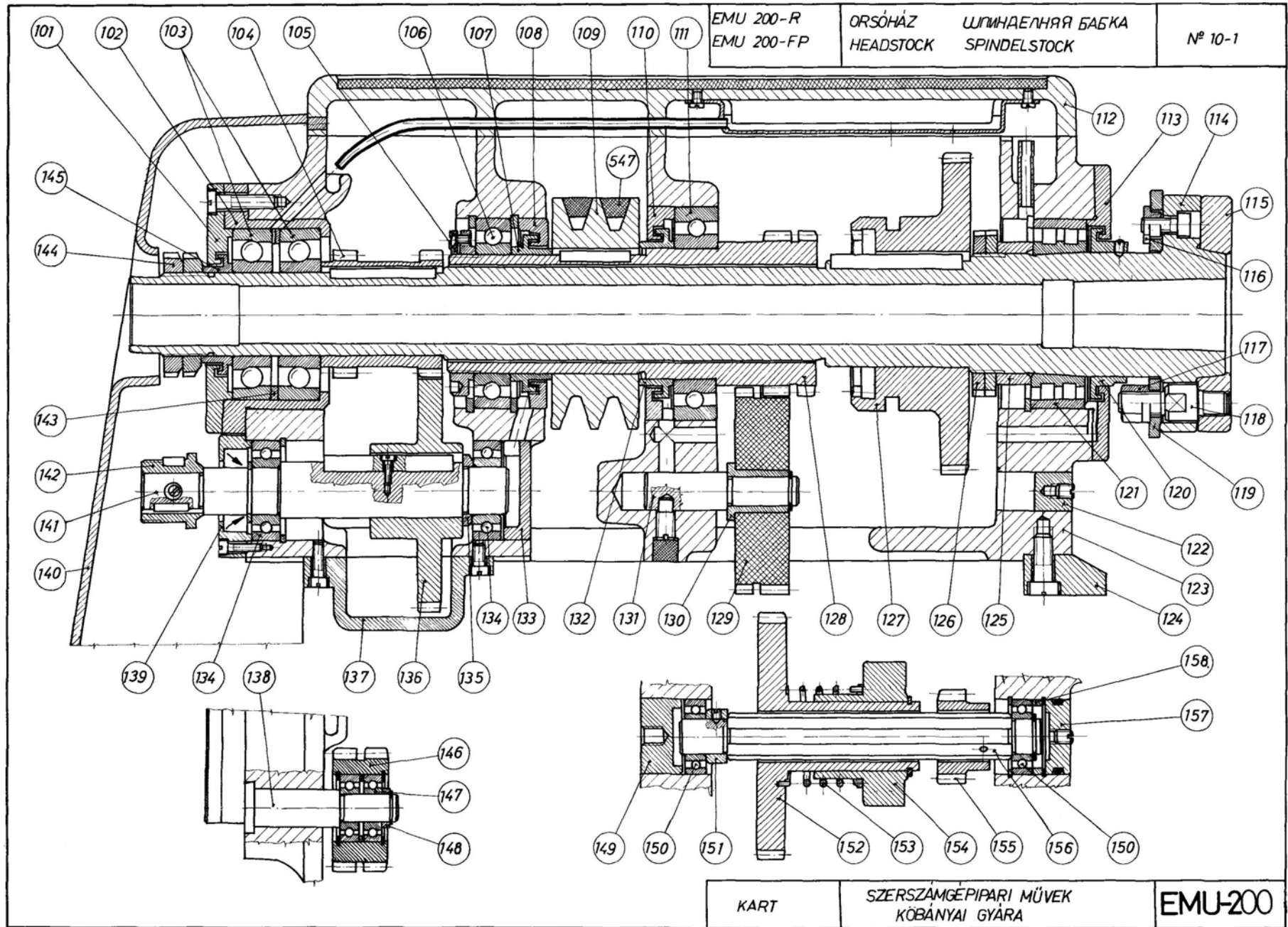
MELLÉKLETEK

FŐCSAPÁGY BESZABÁLYOZÁS



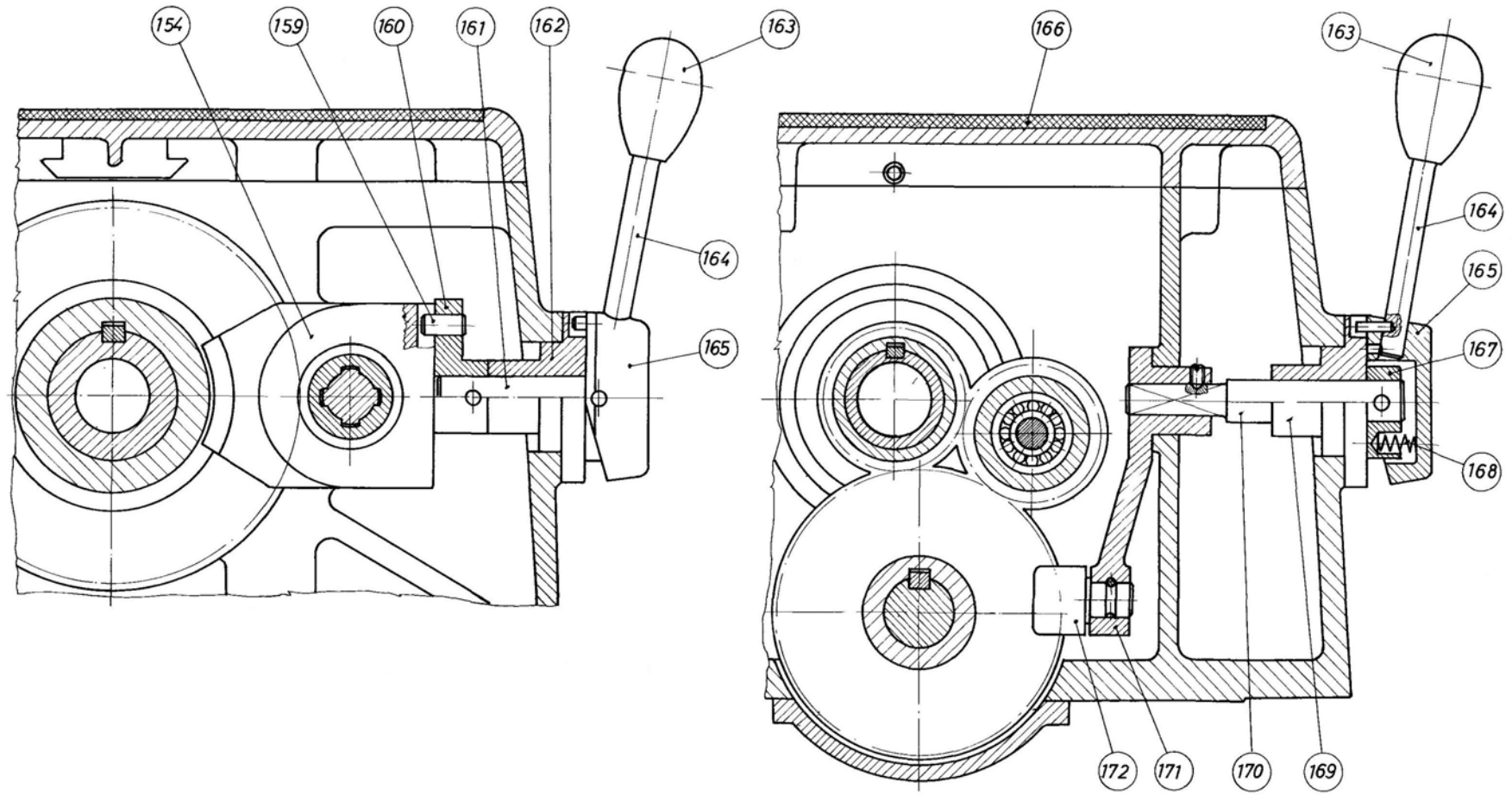
TOKMÁNYFELFOGÓ MÉRETEI





EMU 200-R	ORSÓHÁZ	ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА
EMU 200-FP	HEADSTOCK	SPINDELSTOCK

№ 10-2



KART SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

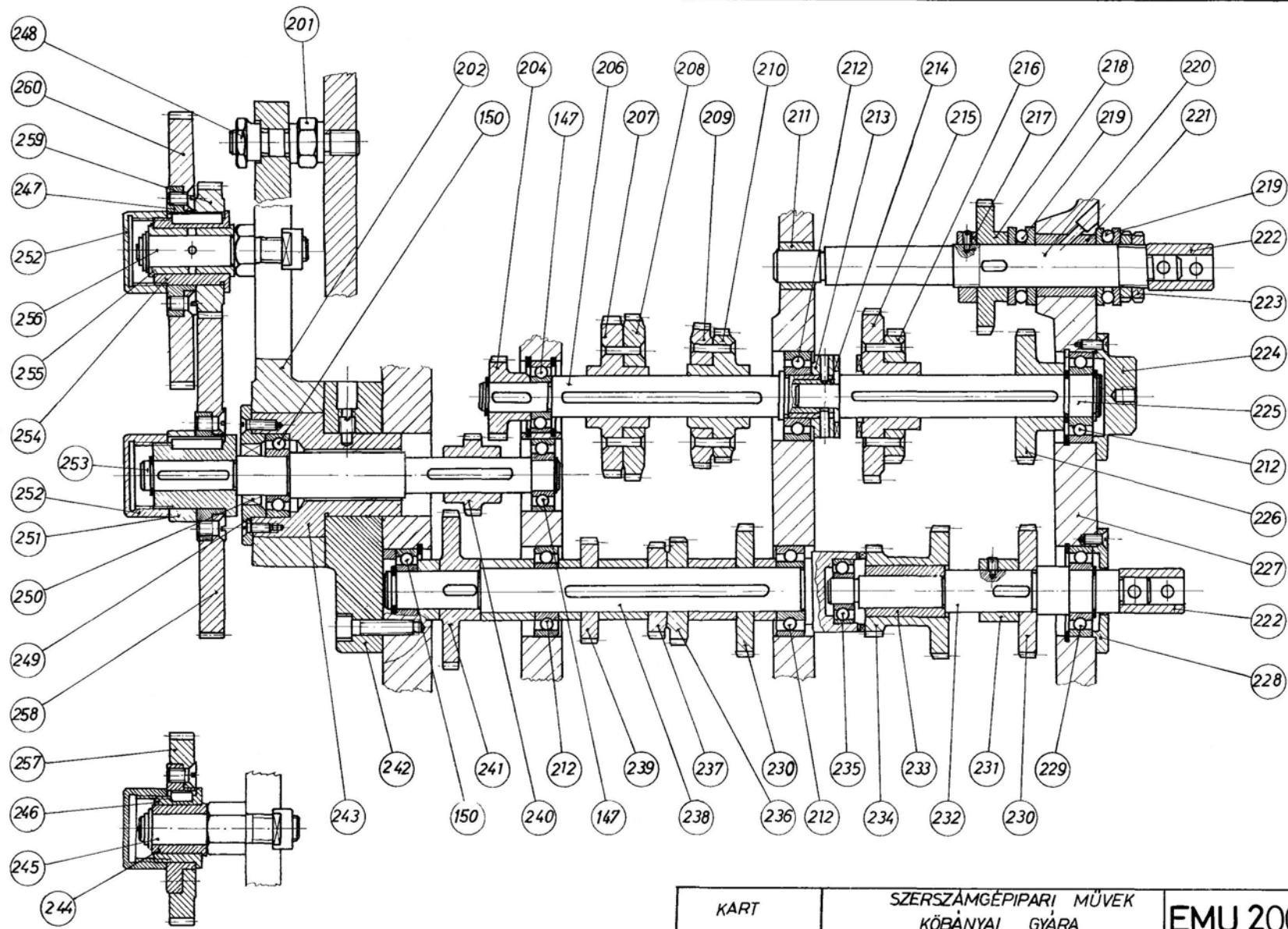
EMU 200

EMU 200-R
EMU 200-FP

ELŐTOLÓMŰ
FEED DEVICE

HOPTOHA
VORSCHUBGETRIEBE

Nº 11-1



KART

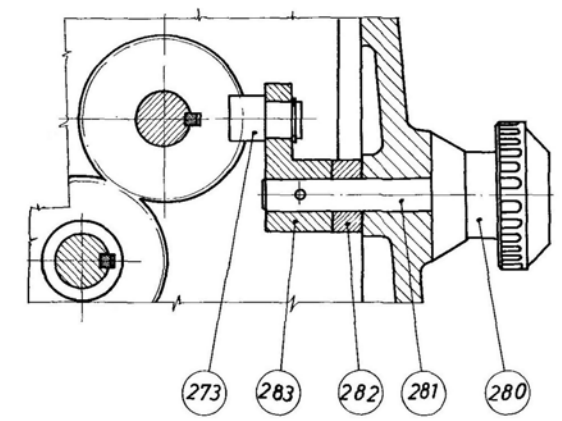
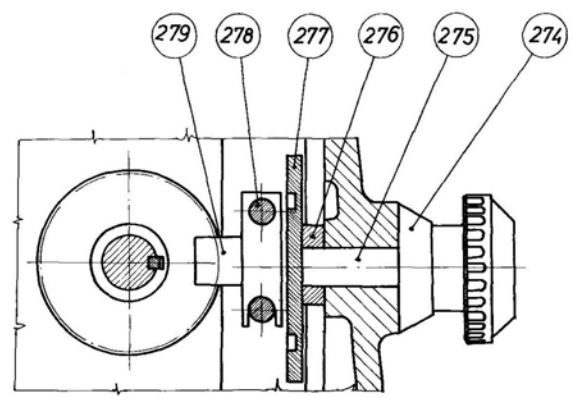
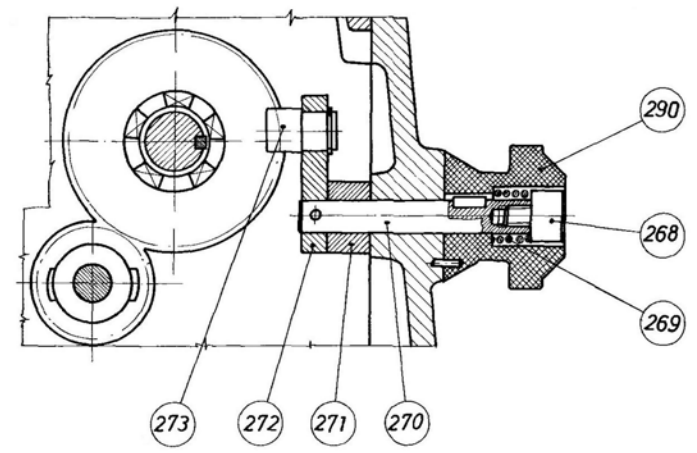
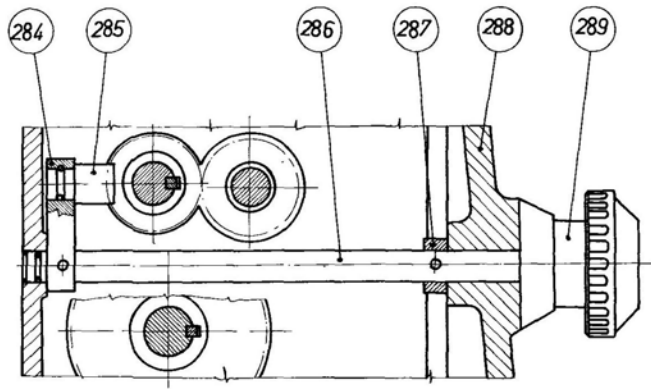
SZERSZÁMGÉPIPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200

EMU-200 R
EMU-200 FP

ELŐTOLÓMŰ HOPTOHA
FEED DEVICE VORSCHUBGETRIEBE

N^o 11-2



KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

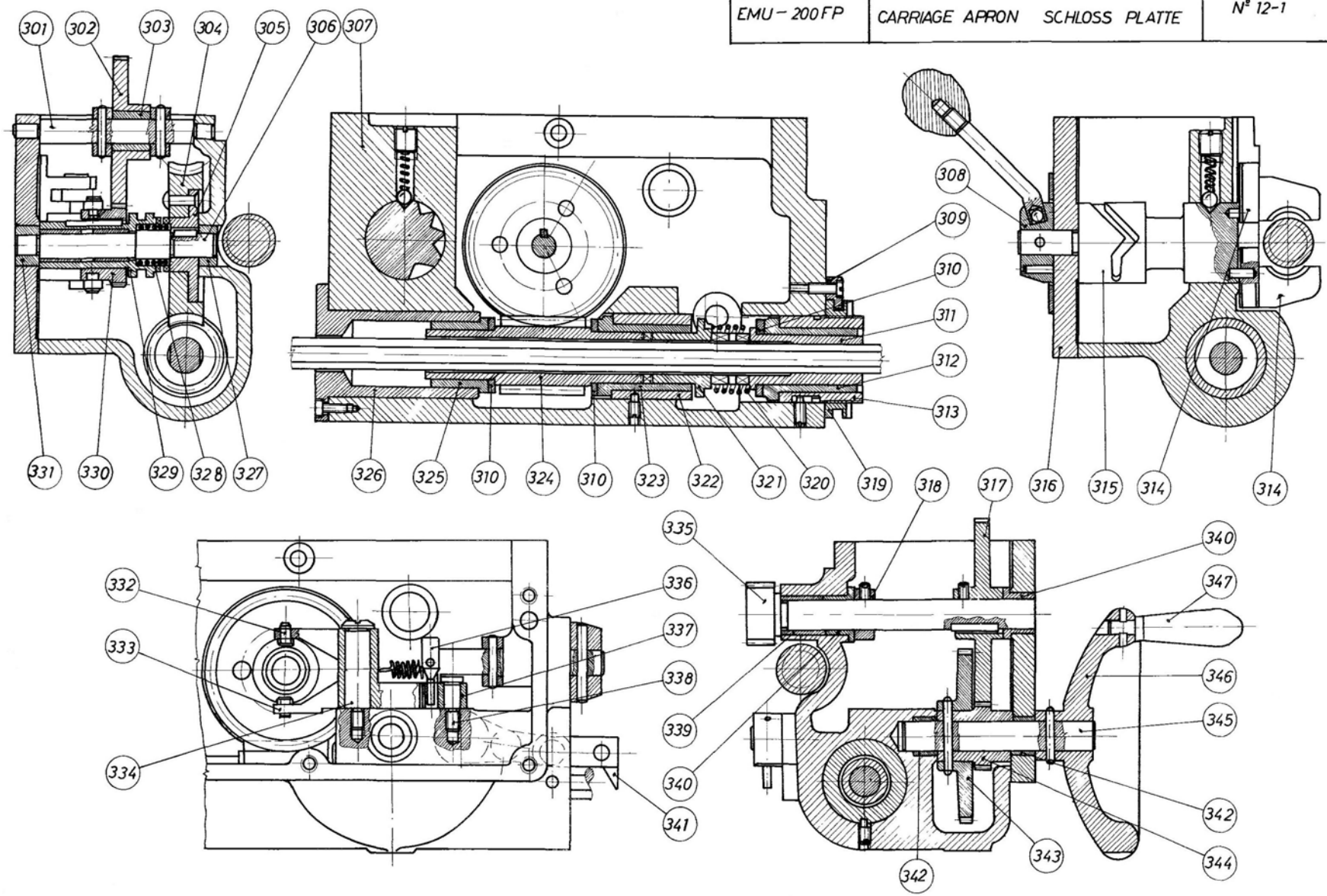
EMU 200

EMU-200 R
EMU-200 FP

SZÁNSZEKRÉNY
CARRIAGE APRON

ΦАРТУК
SCHLOSS PLATTE

N° 12-1



KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200

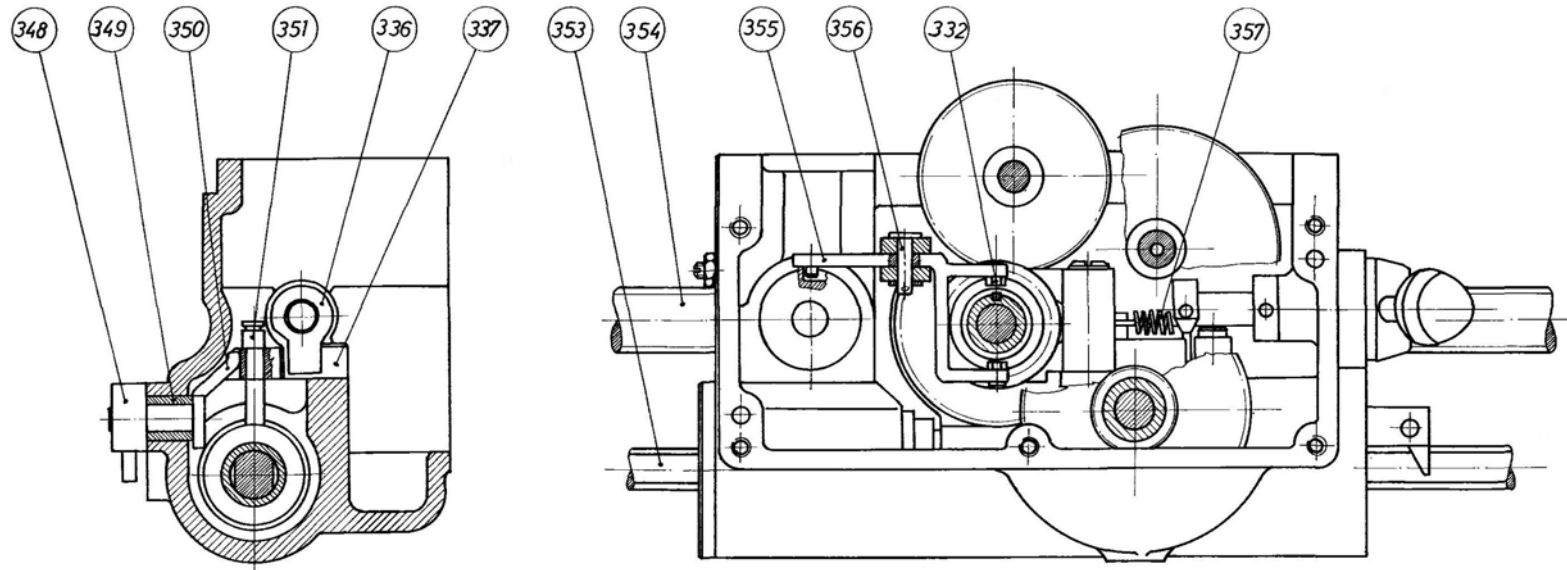
EMU - 200 R
EMU - 200 FP

SZÁNSZEKRÉNY
CARRIAGE APRON

ΦАРТУК

SCHLOSS PLATTE

Nº 12-2



KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

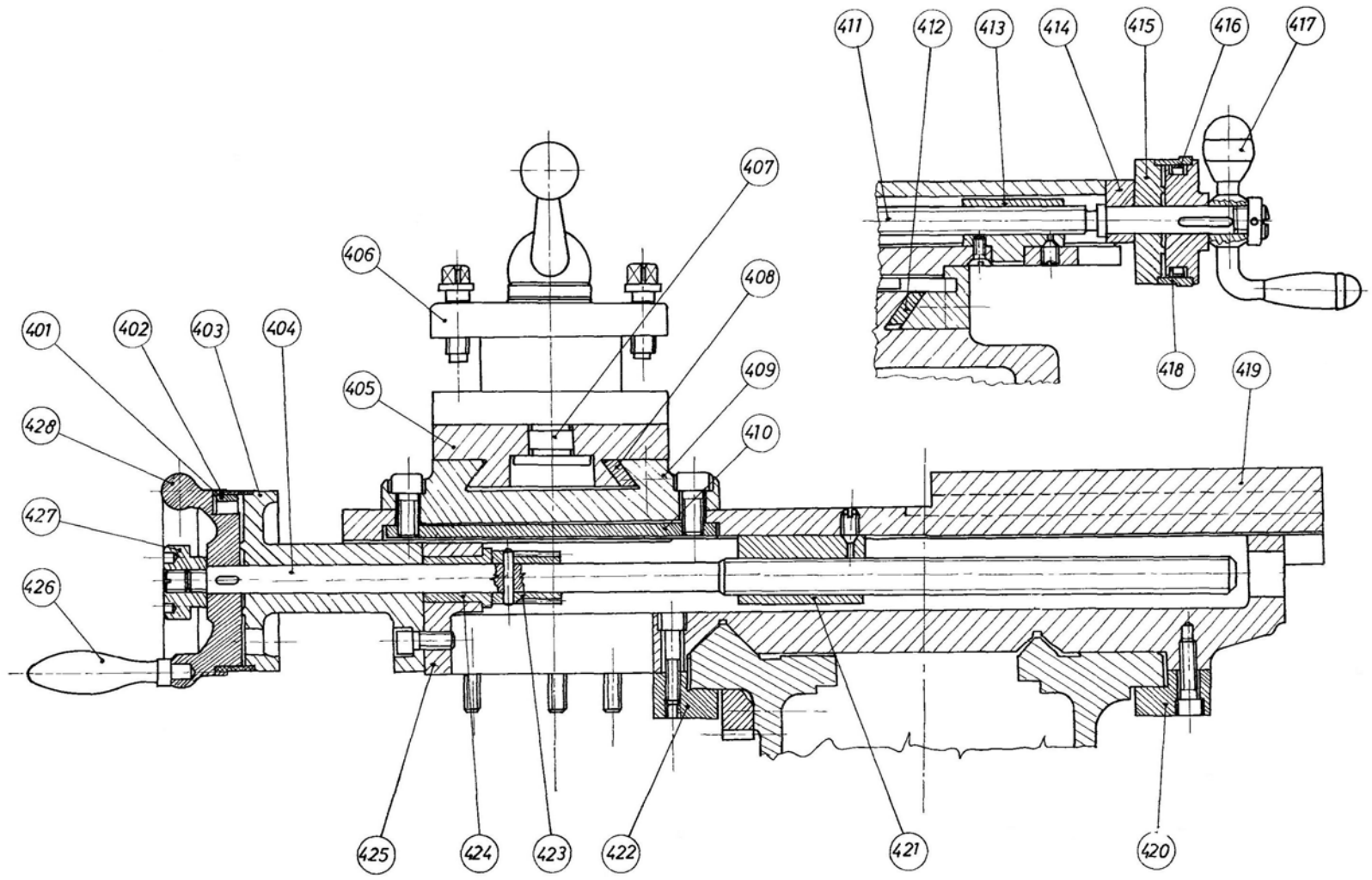
EMU 200

EMU - 200 R
EMU - 200 FP

SZÁNRENDSZER
CARRIAGE UNIT

СИСТЕМА КАТЕЖ
SCHLITTENSYSTEM

N° 13-1



KART

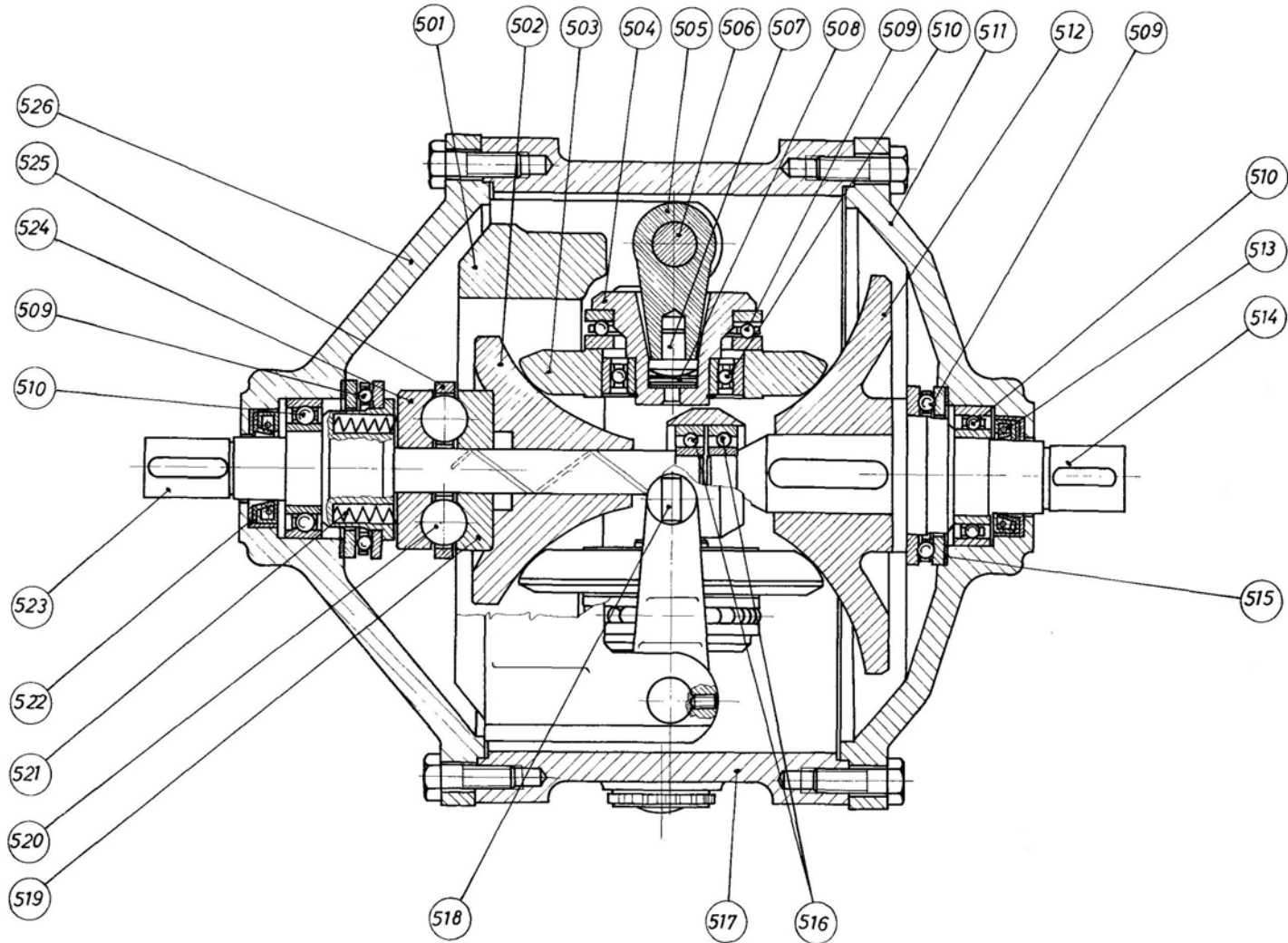
SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200

EMU-200 R
EMU-200 FP

SEBESSÉGVÁLTÓ KOPOBKA SKOPCEŤ
CHANGE SPEED GEAR GETRIEBKASTEN

N^o 14-1

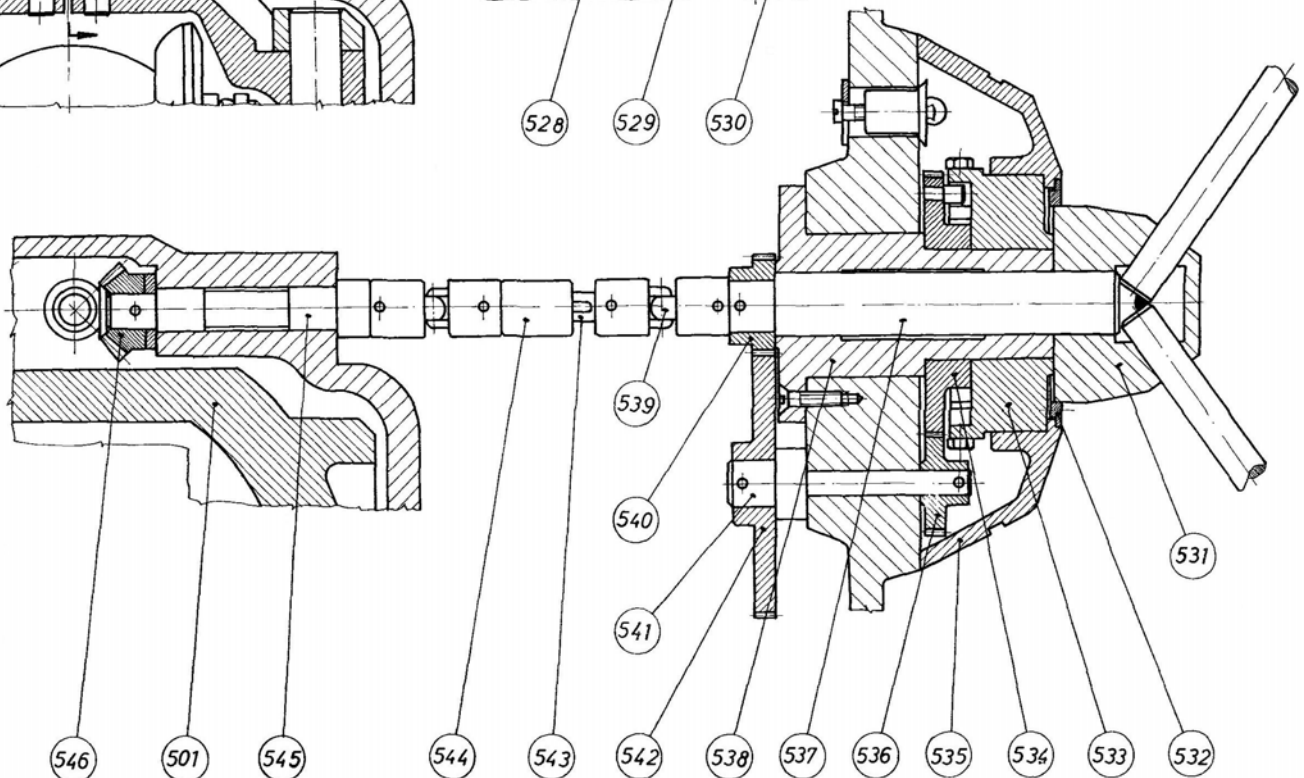
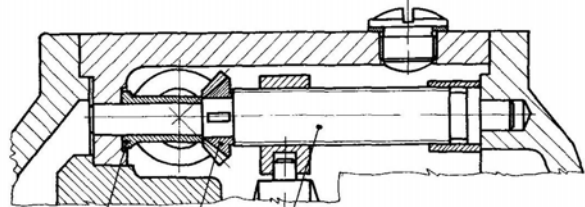
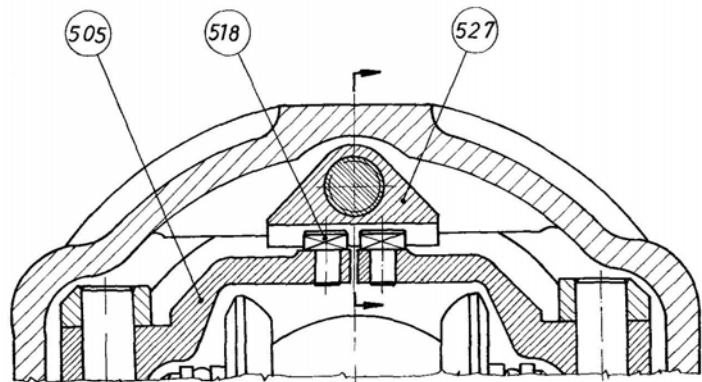


KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200

EMU-200R	SEBESSÉGVÁLTÓ KOPOBKA SKOROCTEĪ	N ^o 14-2
EMU-200FP	CHANGE-SPEED GEAR GETRIEBKASTEN	

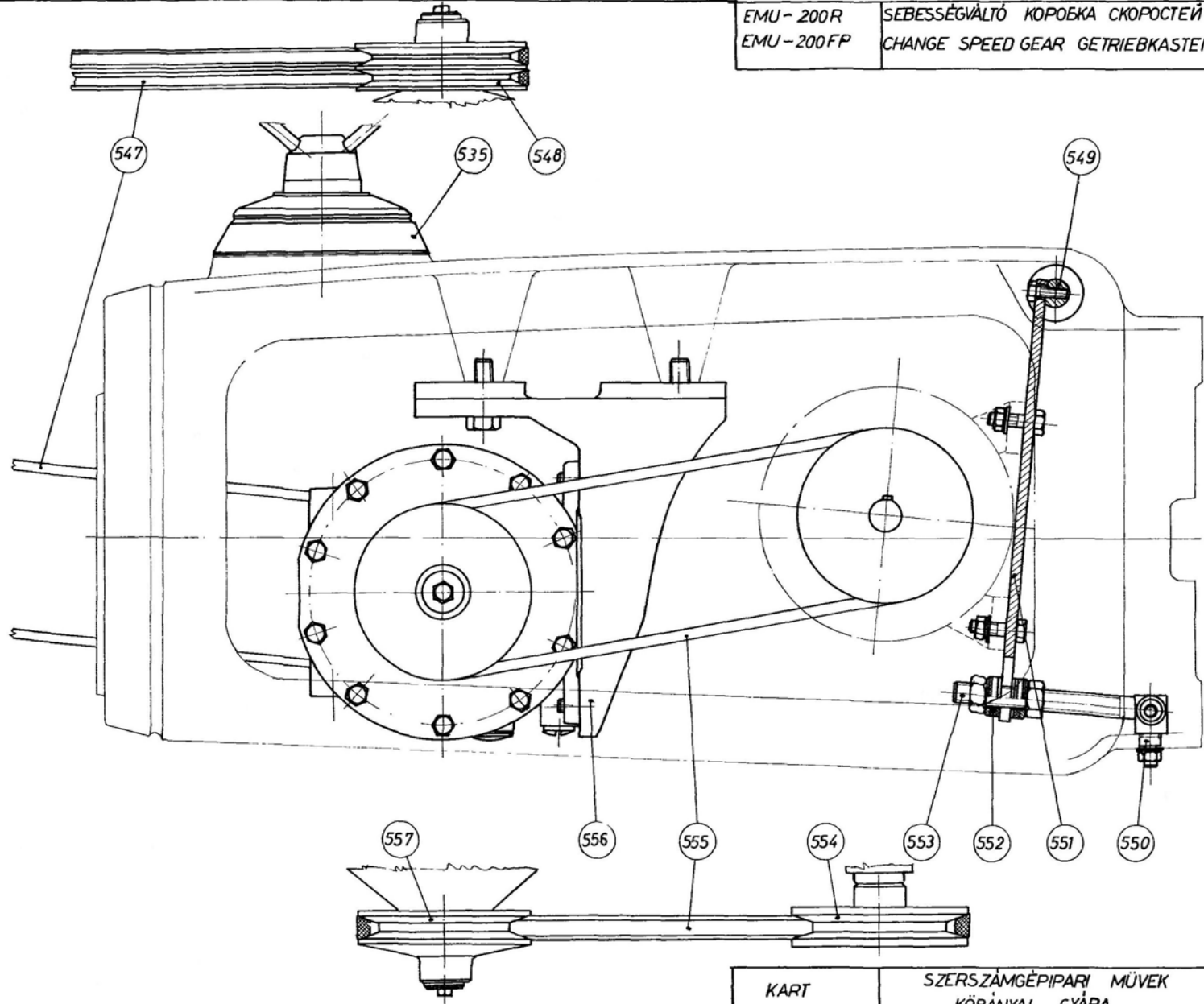


KART	SZERSZÁMGÉPÁRÍ MŰVEK KÖBÁNYAI GYÁRA	EMU 200
------	--	---------

EMU-200R
EMU-200FP

СЕБЕССÉГВÁLTÓ КОРОБКА СКОРОСТЕЙ
CHANGE SPEED GEAR GETRIEBKASTEN

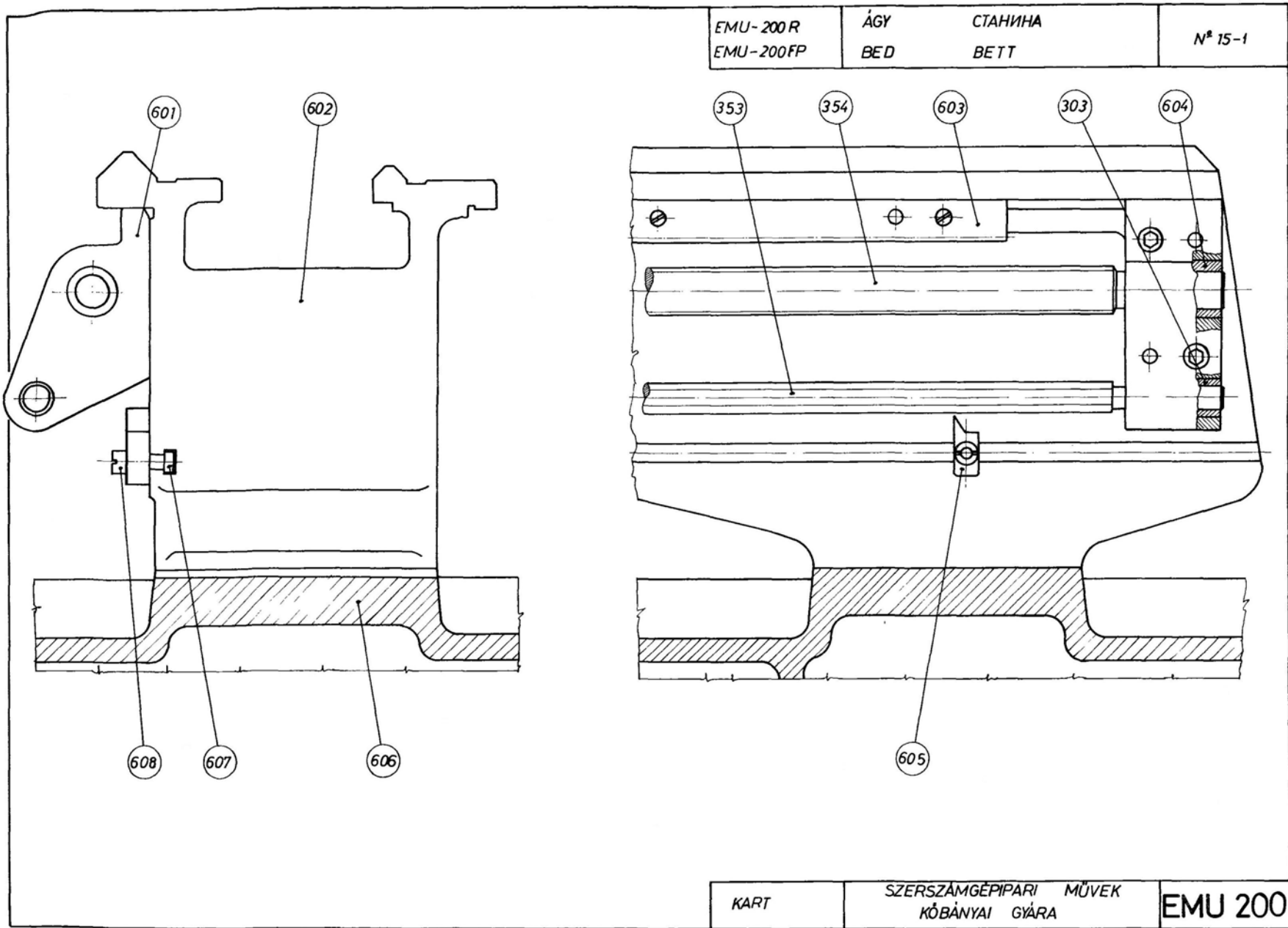
Nº 14-3



KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200



EMU-200R EMU-200FP	ÁGY BED	СТАНИНА БЕТТ	№ 15-1
-----------------------	------------	-----------------	--------

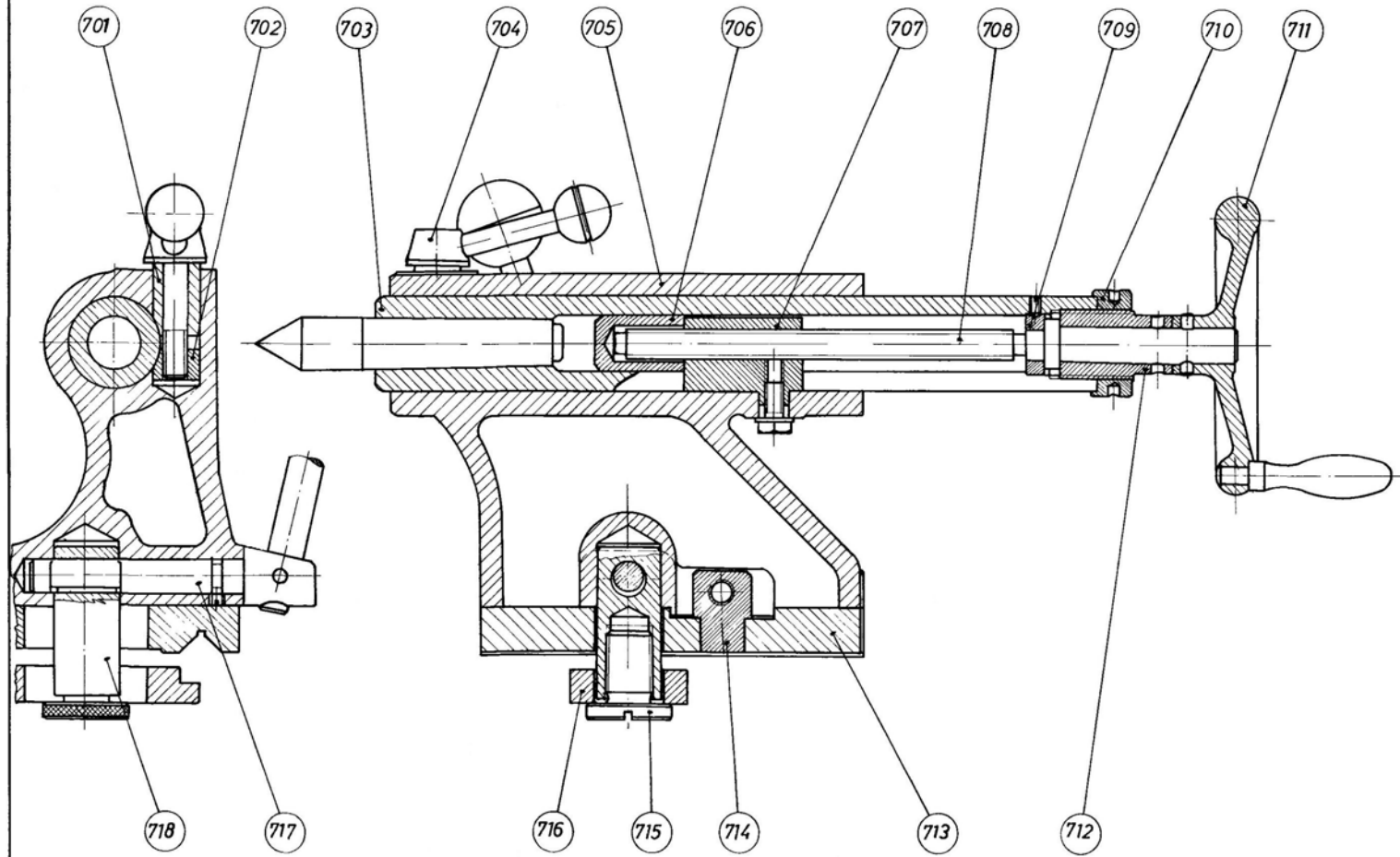
KART	SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK KÖBÁNYAI GYÁRA	EMU 200
------	--	---------

EMU - 200R
EMU - 200FP

SZEGNYEREG
TAILSTOCK

ЗАПННЯ БАБКА
REITSTOCK

Nº 16-1



KART

SZERSZÁMGÉPÉPARI MŰVEK
KÖBÁNYAI GYÁRA

EMU 200