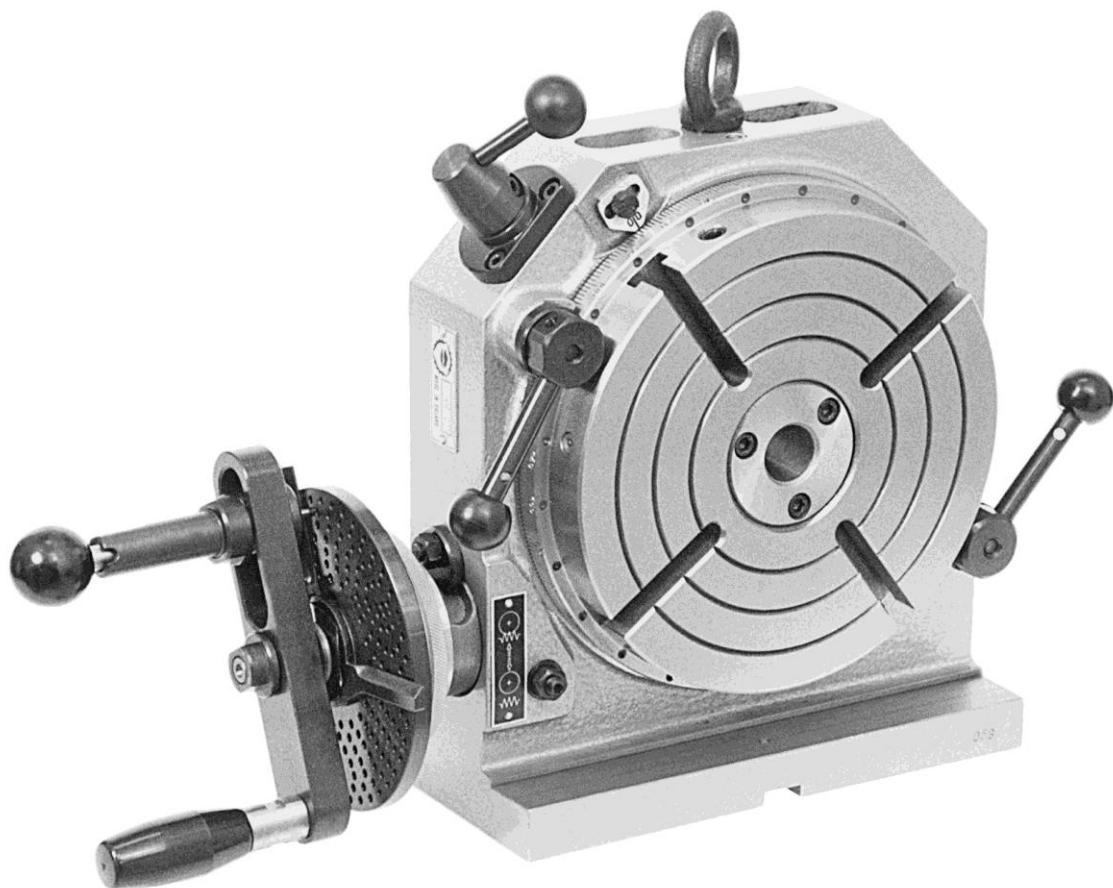


INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr 585 103

STÓŁ PODZIAŁOWY Z PODZIELNICĄ TARCZOWĄ



Czytaj instrukcje !

„BISON-CHUCKS” S.A.
POLSKA
www.bison-chucks.pl

SPISTREŚCI

1 ZAKRES INSTRUKCJI.....	3
2 PRZEZNACZENIE STOŁU PODZIAŁOWEGO.....	3
3 CECHY KONSTRUKCYJNE	3
3.1 Wymiary charakterystyczne	3
3.2 Rodzaje podziału	5
4 WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE	5
4.1 Ustalanie i mocowanie stołu podziałowego na stole obrabiarki	5
4.2 Podział bezpośredni.....	6
4.2.1 Podział bezpośredni obwodu na 2, 3, 4, 6, 8, 12 i 24 części.....	6
4.2.2 Podział bezpośredni obwodu na dowolną ilość części przy pomocy podziałki kątowej znajdującej się na obwodzie płyty stołu /31/ Rys. 2.....	6
4.3 Podział pośredni poprzez pierścień z podziałką /28/ i tuleję z noniuszem /29/.....	7
4.4 Podział pośredni poprzez tarcze podziałowe /25/, /26/ lub /27/.....	7
4.4.1 Podział obwodu w stopniach lub minutach.....	8
4.4.2 Podział obwodu na żądana ilość części.....	10
5 PRZEGŁĄD I KONSERWACJA.....	15
5.1 Likwidacja luzu pomiędzy płaszczyzną korpusu /30/ i płytą stołu /31/	15
5.2 Likwidacja luzu w przekładni ślimakowej.....	15
5.3 Smarowanie i konserwacja.....	15
5.4 Wykaz części zamiennych wg Rys. 2 i Tablicy 6	16
6 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	17
7 UWAGI KOŃCOWE	17
8 WYPOSAŻENIE.....	17

1 ZAKRES INSTRUKCJI.

Niniejsza instrukcja obsługи dotyczy stołów podziałowych z podzielnicą tarczową typu 5859-160, 200, 250, 320, 400 i 500 i obejmuje:

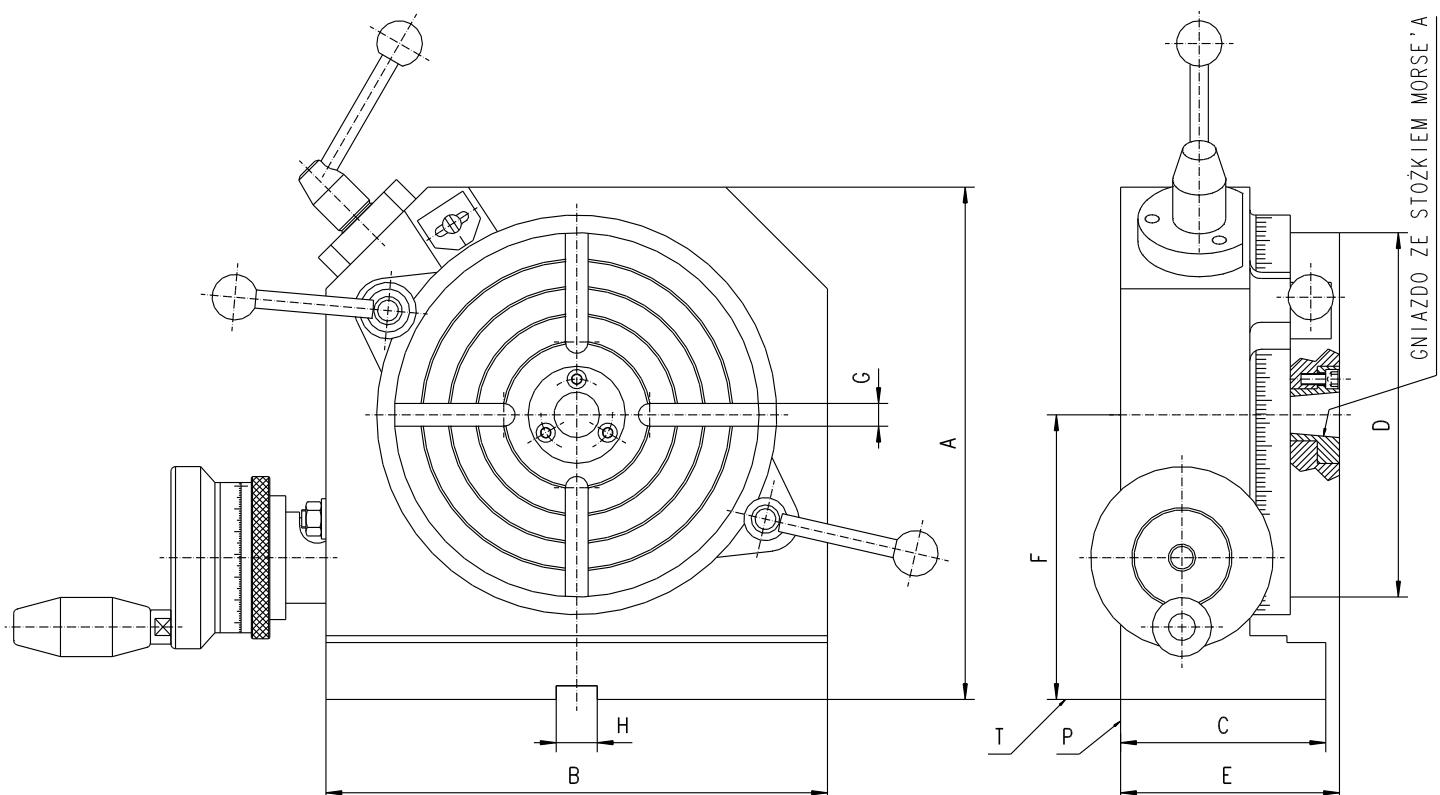
- omówienie cech konstrukcyjnych
- wskazówki eksploatacyjne-
- przegląd i konserwacja
- wykaz części zamiennych
- warunki bezpieczeństwa pracy

2 PRZEZNACZENIE STOŁU PODZIAŁOWEGO.

Stół podziałowy przeznaczony jest do wykonywania prac frezarskich, wiertarskich, traserskich itp. i przystosowany jest do podziału obwodu na równe lub dowolne części.

3 CECHY KONSTRUKCYJNE.

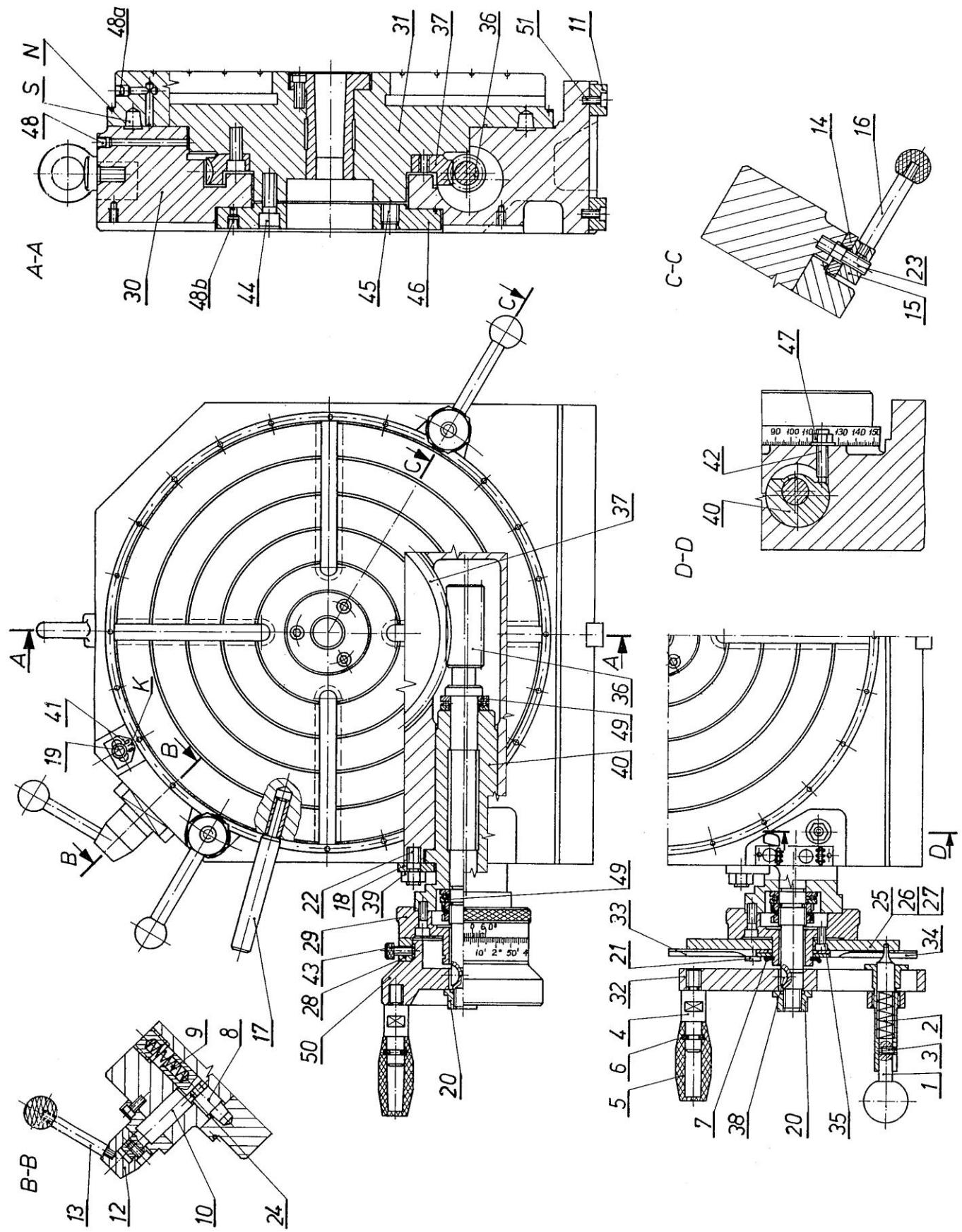
3.1 Wymiary charakterystyczne.



Rys. 1. Wymiary stołu podziałowego.

Tablica 1

Typ stołu	Przełożenie przekładni ślimakowej „i”	A	B	C	D	E	F	G	H	Gniazdo Morse'a Nr	Masa [kg]	
5859-160	1:60	225	200	90	160	96	125	10	14	3	20	
5859-200		270	240	95	200	98	150				25	
5859-250	1:90	318	185	115	250	115	175	12	18		55	
5859-320		374	348	115	320	120	200				80	
5859-400		465	430	125	400	135	150				122	
5859-500	1:120	582	535	170	500	175	315	16		5	262	



Rys. 2. Budowa stołu podziałowego.

Stół podziałowy może być ustawiany na stole obrabiarki zarówno płaszczyzną korpusu "P" jak i płaszczyzną korpusu "T". Dopuszczalna niepłaskość płaszczyzny korpusu "P", nierównoległość roboczej płaszczyzny płyty stołu do płaszczyzny korpusu "P" oraz nierównoległość gniazda stożkowego "Morse'a do płaszczyzny korpusu "P" zawiera się w granicach 0,020 [mm]. Dokładność podziału uzależniona jest od wybranego rodzaju podziału.

3.2 Rodzaje podziału.

Rozróżnia się trzy rodzaje podziału obwodu na części:

a/ podział bezpośredni

- pozwalający dzielić obwód na 2, 3, 4, 6, 8, 12 i 24 części przy pomocy znajdującego się w korpusie /30/ kołka za stożkiem /8/ oraz 24 stożkowych otworów "S" wykonanych w płycie stołu /31/.

- pozwalający dzielić obwód na dowolną ilość części przy pomocy podziałki kątowej wykonanej na obwodzie płyty stołu /31/ w zakresie od $0^\circ \div 360^\circ$ oraz kreski "K" znajdującej się na wskaźniku skali /41/.

Działka elementarna podziałki kątowej równa jest 1° .

b/ podział pośredni poprzez pierścień z podziałką /28/ i tuleją z noniuszem /29/

pozwalający dzielić obwód na dowolną ilość części przy pomocy przekładni ślimakowej oraz podziałki kątowej naniesionej na pierścieniu z podziałką /28/ i noniusza na tulei z noniuszem /29/

c/ podział pośredni poprzez tarcze podziałowe /25/ /26/ lub /27/ pozwalający dzielić obwód na ilość części, podaną w Tablicy 5, za pomocą przekładni ślimakowej oraz tarcz podziałowych /25/,/26/ lub /27/.

4 WSKAZÓWKI EKSPOLOATACYJNE.

Stół podziałowy dostarczany jest do odbiorcy z zamontowaną tuleją napędzającą /50/ i pierścieniem z podziałką /28/, ponadto luzem dostarczane są części wyszczególnione w pkt. "Wyposażenie".

4.1 Ustalanie i mocowanie stołu podziałowego na stole obrabiarki.

Ustalenie stołu podziałowego na stole obrabiarki odbywa się przy pomocy wpustów ustalających /11/ zaś mocowanie za pomocą łap dociskowych i śrub mocujących.

Do ustalania i mocowania stołu podziałowego są wykorzystywane rowki teowe stołu obrabiarki. Producent nie wyposaża stołów podziałowych w łapy i śruby mocujące. Do ustalania i mocowania przedmiotów na stole podziałowym należy wykorzystać kanałki teowe i gniazdo stożka Morse'a wykonane w płycie stołu /31/.

4.2 Podział bezpośredni.

4.2.1 Podział bezpośredni obwodu na 2, 3, 4, 6, 8, 12 i 24 części.

Na obrzeżu płyty stołu /31/, dokładnie naprzeciw stożkowych otworów „S”, znajdują się 24 otwory „K” pomalowane na czerwony kolor pomagające pewnie trafić kołkiem ze stożkiem /8/ w żądany otwór stożkowy „S” w czasie podziału.

Podziału dokonuje się w następujący sposób:

- odblokować płytę stołu /31/ luzując dwie obsady dźwigni /15/ przy pomocy dźwigni hamulca /16/;
- wyprowadzić kołek ze stożkiem /8/ ze stożkowego otworu "S" w płycie stołu /31/ obracając dźwignię wyłączającą /13/ o kąt ok. 90° w lewo lub prawo,
- odłączyć ślimak /36/ od ślimacznicy /37/ luzując nakrętkę /39/ i obracając tuleję mimośrodową /40/ w prawo aż do uzyskania swobodnego obrotu płyty stołu /31/ w korpusie /30/
- obrócić ręcznie przy pomocy dźwigni stołu /17/ płytę stołu /31/ do pokrycia się czerwonego otworu „K” odpowiadającego żądanemu podziałowi z kreską na wskaźniku skali /41/,
- wprowadzić kołek ze stożkiem /8/ do stożkowego otworu "S" płyty stołu /31/ obracając dźwignię wyłączającą /13/ o kąt ok. 90° w prawo lub lewo
- zablokować płytę stołu /31/ dokręcając dwie obsady dźwigni hamulca /15/ przy pomocy dźwigni hamulca /16/.

Ażeby powrócić do zazębienia ślimaka /36/ ze ślimacznicą /37/ należy obrócić tuleję mimośrodową /40/ w lewo aż do jej oparcia się o wkręt regulacyjny /42/ i unieruchomić ją w tym położeniu dokręcając nakrętkę /39/.

UWAGA

Niedopuszczalna jest praca na stole podziałowym bez zablokowania płyty stołu /31/. Po każdym dokonanym podziale płyta stołu /31/ bezwzględnie powinna być zablokowana poprzez mocne dokręcenie dwóch obsad dźwigni hamulca /15/ przy pomocy dźwigni hamulca /16/. Przestrzeganie tego warunku zapewni właściwą dokładność podziału i bezpieczeństwo pracy.

4.2.2 Podział bezpośredni obwodu na dowolną ilość części przy pomocy podziałki kątowej znajdującej się na obwodzie płyty stołu /31/ Rys. 2.

Przed przystąpieniem do wykonywania w/w podziału należy wycofać kołek ze stożkiem /8/ ze stożkowego otworu "S" w płycie stołu /31/ przez co uzyska się możliwość swobodnego obrotu płyty stołu /31/ wokół własnej osi, następnie należy obrócić płytę stołu /31/ o żądany kąt wykorzystując do tego przekładnię ślimakową lub po odłączeniu ślimaka /36/ od ślimacznicy /37/ można obracać płytę stołu /31/ ręcznie przy pomocy dźwigni stołu /17/.

Zablokować płytę stołu /31/ zgodnie z pkt. 4.2.1.

4.3 Podział pośredni poprzez pierścień z podziałką /28/ i tuleję z noniuszem /29/.

Pierścień z podziałką /28/ posiada na obwodzie naciętą liczbę działek podaną w Tablicy 2. Tuleja z noniuszem /29/ posiada naciętą podziałkę od $0'' \div 60''$ odsłęb pomiędzy dwiema sąsiednimi kreskami noniusza /dokładność odczytu na noniuszu podaje Tablica 2/.

Tablica 2

Typ stołu	Przełożenie przekładni ślimakowej „i”	Kąt odpowiadający jednemu obrotowi pierścienia z podziałką /28/	Liczba działek naciętych na obwodzie pierścienia z podziałką /28/	Kąt odpowiadający jednej działce na obwodzie pierścienia z podziałką /28/	Dokładność odczytu na noniuszu tulei z noniuszem /29/
5859-160	1:60	$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ = 360'$	180	$360':180=2'$	12''
5859-200					
5859-150	1:90	$\frac{360^\circ}{90} = 4^\circ = 240'$	240	$240':240=1'$	6''
5859-320					
5859-400	1:120	$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$	180	$180':180=1'$	6''
5859-500					

Podziału dokonuje się w następujący sposób;

- odblokować płytę stołu /31/ zgodnie z pkt. 4.2.1
- złuzować wkręt blokujący /43/ i obrócić pierścień z podziałką /28/ tak aby kreska podziałki - "0"- znalazła się naprzeciwko kreski - "0"- noniusza na tulei z noniuszem /29/, dokręcić wkręt blokujący /43/
- obrócić ślimak /36/ pokręcając tuleję napędzającą /50/ o żądany kąt podziału, który należy odczytać na pierścieniu z podziałką /28/ i tulei z noniuszem /29/,
- zablokować płytę stołu /31/zgodnie z pkt. 4.2.1.

Następnego podziału należy dokonać powtarzając czynności wg pkt. 4.3.

4.4 Podział pośredni poprzez tarcze podziałowe /25/, /26/ lub /27/.

Przed przystąpieniem do eksploatacji stołu podziałowego z wykorzystaniem jednej z tarcz podziałowych /25/, /26/ lub /27/ należy zdemontować ze stołu tuleję napędzającą /50/ wraz z pierścieniem z podziałką /28/ odkręcając w tym celu nakrętkę ślimaka /20/ i zdejmując z końcówki ślimaka /36/ w/w tuleję wraz z pierścieniem, a na ich miejsce założyć tarczę podziałową /25/, /26/ lub /27/ w następujący sposób:

- nałożyć na czop tulei z noniuszem /29/ wybraną tarczę podziałową /25/, /26/ lub /27/ i przykręcić ją do w/w tulei trzema wkrętami /35/ w następnej kolejności nałożyć wskazówkę /33/ i /34/ skręcone wkrętem /21/ a w kanałek czopa tulei włożyć podkładkę sprzązystą specjalną /7/
- nałożyć na końcówkę ślimaka /36/ dźwignię zatrzasku /32/ z zamontowanymi na niej kompletną rękęjeścią /4/, /5/, /6/ i urządzeniem zatrzaskowym /1/, /2/, /3/ zwracając uwagę aby kanałek pod wpust w dźwigni zatrzasku /32/ trafił na wpust czolekowy /38/
- nakręcić na gwintowaną końcówkę ślimaka. /36/ nakrętkę ślimaka /20/.

Tak zmontowany stół podziałowy jest przygotowany do podziału pośredniego z wykorzystaniem tarcz podziałowych /25/, /26/ lub /27/.

Podziału pośredniego z wykorzystaniem tarcz podziałowych /25/, /26/ lub /27/ dokonuje się poprzez obrót ślimaka /30/ przy pomocy dźwigni zatrzasku /32/ o odpowiedni kąt względem tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/. Obrót dźwigni zatrzasku /32/ o odpowiedni kąt jest możliwy dlatego, że tarcze podziałowe /25/, /26/ lub /27/ posiadają na swych płaszczyznach wykonane po kilka okręgów otworków, w które wprowadza się koniec trzpienia zatrzasku w czasie przeprowadzania podziału. Stoły podziałowe wyposażone są w trzy tarcze podziałowe /25/, /26/ lub /27/ o okręgach otworków podanych w Tablicy 3

Tablica 3

Typ stołu	Ilość otworków na okręgu w tarczach podziałowych		
	I tarczka	II tarczka	III tarczka
5859-160	23; 25; 28; 34; 36; 38; 44	21; 26; 29; 32; 33; 39; 43	20; 24; 27; 31; 35; 37; 41
5859-200			
5859-250			
5859-320			
5859-400			
5859-500	24; 25; 28; 34; 38; 39; 44; 46; 49	21; 29; 32; 33; 43; 53; 59; 61; 63	15; 26; 27; 31; 36; 37; 41; 47; 65

Wykorzystując tarcze podziałowe /25/, /26/ lub /27/ można dokonać podziału obwodu w stopniach i minutach lub podziału obwodu na żądaną ilość części.

4.4.1 Podział obwodu w stopniach lub minutach.

Podziału obwodu w stopniach lub minutach dokonuje się zgodnie z informacjami podanymi w Tablicy 4.

Tablica 4

Typ stołu	Przełożenie przekładni ślimakowej „i”	Przemieszczenie dźwigni zatrzasku /32/ w			
		stopniach		minutach	
		kąt odpow. jednemu obr. dźwigni zatrzasku	przemieszczenie dźwigni zatrzasku /32/ o 1^0 jest równe	kąt odpow. jednemu obr. dźwigni zatrzasku	przemieszczenie kątowe dźwigni zatrzasku /32/ o jeden otworek na okręgu
5859-160	1:60	6^0	przemieszczeniu jej o 4 otworki na okręgu o 24 otworkach	$360'$	o 24 otw. równe jest $\frac{360'}{24} = 15'$
5859-200					
5859-250	1:90	4^0	przemieszczeniu jej o 4 otworki na okręgu o 16 otworkach	$240'$	o 16 otw. równe jest $\frac{240'}{16} = 15'$
5859-320					
5859-400					
5859-500	1:120	3^0	przemieszczeniu jej o 6 otworki na okręgu o 18 otworkach	$180'$	o 18 otw. równe jest $\frac{180'}{18} = 10'$

PRZYKŁAD:

Dokonać przemieszczenia dźwigni zatrzasku /32/ o kąt 38° .

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$\frac{38^\circ}{6^\circ} = 6\frac{2}{6} = 6\frac{8}{24}$	$\frac{38^\circ}{4^\circ} = 9\frac{2}{4} = 9\frac{8}{16}$	$\frac{38^\circ}{3^\circ} = 12\frac{2}{3} = 12\frac{12}{18}$

gdzie:

- liczba całkowita /np. 6/ oznacza ilość pełnych obrotów dźwigni zatrzasku /32/
- licznik ułamka oznacza liczbę otworków na tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/, o którą należy przemieścić dźwignię zatrzasku /32/ wraz ze sworznem zatrzasku /1/
- mianownik ułamka oznacza ilość otworków na okręgu tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/.

Okręgi otworków na tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/ są oznaczone liczbami odpowiadającymi ilości otworków na poszczególnych okręgach.

Ilość otworków o którą należy przemieścić trzpień zatrzasku /71/ względem tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/ należy objąć wskazówkami /33/, /34/ umieszczonymi na czopie tulei z podziałką /29/ /Rys. 2/.

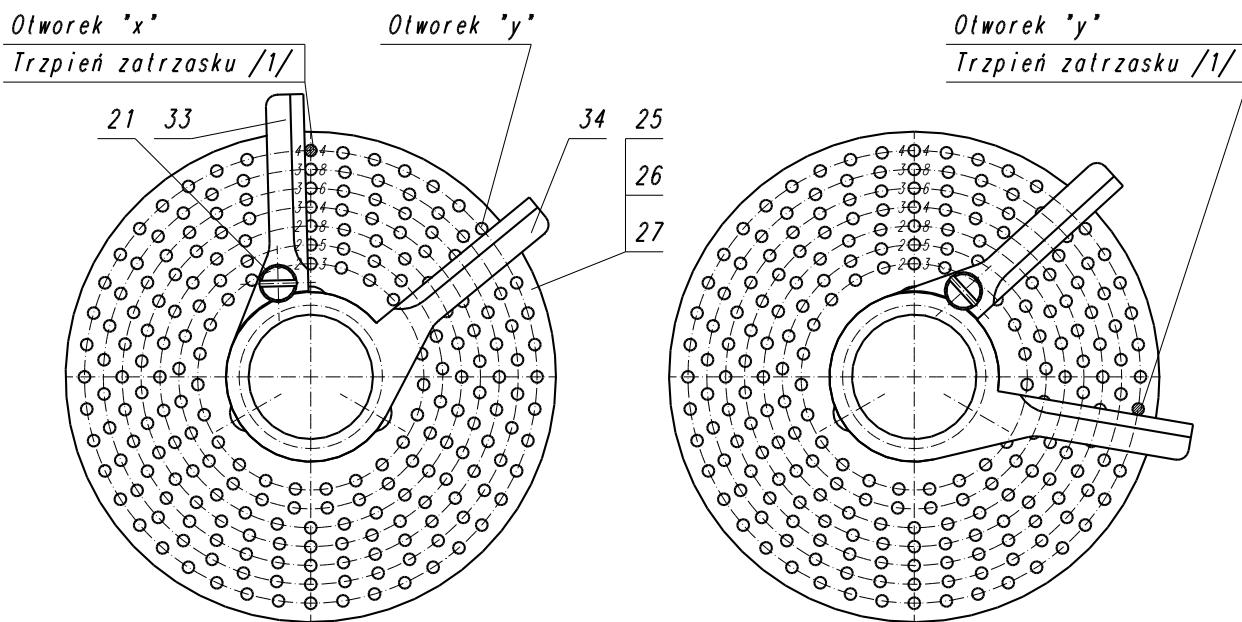
Wskazówki /33/ i /34/ są przestawne a ich ustawienie należy przeprowadzić w następujący sposób /Rys.3/:

- złuzować wkręt wskazówek /21/
- wskazówkę /33/ ściętą stroną oprzeć o trzpień zatrzasku /1/ wcisnięty w otworek "x" tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/ na okręgu o ilości otworków odpowiadających mianownikowi ułamka obliczonego dla żądanego podziału
- wskazówkę /34/ o ścięciu zwróconym do trzpienia zatrzasku /1/ należy przestawić tak, aby wskazówki /33/, /34/ objęły na obranym okręgu ilość otworków odpowiadającą licznikowi ułamka obliczonego dla żądanego podziału (np. 6 otworów jak pokazano na Rys.3)
- tak ustalone wskazówki /33/ i /34/ unieruchomić względem siebie poprzez dokręcenie wkręta wskazówek /21/

UWAGA

Nie wlicza się do ilości otworków o którą należy przemieścić trzpień zatrzasku /1/ otworka w którym znajduje się w/w trzpień zatrzasku /1/ (np. na Rys. 3 nie wlicza się otworka "x").

- w celu dokonania następnego podziału przestawić trzpień zatrzasku /1/ z otworka "x" do otworka "y" znajdującego się przy wskazówce /34/ /z zakresu objętego wskazówkami/
- po dokonaniu podziału przestawić unieruchomione względem siebie wkrętem wskazówki /33/ i /34/ w takie samo położenie względem sworznia zatrzasku jak przed dokonaniem podziału
- zablokować płytę stołu /31/zgodnie z pkt. 4.2.1.



Pierwsze położenie wskazówek.

Drugie położenie wskazówek.

Rys. 3. Podział obwodu na żądaną ilość części.

4.4.2 Podział obwodu na żądaną ilość części.

Podział obwodu na żądaną ilość części przeprowadza się wykorzystując wzór:

$$n = \frac{i}{z}$$

gdzie:

n - wielkość przemieszczenia kątowego dźwigni zatrzaszku /32/ wraz z trzpieniem zatrzaszku /1/ lub ilość obrotów dźwigni zatrzaszku /1/

i - przełożenie przekładni ślimakowej

z - żądana liczba podziałów

PRZYKŁAD:

Obliczyć przemieszczenie dźwigni zatrzaszku /32/ wraz z trzpieniem zatrzaszku /1/ o jeden podział, jeśli liczba podziałów z = 28.

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$n = \frac{i}{z} = \frac{60}{28} = 2\frac{4}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{90}{28} = 3\frac{6}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{120}{28} = 4\frac{8}{28}$

gdzie:

- liczba całkowita (np. 2) oznacza ilość pełnych obrotów dźwigni zatrzaszku /32/
- licznik ułamka oznacza liczbę otworków na tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/, o którą należy przemieścić dźwignię zatrzaszku /32/ wraz ze sworzniem zatrzaszku /1/
- mianownik ułamka oznacza ilość otworków na okręgu tarczy podziałowej /25/, /26/ lub /27/.

Tablica 5.

Ilość podz „z”	Typ stołu podziałowego									
	5859-160; 5859-200			5859-250; 5859-320; 5859-400			5859-500			
	Przełożenie przekładni ślimakowej „i”									
	1:60			1:90			1:120			
	Ilość otworków na okręgu	Ilość pełnych obrotów dźwigni zatrzasku /32/	Ilość otworków do przesunięcia sworznia zatrzasku /1/	Ilość otworków na okręgu	Ilość pełnych obrotów dźwigni zatrzasku /32/	Ilość otworków do przesunięcia sworznia zatrzasku /1/	Ilość otworków na okręgu	Ilość pełnych obrotów dźwigni zatrzasku /32/	Ilość otworków do przesunięcia sworznia zatrzasku /1/	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		30				45				60
3		20				30				40
4		15		46	22	23				30
5		12				18				24
6		10				15				20
7	28	8	16	28	12	24	49	17		7
8	28	7	14	24	11	6				15
9	36	6	24		10		27	13		9
10		6			9					12
11	44	5	20	33	8	6	44	10		40
12		5		46	7	23				10
13	26	4	16	26	6	24	39	9		9
14	28	4	8	28	6	12	49	8		28
15		4			6					8
16	28	3	21	32	5	20	36	7		23
17	24	3	18	34	5	10	34	7		2
18	36	3	12		5		39	6		26
19	38	3	6	38	4	28	38	6		12
20		3		46	4	23				6
21	28	2	24	28	4	8	49	5		35
22	44	2	32	44	4	4	44	5		20
23	23	2	14	46	3	42	46	5		10
24	28	2	14	28	3	21				5
25	25	2	10	25	3	15	25	4		20
26	39	2	12	39	3	18	39	4		24
27	36	2	8	39	3	13	27	4		12
28	28	2	4	28	3	6	49	4		14
29	29	2	2	29	3	3	29	4		4
30		2			3					4
31	31	1	29	31	2	28	31	3		27
32	32	1	28	32	2	26	44	3		33
33	44	1	36	33	2	24	44	3		28
34	34	1	26	34	2	22	34	3		18
35	28	1	20	28	2	16	49	3		21
36	36	1	24	46	2	23	39	3		13
37	37	1	23	37	2	16	37	3		9
38	38	1	22	19	2	7	38	3		6
39	39	1	21	39	2	12	39	3		3
40	36	1	18	32	2	8				3
41	41	1	19	41	2	8	41	2		38
42	28	1	12	28	2	4	49	2		42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	43	1	17	43	2	4	43	2	34
44	44	1	16	44	2	2	44	2	32
45	36	1	12		2		39	2	26
46	23	1	7	46	1	44	46	2	28
47				47	1	43	47	2	26
48	36	1	9	32	1	28	46	2	23
49				49	1	41	49	2	22
50	25	1	5	25	1	20	25	2	10
51	34	1	6	34	1	26	34	2	12
52	39	1	6	26	1	19	39	2	12
53							53	2	14
54	36	1	4	27	1	18	27	2	6
55	44	1	4	44	1	28	44	2	8
56	28	1	2	28	1	17	49	2	7
57	38	1	2	38	1	22	38	2	4
58	29	1	1	29	1	16	29	2	2
59							59	2	2
60		1		46	1	23		2	
61							61	1	59
62	31		30	31	1	14	31	1	29
63	21		20	28	1	12	21	1	19
64	32		30	32	1	13	32	1	28
65	39		36	39	1	15	39	1	33
66	44		40	33	1	12	44	1	36
68	34		30	34	1	11	34	1	26
69	23		20	46	1	14	46	1	34
70	28		24	49	1	14	28	1	20
72	36		30	44	1	11	39	1	26
74	37		30	37	1	8	37	1	23
75	25		20	25	1	5	25	1	15
76	38		30	38	1	7	38	1	22
78	39		30	39	1	6	39	1	21
80	36		27	24	1	3	46	1	23
81	27		20	27	1	3	27	1	13
82	41		30	41	1	4	41	1	19
84	28		20	28	1	2	28	1	12
85	34		24	34	1	2	34	1	14
86	43		30	43	1	2	43	1	17
87	29		20	29	1	1	29	1	11
88	44		30	44	1	1	44	1	16
90	36		24		1		39	1	13
92	23		15	46		45	46	1	14
93	31		20	31		30	31	1	9
94				47		45	47	1	13
95	38		24	38		36	38	1	10
96	32		20	32		30	44	1	11
98				49		45	49	1	11
99	33		20	44		40	33	1	7
100	25		15	20		18	25	1	5
102	34		20	34		30	34	1	6
104	26		15				39	1	6
105	28		16	49		42	49	1	7
106							53	1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
108	36		20	24		20	27	1	3
110	44		24	44		36	44	1	4
111	37		20	37		30	37	1	3
112	28		15				28	1	2
114	38		20	38		30	38	1	2
115	23		12	23		18	46	1	2
116	29		15				29	1	1
117	39		20	39		30	39	1	1
118							59	1	1
120	36		18	32		24		1	
122							61		60
123	41		20	41		30	41		40
124	31		15				31		30
125	25		12	25		18	25		24
126	21		10	49		35	21		20
128	32		15				32		20
129	43		20				43		40
130	39		18	39		27	39		36
132	33		15	44		30	44		40
135	36		16	39		26	27		24
136	34		15				34		30
138	23		10	46		30	46		40
140	28		12	28		18	49		42
141				47		30	47		40
144	36		15	16		10	24		20
145	29		12	29		18	29		24
147				49		30	49		40
148	37		15				37		30
150	25		10	25		15	25		20
152	38		15				38		30
153				17		10			
155	31		12	31		18	31		24
156	39		15	26		15	39		30
159							53		40
160	32		12	32		18	44		33
162	27		10	27		15	27		20
164	41		15				41		30
165	33		12	44		24	33		24
168	28		10	28		15	28		20
170	34		12	34		18	34		24
171				38		20			
172	43		15				43		30
174	29		10	29		15	29		20
175	35		12						
176	44		15				44		30
177							59		40
180	39		13	46		23	39		26
183							61		40
184							46		30
185	37		12	37		18	37		24
186	31		10	31		15	31		20
188							47		30
189				21		10	63		40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
190	38		12	38		18	38		24
192	32		10	32		15	32		20
195	39		12	39		18	39		24
196							49		30
198				44		20			
200	20		6	20		9	25		15
204	34		10	34		15	34		20
205	41		12	41		18	41		24
207				23		10			
208							26		15
210	28		8	49		21	49		28
212							53		50
215	43		12	43		18	43		24
216	36		10	24		10	27		15
220	44		12	44		18	44		24
222	37		10	37		15	37		20
224							28		15
225				25		10	15		8
228	38		10	38		15	38		20
230	23		6	23		9	46		24
232							29		15
234	39		10	39		15	39		20
235				47		18	47		24
236							59		30
240	44		11	32		12	46		23
243				27		10			
245				49		18	49		24
246	41		10	41		15	41		20
248							31		15
250	25		6	25		9	25		12
252	21		5	28		10	21		10
255	34		8	34		12	34		16
256							32		15
258	43		10	43		15	43		20
260	39		9	26		9	39		18
261				29		10			
264	44		10	44		15	44		20
265							53		24
270	36		8				27		12
272							34		15
276	23		5	46		15	46		20
279				31		10			
280	28		6	28		9	49		21
282				47		15	47		20
285	38		8	38		12	38		16
288	24		5	32		10	24		10
290	29		6	29		9	29		12
294				49		15	49		20
295							59		24
296							37		15
300	25		5	20		6	25		10
304							38		15
305							61		24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
306				34		10			
310	31		6	31		9	31		12
312	26		5				39		15
315	21		4	49		14	21		8
318							53		20
320	32		6				32		12
324	27		5	18		5	27		10
325							65		24
328							41		15
330	44		8	44		12	44		16
333				37		10			
336	28		5				28		10
340	34		6	34		9	34		12
342				38		10			
344							43		15
345	23		4	23		6	46		16
348	29		5				29		10
350	35		6						
352							44		15
354							59		20
360	36		6	44		11	39		13

5 PRZEGŁĄD I KONSERWACJA.

5.1 Likwidacja luzu pomiędzy płaszczyzną korpusu /30/ i płytą stołu /31/.

Jeżeli po pewnym okresie pracy w stole podziałowym wystąpi zbyt dąży luz pomiędzy płaszczyznami korpusu /30/ i płyty stołu /31/ to można go zlikwidować wykorzystując do tego śruby /44/ i wkręty /45/, które ustalają tarczę ustalającą /46/ względem płaszczyzny oporowej korpusu /30/.

5.2 Likwidacja luzu w przekładni ślimakowej.

Po dłuższym okresie pracy stołu podziałowego następuje zużycie przekładni ślimakowej, wynikiem czego jest zwiększy luz pomiędzy ślimakiem /36/ i ślimacznicą /37/.

Likwidację luzu przekładni ślimakowej przeprowadzić należy w następujący sposób:

- zluzować nakrętkę /35/ blokującą poprzez segment /18/ tuleję mimośrodową /40/, w której z kolei ułożyskowany jest ślimak /36/
- zluzować nakrętkę kontrującą /47/ i wykręcić wkręt dociskowy /42/ o tyle, aby możliwe było obrócenie tulei mimośrodowej /40/ wraz z ułożyskowanym w niej ślimakiem /36/ w lewe, aż do zlikwidowania luzu pomiędzy ślimakiem /36/ i ślimacznicą /37/
- dokręcić nakrętkę /35/ blokując tym sposobem segment /18/
- dokręcić wkręt dociskowy /42/ i skontrować go nakrętką /47/.

5.3 Smarowanie i konserwacja.

Zaleca się przynajmniej raz na 50 godzin pracy stołu podziałowego nasmarować olejem maszynowym o lepkości $9\text{--}11 \text{ mm}^2/\text{S}$ (odpowiednik oleju maszynowego 10 wg PN-85/C-96070) przez smarownice /48//48a/ i /48b/ powierzchnię trącą się korpusu /30/ i płytą stołu /31/ oraz korpusu /30/ i tarczy ustalającej /46/.

Przekładnię ślimakową należy smarować przynajmniej raz na 100 godzin pracy smarem stałym litowym / np. ŁT 4S /.

Smarowanie przekładni ślimakowej należy przeprowadzić w następujący sposób;

- odkręcić nakrętkę /39/.i zdjąć ze śruby dwustronnej segmentu /22/ segment /18/
- poluzować nakrętkę /47/ i wykręcić wkręt dociskowy /42/ na tyle, ażeby było możliwe wyjęcie z gniazda korpusu /30/ tulei mimośrodowej /40/ wraz z zamontowanymi na niej ślimakiem /36/, tuleją z noniuszem /29/, pierścieniem z podziałką /28/

- nasmarować ślimak wg zaleceń pkt. 5,3

- montaż tulei mimośrodowej /40/ wraz z zamontowanymi na niej detalami przeprowadza się w odwrotnej kolejności, przy czym należy pamiętać o likwidacji luzu w przekładni ślimakowej, wykonując w tym celu czynności wg pkt. 5.2.

Łożyska oporowe /49/ smarować smarem stałym przynajmniej raz na 200 godzin pracy stołu podziałowego. Część walcową ślimaka /36/ osadzoną w tulei mimośrodowej /40/ oraz część walcową tulei mimośrodowej /40/ osadzoną w korpusie /30/ smarować olejem maszynowym o lepkości $9\div11 \text{ mm}^2/\text{S}$ nie rzadziej jak co 200 godzin pracy stołu podziałowego.

W zależności od potrzeb lecz nie rzadziej jak raz na 2000 godzin pracy stołu podziałowego, zdemontować stół i dokładnie oczyścić wszystkie powierzchnie robocze detali, a następnie nasmarować je zgodnie z wyżej podanymi wskazówkami dotyczącymi smarowania stołu podziałowego.

5.4 Wykaz części zamiennych wg Rys. 2 i Tablicy 6.

Tablica 6

Poz. Nr. wg Rys. 2	Nazwa części	Ilość szt. kpl.	Wielkość stołu podziałowego					
			160 KTM	200 KTM	250 KTM	320 KTM	400 KTM	500 KTM
1	Trzpień zatrzasku	1						U-5127/0
2	Sprzęzyna trzpienia zatrzasku	1						U-5128/0
3	Wkręt - zderzak	1						U-5130/0
4	Trzpień rękojeści	2						U-5131/0
5	Rękojeść typu D-60/14	2						U-5132/0
6	Pierścień sprężysty	2						U-5133/0
7	Podkładka sprężysta specjalna	1	U-5409/0			U-5134/0		U-6702/0
8	Kołek ze stożkiem	1	U-5410/0	U-5346/0	U-5135/0	U-5447/0	U-6703/0	
9	Sprzęzyna kołka ze stożkiem	1	U-5411/0	U-5347/0	U-5136/0	U-5448/0	U-6704/0	
10	Wałek wyłączający	1	U-5413/0		U-5138/0	U-5450/0	U-6706/0	
11	Wpust ustalający	2	W-1693/0			W-0907/0		
12	Obsada dźwigni	1	U-5415/0		U-5140/0	U-5143/0	U-6708/0	
13	Dźwignia wyłączająca	1	U-5416/0		U-5141/0	U-5456/0	U-6709/0	
14	Podkładka hamująca	2	U-5417/0			U-5142/0		U-6710/0
15	Obsada dźwigni hamulca	2	U-5418/0			U-5143/0		U-6711/0
16	Dźwignia hamulca	2	U-5419/0			U-5144/0		U-6712/0
17	Dźwignia stołu	1	U-5421/0			U-5146/0		U-6714/0
18	Segment	1	U-5422/0			U-5147/0		U-6715/0
19	Wkręt wskaźnika skali	1						U-5149/0
20	Nakrętka ślimaka	1	U-5423/0			U-5150/0		U-6716/0
21	Wkręt wskazówek	1	U-5424/0			U-5151/0		
22	Śruba dwustronna segmentu	1	U-5426/0			U-5153/0		U-6718/0
23	Śruba dwustronna	2	U-5427/0			U-5154/0		U-6719/0
24	Kołek	1	U-3651/0			U-3658/0		U-9196/0
25	Ślimak	1	U-5397/0	U-5437/0	U-5344/0	U-5114/0	U-5444/0	U-6692/0
26	Ślimaczniczka	1	U-5398/0	U-5438/0	U-5345/0	U-5115/0	U-5445/0	U-6689/0

6 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY.

Każdy obsługujący stół podziałowy przed przystąpieniem do jego eksploatacji powinien zapoznać się z niniejszą "Instrukcją obsługi" i ściśle ją przestrzegać, a w szczególności zakładać stół na obrabiarkę wykorzystując śrubę z uchem transportowym oraz nie rozpoczynać pracy bez zablokowania płyty stołu przez hamulec.

Po zauważeniu nieprawidłowości działania lub uszkodzenia stołu podziałowego należy natychmiast przerwać na nim pracę i poinformować o tym dozór.

Naprawy i remonty stołu podziałowego mogą być dokonywane tylko przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje.

Poza wymienionymi wymogami obsługujący powinien stosować się do lokalnych przepisów BHP obowiązujących w jego macierzystym zakładzie.

7 UWAGI KOŃCOWE.

Przestrzeganie zaleceń podanych w niniejszej instrukcji obsługi zapewnia długą żywotność stołów podziałowych i niezawodną ich pracę.

W wypadku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji reklamacje wynikające z tego tytułu nie będą uwzględniane przez producenta.

8 WYPOSAŻENIE.

Stoły podziałowe wyposażone są:

w dźwignię zatrzasku /32/z zamontowaną na niej kompletną rękodeścią /4/, /5/, /6/ oraz urządzeniem zatrzaskowym /1/, /2/, /3/

w dwie wskazówki /33/ i /34/ skręcone wkrętem /21/

w trzy tarcze podziałowe /25/, /26/ i /27/

w podkładkę sprężystą specjalną /7/

w trzy wkręty /35/ do mocowania tarcz podziałowych /25/, /26/ i /27/

w dwa wpusty ustalające /11/

w cztery wkręty /51/ do przykręcania wpustów ustalających /11/

w dźwignię stołu /17/

w „Kartę kontroli technicznej”

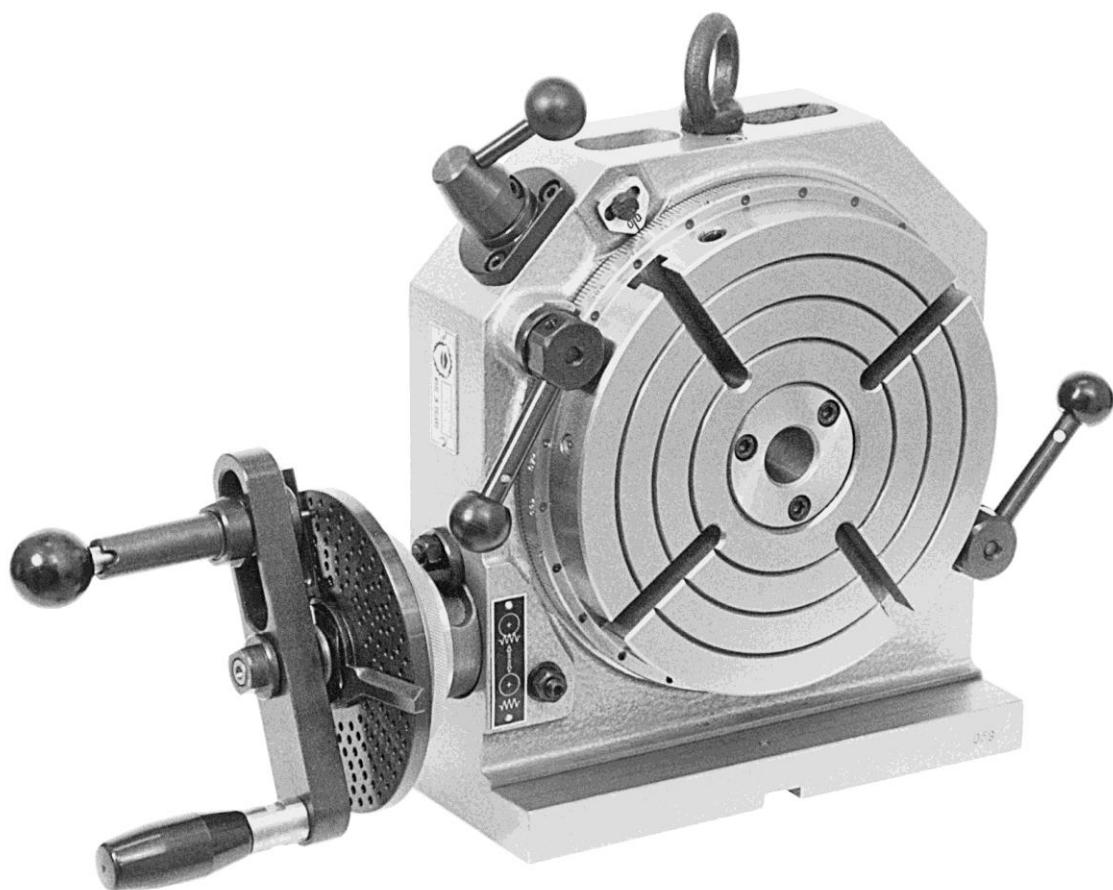
w „Instrukcję obsługi”

**Obowiązujące Ogólne Warunki Gwarancji i Reklamacji na Wyroby Firmy
BISON-CHUCKS S.A. znajdują się na stronie www.bison-chucks.pl.**

SERVICE MANUAL

No. 585 203

DIVIDING TABLES WITH DIVIDING PLATES



READ INSTRUCTION !

**„BISON-CHUCKS” S.A.
POLAND
www.bison-chucks.pl**

Contents :

1 THE SCOPE OF THE MANUAL	3
2 THE PURPOSE OF THE DIVIDING TABLE.	3
3 DESIGN FEATURES.	3
3.1 Basic dimensions	3
3.2 Types of division.	5
4 OPERATING INSTRUCTIONS.	5
4.1 Positioning and fastening of the dividing table on a machine tool.	5
4.2 Direct division.	6
4.2.1 Direct division of a circumference of a circle into 2, 3, 4, 6, 8, 12 and 24 sections....	6
4.2.2 Direct division of a circumference of a circle into an optional number of sections with use of the angular pitch provided at the edge of the table plate /31 / - Fig. 2.....	6
4.3 Indirect division with use of the pitch ring/28/ and vernier sleeve /29/.....	7
4.4 Indirect division with use of the dividing plates/25/, /26/ or /27/.	7
4.4.1 Dividing of a circumference of a circle degrees or minutes.	8
4.4.2 Division of a circumference of a circle into a desired number of sections.....	10
5 INSPECTION AND MAINTENANCE.....	15
5.1 Removal of clearance between the body plane /30/ and the table plate /31/.	15
5.2 Removal of the worm gear backlash.	15
5.3 Lubrication and maintenance.	15
5.4 List of spare parts Fig. 2 and Table 6.....	16
6 OPERATIONAL SAFETY CONDITIONS.	17
7 FINAL REMARKS.	17
8 ACCESSORIES.....	17

1 THE SCOPE OF THE MANUAL.

This service manual refers to dividing tables with dividing plates of the 5859-160, 200, 250, 320, 400 and 500 types and contains:

- description of the design features
- operating directions
- inspection and maintenance
- list of spare parts
- operational safety conditions

2 THE PURPOSE OF THE DIVIDING TABLE.

The dividing table is designed for milling, drilling, laying out and other operations, and is adapted for dividing of a circumference of a circle into equal or optional sections.

3 DESIGN FEATURES.

3.1 Basic dimensions.

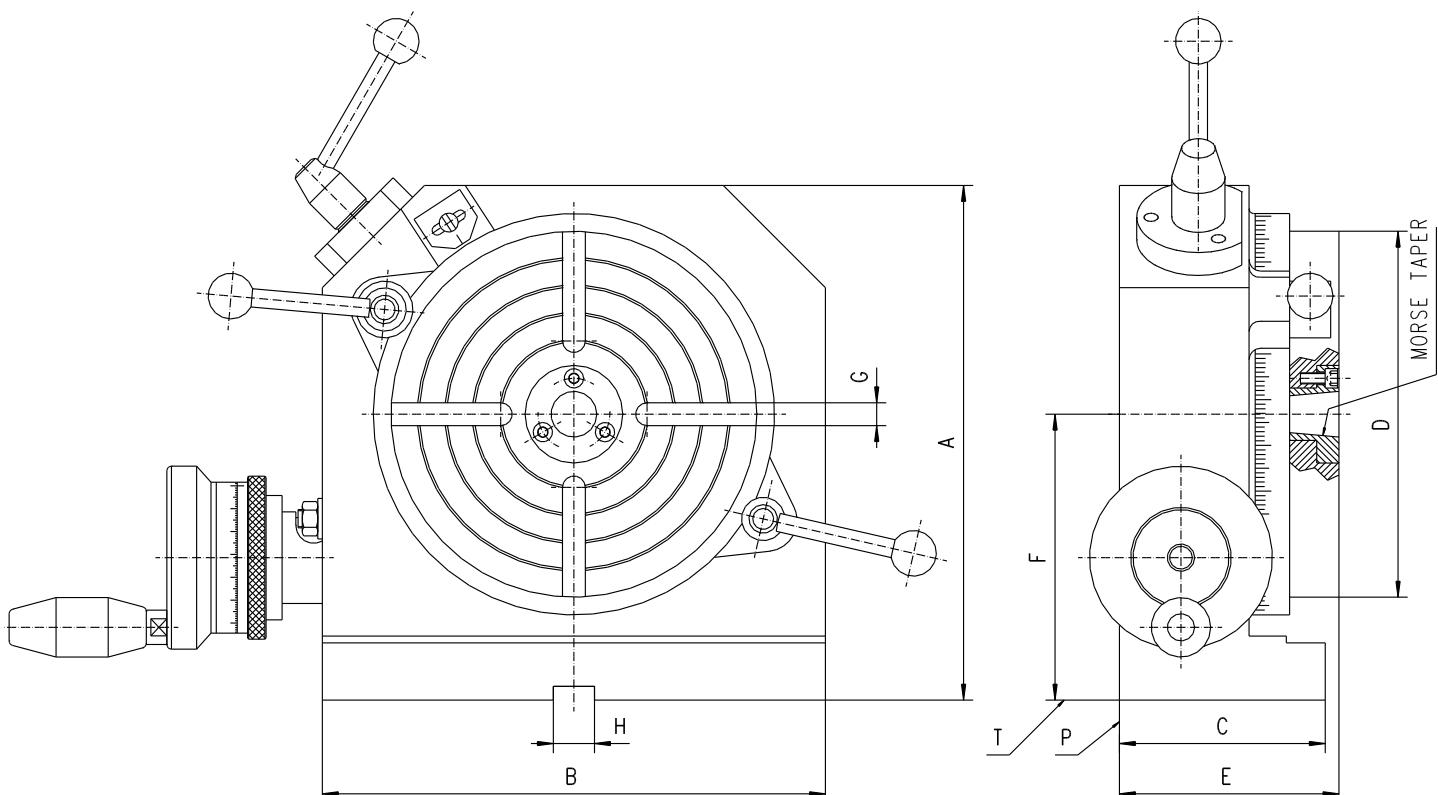


Fig. 1. Basic dimensions.

Table 1

Type of dividing table	Worm gear ratio „i”	A	B	C	D	E	F	G	H	Morse taper shank No	Weight [kg]	
5859-160	1:60	225	200	90	160	96	125	10	14	3	20	
5859-200		270	240	95	200	98	150				25	
5859-250	1:90	318	185	115	250	115	175	12	18		55	
5859-320		374	348	115	320	120	200				80	
5859-400	1:120	465	430	125	400	135	150	14	18		122	
5859-500		582	535	170	500	175	315				262	

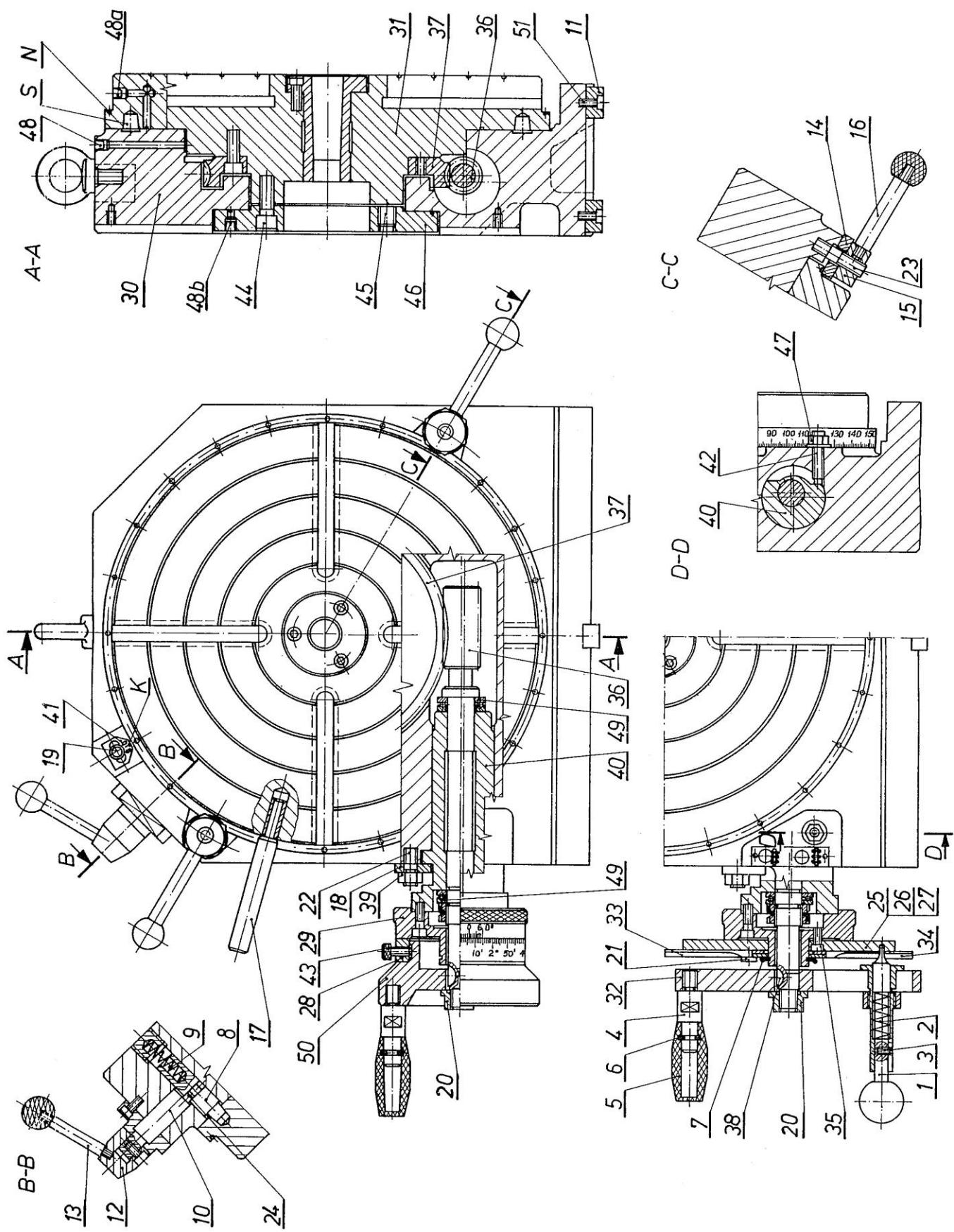


Fig. 2. Dividing table.

The dividing table may be positioned on a machine tool table both facing the table with the "P" body plane and the "T" body plane. Permissible out-of-flatness of the "P" body plane, out-of-parallelism of the table working plane in relation to the "P" body plane and out-of-parallelism of the Morse taper shank in relation to "T" body plane is within 0,020 mm.

Dividing accuracy depends on the type of division chosen.

3.2 Types of division.

There are three types of division of a circumference of a circle into sections:

a/ direct division

- enabling to divide a circumference of a circle 2, 3, 4, 6, 8, 12, and 24 sections with use of the conical pin /8/ provided in body /30/ and 24 conical holes "S" drilled in the table plate /31/
- enabling to divide a circumference of a circle into an optional amount of sections with use of the angular pitch provided at the edge of the table plate /31/ within the range 0° - 360° and with the mark "K" provided at the pitch indicator /41/. The scale interval of the angular pitch equals to 1°.

b/ Indirect division with use of a scale ring /28/ and vernier sleeve /29/

- enabling to divide a circumference of a circle into an optional amount of sections with use of worm gear and the angular pitch provided on the scale ring /28/ and vernier on the vernier sleeve /29/

c/ Indirect division with use of dividing plates /25/, /26/ or/27/

- enabling to divide a circumference of a circle into the amount of sections given in table 5 with use of the worm gear and dividing plates /25/,/26/ or /27/.

4 OPERATING INSTRUCTIONS.

The dividing table will be delivered to a buyer with the driving sleeve /50/ and the scale ring /28/ mounted in place, beside it will be provided with spare parts listed under paragraph "Accessories".

4.1 Positioning and fastening of the dividing table on a machine tool.

Positioning of the dividing table on the machine tool table is done with positioning keys /11/, while fastening is done with use of clamps and fastening screws.

"T" - slots of the machine tool table are to be used for positioning and fastening of the dividing table. The dividing tables are not factory equipped with clamps and fastening screws. To position and fasten workpieces on the dividing table "T" - slots and Morse taper shank provided in the table plate /31/ are to be used.

4.2 Direct division.

4.2.1 Direct division of a circumference of a circle into 2, 3, 4, 6, 8, 12 and 24 sections.

At the edge of the table plate /31/, exactly opposite the conical holes "S", there are 24 openings "N" painted red provided to help unfailingly hit with technical pin /8/ into a desired conical hole "S" while performing a dividing operation.

Dividing is performed as follows:

- unlock the table plate /31/ by loosening two locking arms /15/ means of break levers /16/
- pull the conical pin /18/ out of the table plate /31/, turning the disengaging lever /13/ by 90° to the left or to the right
- disengage the worm /36/ from the worm-wheel /37/ by loosening the nut /39/ and turning the eccentric sleeve /40/ to the right until free rotation of the table plate /31/ in the body /30/ is achieved.
- manually turn (with use of the table lever 17) the table plate until the red hole "N" corresponding to the desired division coincides with the mark on the scale indicator /41/
- insert the concil pin /8/ into the conical hole "S" in the table plate /31/ by turning the disengaging lever /13/ by 90° to the right or to the left
- lock the table plate /31/ by tightening the two mountings of the brake lever /16/

In order to again mesh the worm /36/ with the worm-wheel /37/ one should turn the eccentric sleeve /40/ to the left until it abuts against the adjusting screw /42/ and lock it in position by tightening the nut /39/.

ATTENTION !

It is inadmissible to operate the dividing table with its plate /31/ unlocked. Each time the dividing operation is completed the table plate /31/ must be positively locked by tightening the two mountings of the brake lever /15/ with use of brake levers /16/. Compliance with the above-given rule ensures accuracy of the dividing as well as work safety.

4.2.2 Direct division of a circumference of a circle into an optional number of sections with use of the angular pitch provided at the edge of the table plate /31 / - Fig. 2.

Prior to performing the above-mentioned procedure one should with draw the conical pin /8/ out of the conical hole "S" provided in the table plate /31/ in order to gain free rotation of the table plate.

Next turn the table plate /31/ by a desired angle with use of the worm gear or by hand with use of the table lever after disengaging the worm /36/ from the worm-wheel /37/. Lock the table plate /31/ in accordance with paragraph 4.2.1.

4.3 Indirect division with use of the pitch ring /28/ and vernier sleeve /29/.

The pitch ring /28/ with the scale graduation is provided with scale intervals cut at its perimeter, the number of which is given in table 2.

The vernier sleeve /29/ is provided with a notched scale graduation ranging from 0" to 60". The interval between two neighbouring marks of the vernier scale (the accuracy of the reading) is given in table 2.

Table 2

Dividing table type	Worm gear ratio „i”	Angle corresponding to one rev. of the pitch ring /28/	Number of scale intervals cut on the pitch ring perimeter /28/	Angle corresponding to one scale interval on the pitch ring perimeter /28/	Accuracy of reading of the vernier sleeve/29/
5859-160	1:60	$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ = 360'$	180	360':180=2'	12"
5859-200					
5859-150	1:90	$\frac{360^\circ}{90} = 4^\circ = 240'$	240	240':240=1'	6"
5859-320					
5859-400					
5859-500	1:120	$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$	180	180':180=1'	6"

Dividing is performed as follows:

- unlock the table plate /31/ according to paragraph 4.2.1.
- loosen the locking screw /43/ and turn the pitch ring /28/ to match the mark "0" on the scale with the vernier of the vernier sleeve /29/, tighten the locking screw /43/
- rotate the worm /36/ by turning the driving sleeve /50/ by desired dividing angle which should be read from the pitch ring /28/ and the vernier sleeve /29/
- lock the table plate /31/ in place according to paragraph 4.2.1

Next dividing operation should be performed by repeat in the functions given in paragraph 4.3

4.4 Indirect division with use of the dividing plates/25/, /26/ or /27/.

Prior to approaching to operate the dividing table with use of one of the dividing plates /25/, /26/ or /27/ one should disassemble the driving sleeve /50/ together with the pitch ring /28/ by undoing the worm nut /20/ and removing the above-mentioned sleeve together with the pitch ring from the worm end /36/ and installing in their place the dividing plate /25/, /26/ or /27/ in the following manner:

- install a desired dividing plate /25/. /26/ or /27/ onto the vernier sleeve spindle /29/ and secure it with three bolts /35/, next install pointers /33/ and /34/ screwed together with the screw /21/ and insert special spring washer /7/ into the sleeve spindle channel
- install the latch lever /32/ together with the complete handle /4/, /5/, /6/ and the latch device /1/, /2/, /3/ mounted to it onto the worm tip /36/, paying attention that the channel in the latch lever /32/ hit the disk key /38/
- screw the worm nut /20/ onto the threaded worm tip /36/.

The dividing table assembled according to the above given instruction is ready for performing indirect dividing with use of dividing plates /25/, /26/ or /27/.

The dividing table assembled according to the above given instruction is ready for performing indirect dividing with use of dividing plates /25/, /26/ or /27/.

The indirect division with use of the dividing plates /25/, /26/ or /27/ is achieved by turning the worm/36/ with the latch lever /32/ by a desired angle in relation to the dividing plate /25/, /26/

or/27/. The rotation of the latch lever /32/ by an appropriate angle is due to the fact that the dividing plates /25/, /26/ or /27/ are provided with a certain number of circularly drilled holes into which the tip of the latch spindle is inserted while performing the dividing operation.

The dividing tables are equipped with three dividing plates /25/, /26/ or /27/ provided with a number of circularly drilled holes, the number of which is given in table 3.

Table 3

Dividing table type	The number of circularly drilled holes in dividing plates		
	I plate	II plate	III plate
5859-160	23; 25; 28; 34; 36; 38; 44	21; 26; 29; 32; 33; 39; 43	20; 24; 27; 31; 35; 37; 41
5859-200			
5859-250	24; 25; 26; 28; 32; 34; 38;	16; 17; 19; 21; 29; 33; 39;	15; 18; 20; 23; 27; 31; 37;
5859-320	44; 46	43; 49	41; 47
5859-400			
5859-500	24; 25; 28; 34; 38; 39; 44; 46; 49	21; 29; 32; 33; 43; 53; 59; 61; 63	15; 26; 27; 31; 36; 37; 41; 47; 65

With use of the dividing plates /25/, /26/ or /27/ it is possible to perform the division of the circumference of a circle in degrees and minutes or to perform the dividing into a desired number of sections.

4.4.1 Dividing of a circumference of a circle degrees or minutes.

The dividing of a circumference of a circle in degrees or minutes is performed according to the information given in table 4.

Table 4

Dividing table type	Worm gear ratio „i”	Rotation of the latch lever /32/ in:				
		degrees		minutes		
		Angle corresp. to one turn of the latch lever	Rotation of the latch lever by 1 degree:	Angle corresp. to one turn of the latch lever	Angular rotation of the latch lever by 1 hole	
5859-160	1:60	6°	rotating it by 4 holes in the 24 hole circle	$360'$	in 24 hole circle: $\frac{360'}{24} = 15'$	in 36 hole circle: $\frac{360'}{36} = 10'$
5859-200						
5859-250	1:90	4°	rotating it by 4 holes in the 16 hole circle	$240'$	in 16 hole circle: $\frac{240'}{16} = 15'$	in 24 hole circle: $\frac{240'}{24} = 10'$
5859-320						
5859-400	1:120	3°	rotating it by 6 holes in the 18 hole circle	$180'$	in 18 hole circle: $\frac{180'}{18} = 10'$	in 24 hole circle: $\frac{180'}{24} = 7'30''$
5859-500						

EXAMPLE:

Rotate the latch lever /32/ by 38 degrees.

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$\frac{38^\circ}{6^\circ} = 6\frac{2}{6} = 6\frac{8}{24}$	$\frac{38^\circ}{4^\circ} = 9\frac{2}{4} = 9\frac{8}{16}$	$\frac{38^\circ}{3^\circ} = 12\frac{2}{3} = 12\frac{12}{18}$

where:

- the integer (e.g. 6) stands for full turns of the latch lever /32/
- the numerator stands for the number of holes in the dividing plate /25/, /26/ or /27/ by which the latch lever /32/ together with the latch spindle /1/ should be shifted
- the denominator stands for the number of the holes in the circle of the dividing plate /25/, /26/ or /27/.

The hole circles in the dividing plates /25/, /26/ or /27/ are marked with numbers corresponding to the number of holes in each circle. The number of holes by which the latch spindle /1/ is to be moved in reference to the dividing plate /25/, /26/ or /27/ should be enclosed by the pointers /33/, /34/ located on the vernier sleeve spindle /29/ (Fig. 2). The pointers /33/, /34/ are adjustable and should be set up in the following manner (Fig. 3):

- loosen the pointer screw /21/
- abut the pointer /33/ with its chamfered section against the latch spindle /1/ pushed into the “x” hole of the dividing plate /25/, /26/ or /27/ in the circle with the number of holes corresponding to the denominator of the fraction calculated for the desired division
- the pointer /34/ with its chamfered section pointing towardsthe latch spindle /1/ should be relocated so that the pointers /33/ and /34/ enclose within the chosen circle the number of holes corresponding to the numerator of the fraction calculated for the desired division (e.g. 6 holes as shown in Fig. 3) the pointers /33/, /34/ having been set up in the above given manner should be fixed in place by tightening the pointer screw /21/

ATTENTION !

The hole in which the latch spindle /1/ is located is not included in the calculation of the number of holes by which the latch spindle should be relocated (e.g. in Fig. 3 hole “x” is not counted in).

- in order to perform next dividing one should relocate the latch spindle /1/ from the hole “x” to the hole “y” next to the pointer /34/ within the range enclosed by the pointers.
- on completing the dividing procedure one should move the screw-locked pointers /33/ and /34/ to the same position, in reference to the latch spindle, as they were before the dividing procedure has been started
- lock the table plate /31/ in place in accordance with paragraph 4.2.1.

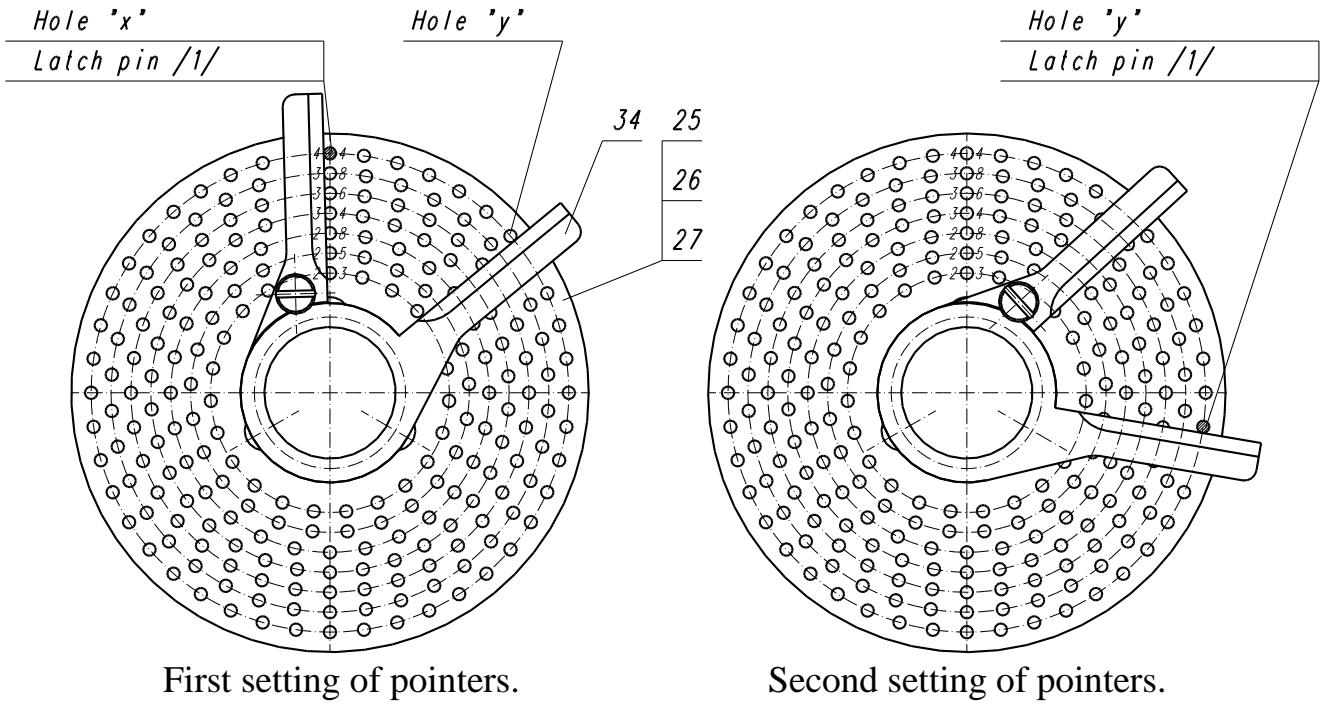


Fig. 3. Division of a circumference of a circle into a desired number of sections

4.4.2 Division of a circumference of a circle into a desired number of sections.

Division of a circumference of a circle into a desired number of sections is performed in accordance with the following formula:

$$n = \frac{i}{z}$$

where:

n - quantity of the angular displacement of the latch lever /32/ together with the latch spindle /1/ or number of revolutions of the latch lever /1/

i - worm gear ratio

z - desired number of sections

EXAMPLE :

Calculate the displacement of the latch lever /32/ together with the latch spindle /1/ by 1 section if the number of sections z= 28

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$n = \frac{i}{z} = \frac{60}{28} = 2 \frac{4}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{90}{28} = 3 \frac{6}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{120}{28} = 4 \frac{8}{28}$

where:

- the integer (e.g. 2) stands for the number of full revolutions of the latch lever /32/
- the numerator of the fraction stands for the number of holes in the dividing plate /25/, /26/ or /27/ by which the latch lever /32/ together with the latch spindle /1/ should be relocated
- the denominator of the fraction stands for the number of holes in the circle of the dividing plate /25/, /26/ or /27/.

Table 5.

No of sections „z”	Dividing table type									
	5859-160; 5859-200			5859-250; 5859-320; 5859-400			5859-500			
	Worm gear ratio „i”									
	1:60			1:90			1:120			
	No. of holes in the circle	No. of full rev. of the latch lever /32/	No. of holes by which the latch spindle should be relocated	No. of holes in the circle	No. of full rev. of the latch lever /32/	No. of holes by which the latch spindle should be relocated	No. of holes in the circle	No. of full rev. of the latch lever /32/	No. of holes by which the latch spindle should be relocated	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		30				45				60
3		20				30				40
4		15		46	22	23				30
5		12			18					24
6		10			15					20
7	28	8	16	28	12	24	49	17		7
8	28	7	14	24	11	6				15
9	36	6	24		10		27	13		9
10		6			9					12
11	44	5	20	33	8	6	44	10		40
12		5		46	7	23				10
13	26	4	16	26	6	24	39	9		9
14	28	4	8	28	6	12	49	8		28
15		4			6					8
16	28	3	21	32	5	20	36	7		23
17	24	3	18	34	5	10	34	7		2
18	36	3	12		5		39	6		26
19	38	3	6	38	4	28	38	6		12
20		3		46	4	23				6
21	28	2	24	28	4	8	49	5		35
22	44	2	32	44	4	4	44	5		20
23	23	2	14	46	3	42	46	5		10
24	28	2	14	28	3	21				5
25	25	2	10	25	3	15	25	4		20
26	39	2	12	39	3	18	39	4		24
27	36	2	8	39	3	13	27	4		12
28	28	2	4	28	3	6	49	4		14
29	29	2	2	29	3	3	29	4		4
30		2			3					4
31	31	1	29	31	2	28	31	3		27
32	32	1	28	32	2	26	44	3		33
33	44	1	36	33	2	24	44	3		28
34	34	1	26	34	2	22	34	3		18
35	28	1	20	28	2	16	49	3		21
36	36	1	24	46	2	23	39	3		13
37	37	1	23	37	2	16	37	3		9
38	38	1	22	19	2	7	38	3		6
39	39	1	21	39	2	12	39	3		3
40	36	1	18	32	2	8				3
41	41	1	19	41	2	8	41	2		38
42	28	1	12	28	2	4	49	2		42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	43	1	17	43	2	4	43	2	34
44	44	1	16	44	2	2	44	2	32
45	36	1	12		2		39	2	26
46	23	1	7	46	1	44	46	2	28
47				47	1	43	47	2	26
48	36	1	9	32	1	28	46	2	23
49				49	1	41	49	2	22
50	25	1	5	25	1	20	25	2	10
51	34	1	6	34	1	26	34	2	12
52	39	1	6	26	1	19	39	2	12
53							53	2	14
54	36	1	4	27	1	18	27	2	6
55	44	1	4	44	1	28	44	2	8
56	28	1	2	28	1	17	49	2	7
57	38	1	2	38	1	22	38	2	4
58	29	1	1	29	1	16	29	2	2
59							59	2	2
60		1		46	1	23		2	
61							61	1	59
62	31		30	31	1	14	31	1	29
63	21		20	28	1	12	21	1	19
64	32		30	32	1	13	32	1	28
65	39		36	39	1	15	39	1	33
66	44		40	33	1	12	44	1	36
68	34		30	34	1	11	34	1	26
69	23		20	46	1	14	46	1	34
70	28		24	49	1	14	28	1	20
72	36		30	44	1	11	39	1	26
74	37		30	37	1	8	37	1	23
75	25		20	25	1	5	25	1	15
76	38		30	38	1	7	38	1	22
78	39		30	39	1	6	39	1	21
80	36		27	24	1	3	46	1	23
81	27		20	27	1	3	27	1	13
82	41		30	41	1	4	41	1	19
84	28		20	28	1	2	28	1	12
85	34		24	34	1	2	34	1	14
86	43		30	43	1	2	43	1	17
87	29		20	29	1	1	29	1	11
88	44		30	44	1	1	44	1	16
90	36		24		1		39	1	13
92	23		15	46		45	46	1	14
93	31		20	31		30	31	1	9
94				47		45	47	1	13
95	38		24	38		36	38	1	10
96	32		20	32		30	44	1	11
98				49		45	49	1	11
99	33		20	44		40	33	1	7
100	25		15	20		18	25	1	5
102	34		20	34		30	34	1	6
104	26		15				39	1	6
105	28		16	49		42	49	1	7
106							53	1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
108	36		20	24		20	27	1	3
110	44		24	44		36	44	1	4
111	37		20	37		30	37	1	3
112	28		15				28	1	2
114	38		20	38		30	38	1	2
115	23		12	23		18	46	1	2
116	29		15				29	1	1
117	39		20	39		30	39	1	1
118							59	1	1
120	36		18	32		24		1	
122							61		60
123	41		20	41		30	41		40
124	31		15				31		30
125	25		12	25		18	25		24
126	21		10	49		35	21		20
128	32		15				32		20
129	43		20				43		40
130	39		18	39		27	39		36
132	33		15	44		30	44		40
135	36		16	39		26	27		24
136	34		15				34		30
138	23		10	46		30	46		40
140	28		12	28		18	49		42
141				47		30	47		40
144	36		15	16		10	24		20
145	29		12	29		18	29		24
147				49		30	49		40
148	37		15				37		30
150	25		10	25		15	25		20
152	38		15				38		30
153				17		10			
155	31		12	31		18	31		24
156	39		15	26		15	39		30
159							53		40
160	32		12	32		18	44		33
162	27		10	27		15	27		20
164	41		15				41		30
165	33		12	44		24	33		24
168	28		10	28		15	28		20
170	34		12	34		18	34		24
171				38		20			
172	43		15				43		30
174	29		10	29		15	29		20
175	35		12						
176	44		15				44		30
177							59		40
180	39		13	46		23	39		26
183							61		40
184							46		30
185	37		12	37		18	37		24
186	31		10	31		15	31		20
188							47		30
189				21		10	63		40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
190	38		12	38		18	38		24
192	32		10	32		15	32		20
195	39		12	39		18	39		24
196							49		30
198				44		20			
200	20		6	20		9	25		15
204	34		10	34		15	34		20
205	41		12	41		18	41		24
207				23		10			
208							26		15
210	28		8	49		21	49		28
212							53		50
215	43		12	43		18	43		24
216	36		10	24		10	27		15
220	44		12	44		18	44		24
222	37		10	37		15	37		20
224							28		15
225				25		10	15		8
228	38		10	38		15	38		20
230	23		6	23		9	46		24
232							29		15
234	39		10	39		15	39		20
235				47		18	47		24
236							59		30
240	44		11	32		12	46		23
243				27		10			
245				49		18	49		24
246	41		10	41		15	41		20
248							31		15
250	25		6	25		9	25		12
252	21		5	28		10	21		10
255	34		8	34		12	34		16
256							32		15
258	43		10	43		15	43		20
260	39		9	26		9	39		18
261				29		10			
264	44		10	44		15	44		20
265							53		24
270	36		8				27		12
272							34		15
276	23		5	46		15	46		20
279				31		10			
280	28		6	28		9	49		21
282				47		15	47		20
285	38		8	38		12	38		16
288	24		5	32		10	24		10
290	29		6	29		9	29		12
294				49		15	49		20
295							59		24
296							37		15
300	25		5	20		6	25		10
304							38		15
305							61		24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
306				34		10			
310	31		6	31		9	31		12
312	26		5				39		15
315	21		4	49		14	21		8
318							53		20
320	32		6				32		12
324	27		5	18		5	27		10
325							65		24
328							41		15
330	44		8	44		12	44		16
333				37		10			
336	28		5				28		10
340	34		6	34		9	34		12
342				38		10			
344							43		15
345	23		4	23		6	46		16
348	29		5				29		10
350	35		6						
352							44		15
354							59		20
360	36		6	44		11	39		13

5 INSPECTION AND MAINTENANCE.

5.1 Removal of clearance between the body plane /30/ and the table plate /31/.

In after some time of the dividing table operation there is too much clearance between the body plane /30/ and the table plate /31/, it can be removed with help of bolts /44/ and screws /45/ which locate the fixing plate /46/ in reference to the abutment plane of the body /30/.

5.2 Removal of the worm gear backlash.

After a prolonged period of operation of the dividing table, due to some wear of the worm gear, there may exist an increased backlash between the worm /36/ and the worm wheel /37/.

To remove the worm gear backlash one should:

- loosen the lock nut /39/ locking through bearing pad /18/ the eccentric sleeve /40/ in which the worm /36/ is set
- loosen the counter-nut /47/ and screw out the set screw so as to enable the rotation of the eccentric sleeve /40/ together with the worm /36/ to the left until the worm /36/ and the worm-wheel /37/ is removed
- tighten the lock nut /39/ thus locking the bearing pad /18/
- tighten the set screw /42/ and lock it with the counter-nut /47/.

5.3 Lubrication and maintenance.

It is recommended to lubricate (through the lubricating nipples /48/, /48a/, /48b/) the friction faces of the body /30/ and the table plate /31/, as well as the friction faces of the body /30/ and the setting plate /46/ at least once every 50 hours of operation with use of machine oil of viscosity $9 \div 11 \text{ mm}^2/\text{s}$.

The worm gear should be lubricated at least once every 100 hours operation with use of lithium grease.

The worm gear lubrication should be performed in the following manner:

- undo the nut /39/ and remove bearing pad /18/ from the stud-bolt /22/
- loosen the nut /47/ and screw out the set screw /42/ so as to remove the eccentric sleeve /40/ together with the worm /36/, the vernier sleeve /29/, the ring with the graduation scale /28/, etc. mounted on it
- lubricate the worm in accordance with paragraph 5.3.
- assembling of the eccentric sleeve /40/ together with the elements mounted on it is performed in the reverse sequence, bearing in mind removing of the backlash in the worm gear, according to paragraph 5.2.

The thrust bearings /49/ should be lubricated with grease at least once every 200 operational hours of the dividing table. The cylindrical part of the worm /36/ set in the eccentric sleeve /40/, as well as the cylindrical part of the eccentric sleeve /40/ set in the body /30/ should be lubricated with machine oil of viscosity $9 \div 11 \text{ mm}^2/\text{s}$ at least every 200 operational hours of the dividing table.

According to the need, but at last every 2000 operational hours of the dividing table, it should be disassembled and all its working surfaces should be carefully cleaned and lubricated in accordance with the above-given directions referring to the lubrication of the dividing table.

5.4 List of spare parts Fig. 2 and Table 6.

Table 6

Item	Name of spare parts	quantity	Size					
			160	200	250	320	400	500
			KTM	KTM	KTM	KTM	KTM	KTM
1	Latch spindle	1				U-5127/0		
2	Latch spindle spring	1				U-5128/0		
3	Stop screw	1				U-5130/0		
4	Handle spindle	2				U-5131/0		
5	Handle of type D60/14	2				U-5132/0		
6	Spring ring	2				U-5133/0		
7	Special spring washer	1	U-5409/0			U-5134/0		U-6702/0
8	Conical pin	1	U-5410/0	U-5346/0	U-5135/0	U-5447/0	U-6703/0	
9	Conical pin spring	1	U-5411/0	U-5347/0	U-5136/0	U-5448/0	U-6704/0	
10	Disengaging roller	1	U-5413/0		U-5138/0	U-5450/0	U-6706/0	
11	Fixing key	2	W-1693/0			W-0907/0		
12	Lever mounting	1	U-5415/0		U-5140/0	U-5143/0	U-6708/0	
13	Disengaging lever	1	U-5416/0		U-5141/0	U-5456/0	U-6709/0	
14	Braking washer	2	U-5417/0			U-5142/0		U-6710/0
15	Braking lever mounting	2	U-5418/0			U-5143/0		U-6711/0
16	Brake lever	2	U-5419/0			U-5144/0		U-6712/0
17	Table lever	1	U-5421/0			U-5146/0		U-6714/0
18	Bearing pad	1	U-5422/0			U-5147/0		U-6715/0
19	Scale pointer screw	1				U-5149/0		
20	Worm nut	1	U-5423/0			U-5150/0		U-6716/0
21	Pointer screw	1	U-5424/0			U-5151/0		
22	Bearing pad stud-bolt	1	U-5426/0			U-5153/0		U-6718/0
23	Stud-bolt	2	U-5427/0			U-5154/0		U-6719/0
24	Pin	1	U-3651/0			U-3658/0		U-9196/0
25	Worm	1	U-5397/0	U-5437/0	U-5344/0	U-5114/0	U-5444/0	U-6692/0
26	Worm-wheel	1	U-5398/0	U-5438/0	U-5345/0	U-5115/0	U-5445/0	U-6689/0

6 OPERATIONAL SAFETY CONDITIONS.

Each operator of the dividing table before proceeding to operate it should read this “Service Manual” and strictly observe the rules contained in it, above all the operator should install the table onto a machine tool using the bolt with the transport plug, and should not start to operate the table until the table plate is locked with the brake.

On noticing any malfunctions or defects of the dividing table its operation should be immediately interrupted and the technical inspection informed.

All repairs and overhauls of the dividing tables may be performed ,by a skilled personnel only.

Apart from the above given requirements the operator should comply with the local operational safety rules that are obligatory in his plant.

7 FINAL REMARKS.

Compliance with the recommendations contained in this service manual ensures long life and dependable operation of the dividing tables. Failure to observe the recommendations contained in this service manual will result in disregarding of the resulting claims on the part of the producer.

8 ACCESSORIES.

The dividing tables are equiped with:

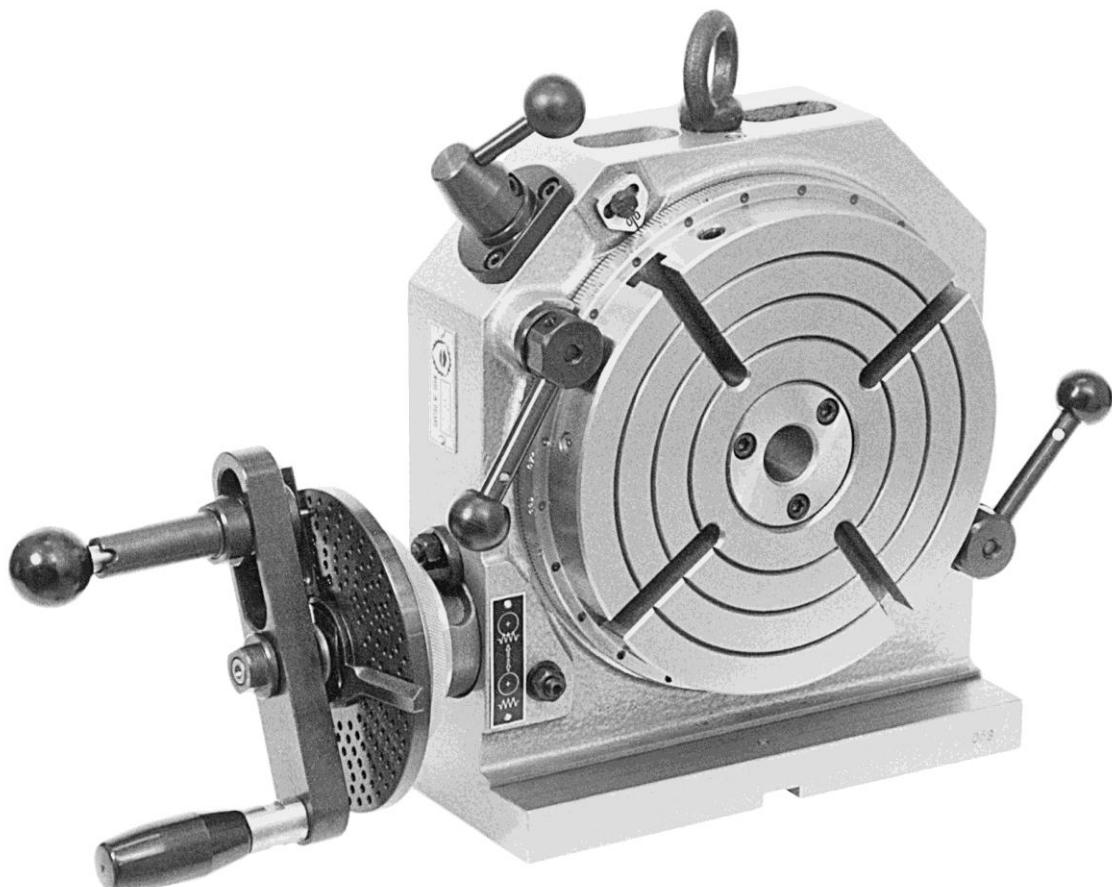
- latch lever /32/ with the complete handle /4/, /5/, /6/ and latch device /1/, /2/, /3/ mounted on it
- two pointers /33/ and /34/ screwed together with screw /21 /
- three dividing plates /25/, /26/, and /27/
- special spring washer
- three screw /35/ for fastening the dividing plates /25/, /26/ or /27/
- two fixing keys /11 /
- four screws /51/ for screwing the fixing keys down
- table lever /17/

Actual General Terms and Conditions of a Guarantee and Complaint of the “BISON-CHUCKS” Company Ltd. Products – are given in the www.bison-chucks.pl

BETRIEBSANLEITUNG

Nr 585 303

TEILTISCH MIT SCHEIBENTEILKOPF



Lesen Sie diese Anleitung !

**„BISON-CHUCKS“ S.A.
POLEN
www.bison-chucks.pl**

INHALT:

1	ANLEITUNGSBEREICH.....	3
2	VERWENDUNGSZWECK.....	3
3	TECHNISCHE MERKMALE	3
3.1	Hauptabmessungen.....	3
3.2	Teilungsarten	5
4	BETRIEBSHINWEISE.....	5
4.1	Tischaufstellung und -befestigung auf dem Maschinentisch.....	5
4.2	Direkte Teilung.....	6
4.2.1	Direktteilung des Umfangs in 2, 3, 4, 6, 8, 12 und 24 Teile.....	6
4.2.2	Direktteilung des Umfangs in beliebige Teilenanzahl mit der, am Tischplattenrande befestigten Winkelteilung.....	6
4.3	Indirekte Teilung durch Teilring (28) und Noniusbuchse (29).	7
4.4	Indirekt Teilung durch Teilscheiben (25),(26) oder (27).	7
4.4.1	Teilung des Umfangs in Grade oder Minuten.....	8
4.4.2	Umfangteilung in gewünschte Teilenanzahl.....	10
5	KONTROLLE UND WARTUNG.....	15
5.1	Spielbeseitigung zwischen Gestellebene (30) und Tischplatte (31).	15
5.2	Spielbeseitigung in der Schneckengetriebe.....	15
5.3	Schmierung und Wartung.....	15
5.4	Ersatzteilliste.	16
6	BEDINGUNGEN DER BETRIEBSSICHERHEIT.....	17
7	ENDHINWEISE.....	17
8	AUSRÜSTUNG.	17

1 ANLEITUNGSBEREICH.

Diese Anleitung gilt nur für Teiltische mit Teilscheiben 5859-160,200,250,320,400 und 500 und umfasst:

Beschreibung der technischen Hauptmerkmalen;
Betriebshinweisen;
Kontrolle und Wartung;
Ersatzteilliste, und Betriebssicherheitsbedingungen.

2 VERWENDUNGSZWECK.

Der Teiltisch ist für Frä-, Anreiß- und Bohrarbeiten, usw. bestimmt und für Kreisteilung in gleiche und ungleiche Teile geeignet.

3 TECHNISCHE MERKMALE.

3.1 Hauptabmessungen.

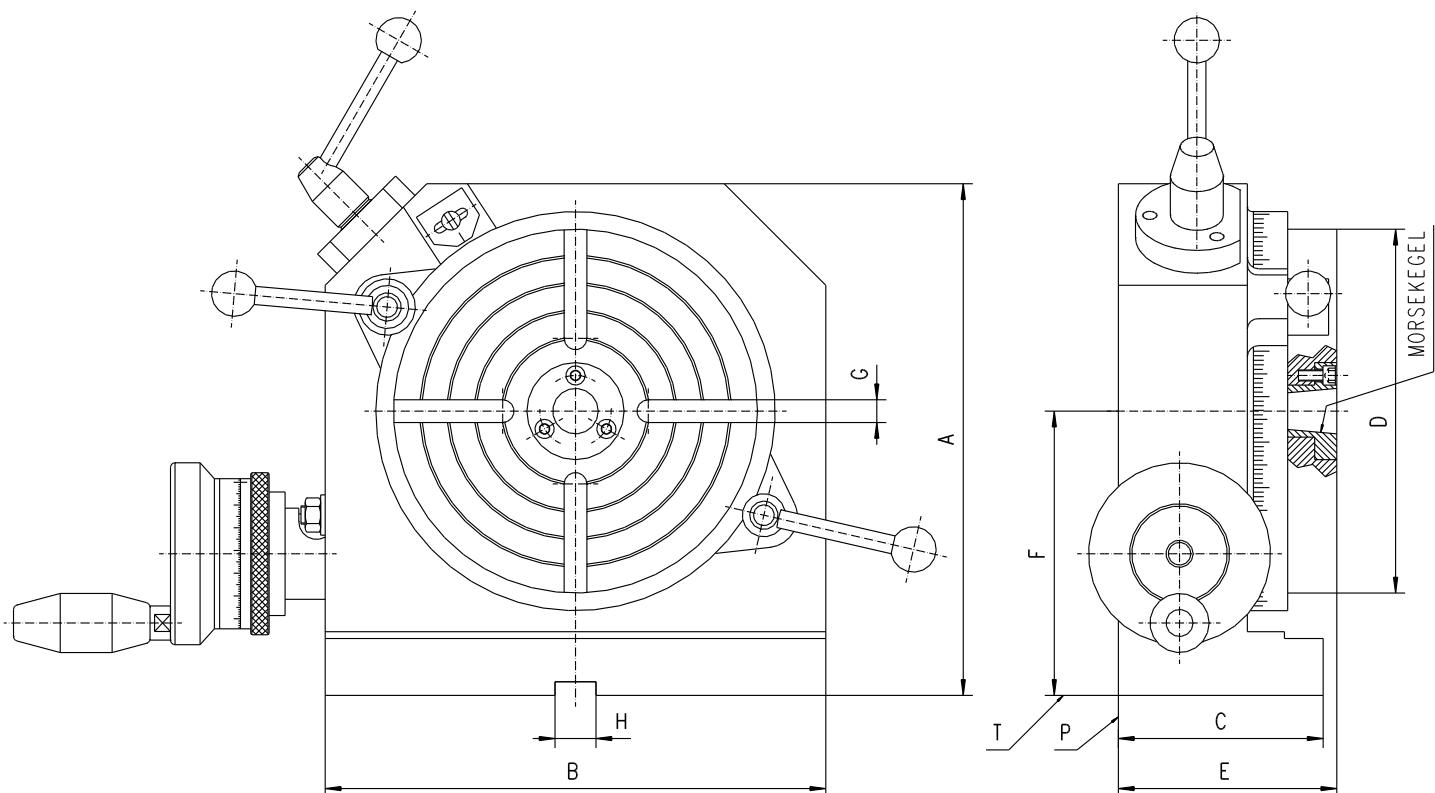


Abb. 1. Hauptabmessungen.

Tabelle 1

Bauart des Tisches	Schenkengetriebe-übersetzung „i“	A	B	C	D	E	F	G	H	Morse - innenkegel Nr	Gewicht [kg]	
5859-160	1:60	225	200	90	160	96	125	10	14	3	20	
5859-200		270	240	95	200	98	150				25	
5859-250	1:90	318	185	115	250	115	175	12	18		55	
5859-320		374	348	115	320	120	200				80	
5859-400	1:120	465	430	125	400	135	150	14	4	122		
5859-500		582	535	170	500	175	315	16	5	262		

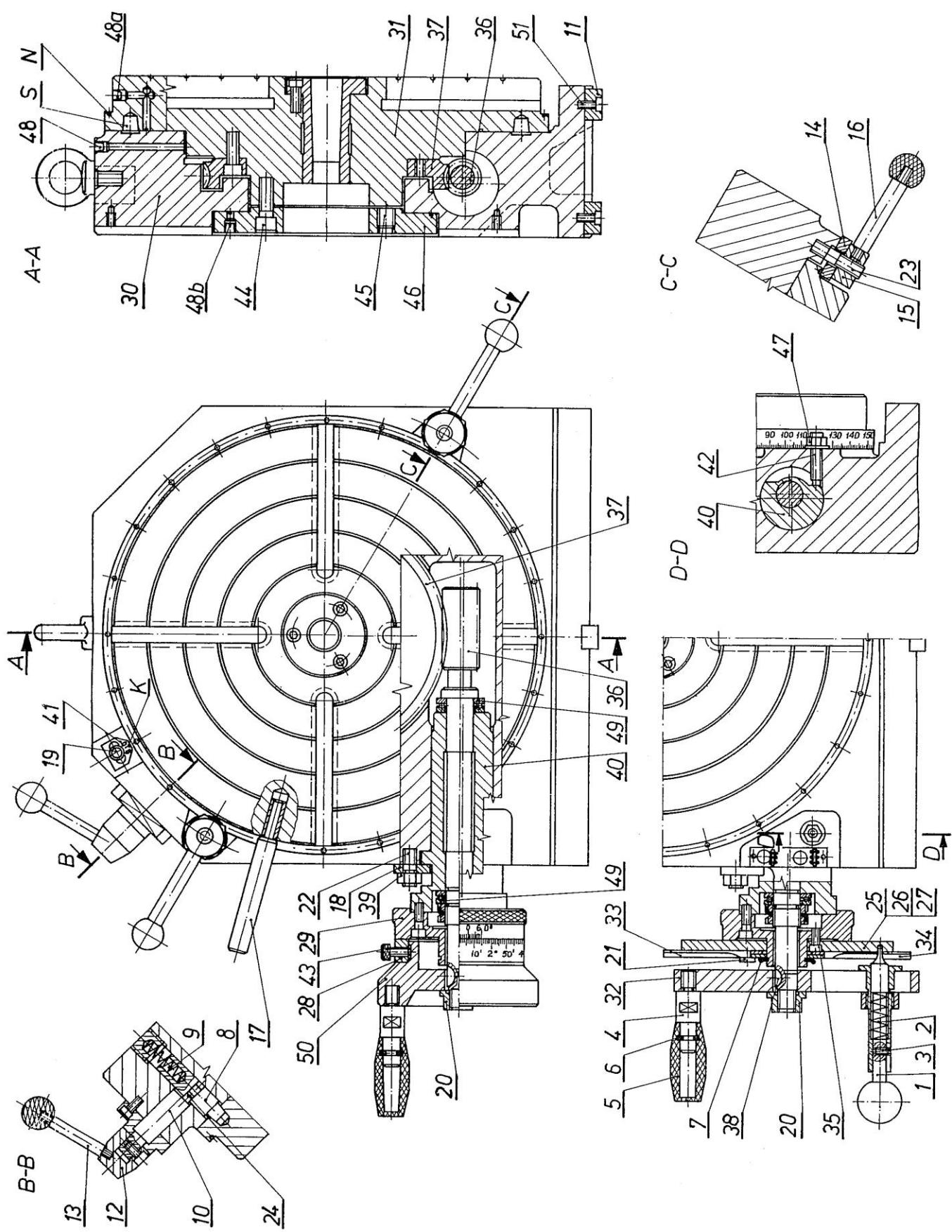


Abb. 2. Teiltisch.

Der Teiltisch kann auf den Werkzeugmaschinentisch entweder mit Ebene "P" oder "T" aufgestellt sein.

Die zulässige Unebenheit der Gestellebene "P" und Parallelität der Arbeitsebene von Tischplatte gegen Gestellebene "P" und des Morsein-Nennkegels gegen Gestellebene "T" beträgt 0,020 mm.

3.2 Teilungsarten.

Es gibt drei Arten von Teilung:

a) Direkte Teilung

ermöglicht die Teilung des Umfangs in 2,3,4,6,8,12 und 24 Teile mit dem, in Gestell (30) befindlichen Kegelstift (8) und den 24 Kegellochern "S", die in der Tischplatte (31)

ermöglicht die Teilung des Umfangs in beliebige Teilenanzahl mit der, auf dem Tischplattenrande ausgeführten Winkelteilung, im Bereich von 0° bis 360°, und auf der Skala (41) befindlichen

Strich "K" Skalenwert der Winkelteilung beträgt 1°.

b) Indirekte Teilung durch Teilring (28) und Noniusbuchse (29).

ermöglicht die Teilung des Umfangs in beliebige Teilenanzahl mit dem Schneckengetriebe und der, auf dem Teilring (28) angebrachten, Winkelteilung und Nonius auf der Noniusbuchse(29).

c) Indirekte Teilung durch Teilscheiben (25), (26) und (27)

ermöglicht die Teilung in die, in der Tabelle 5 gegebenen Teilenanzahl mit Schneckengetriebe und Teilscheiben (25), (26) und (27).

4 BETRIEBSHINWEISE.

Der Teiltisch ist an den Abnehmer mit Antriebshülse (50),Teilring (23) und unter „Ausrüstung“ erwähnten losen Teilen geliefert.

4.1 Tischaufstellung und -befestigung auf dem Maschinentisch.

Die Aufstellung des Tisches auf dem Maschinentisch wird mit Haltestenen (11), und Befestigung - mit Spanneisen und Befestigungsschrauben durchgeführt.

Zur Teiltischaufstellung und -befestigung werden T-Nut des Maschinentisches benutzt.

Die Spanneisen und Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang.

Zur Werkstückaufstellung und -befestigung auf dem Teiltisch dienen T-Nuten und Morsekegel, die in der Tischplatte (31) ausgeführt sind.

4.2 Direkte Teilung.

4.2.1 Direktteilung des Umfangs in 2, 3, 4, 6, 8, 12 und 24 Teile.

Am Tischplattenrand (31), genau gegen Kegellochern "S", befinden sich 24 Löcher "N", mit roter Farbe gekennzeichnet, die sichere Einführung des Kegelstiftes (8) ins gewünschten Loch "S" während der Teilung ermöglichen.

Bei der Teilung es ist auf folgende Weise vorzugehen:

- mit Bremshebel (16) zwei Bremshebelhaltern (15) lösen und dadurch Tischplatte (31) entsperren;
- Auslösehebel (13) um ca. 90° links oder rechts umdrehen und Kegelstift (8) aus dem Kegelloch "S" in der Tischplatte (31) herausziehen;
- Schnecke (36) von Schneckenrad (37) abtrennen, d.h. die Mutter (39) lösen und die Exzenterbüchse ,(40) rechts bis freie Drehung der Tischplatte (31) in dem Gestell (30) erreicht wird, drehen;

Tischplatte (31) von Hand mit Tischhebel (17) drehen, bis das rote Loch "N", das der gewünschten Teilung entspricht, mit dem Strich auf der Skala (41) zusammenfällt; durch Drehen von Auslösehebel (13) um ca. 90 Grad links oder rechtsten Kegelstift (3) ins Kegelloch "S" einfuehreh;

mit Bremshebeln (16) zwei Bremshebelhalter (15) anziehen und dadurch Tischplatte (31) sperren.

Um die Verzahnung der Schnecke (36) mit Schneckenrad (37) zu wiederherstellen, die Exzenterbüchse (40) links, bis diese an die Einstellschraube (42) angelegt wird, umdrehen und die Mutter (39) anziehen.

ACHTUNG !

Der Betrieb auf dem Teiltisch ohne gesperrter Tischplatte (31) ist unzulässig !.

Nach jeder ausgeführten Teilung die Tischplatte (31) muss durch feste Anziehen zwei Bremshebelhaltern (15) mit Bremshebeln (16) unbedingt gesperrt sein.

Die Beachtung dieser Bedingung gewährleistet die richtige Genauigkeit der Arbeit.

4.2.2 Direktteilung des Umfangs in beliebige Teilenanzahl mit der, am Tischplattenrande befestigten Winkelteilung.

Zuerst ist es der Kegelstift (8) aus dem Kegelloch "S" in der Tischplatte (31) herauszunehmen, und die freie Rotation der Tischplatte (31) um ihre Achse zu erreichen.

Dann mit dem Schneckengetriebe oder nach Abtrennung der Schnecke von Schneckenrad (37) von Hand mit dem Tischshebel (17) die Tischplatte (31) um das gewünschte Winkel umdrehen.

Tischplatte (31) sperren gemäß 4.2.1.

4.3 Indirekte Teilung durch Teilring (28) und Noniusbuchse (29).

Der Teilring (28) hat am Umfang die geschnittenen Teile. Die Teilenanzahl ist in der Tabelle 2 gegeben. Die Noniusbuchse (29) hat die geschnittete Teilung von „0“ bis „60“. Die Entfernung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Noniusstrichen (d.h. Ablesegenauigkeit des Nonius) gibt die Tabelle 2 an.

Tabelle 2

Bauart des Tisches	Schenkengetriebe- übersetzung „i“	Einer Teilringumdrehung entsprechender Winkel(28)	Anzahl der , auf dem Umfang des Teilrings geschnittenen Teilen	Einem Teil auf dem Umfang des Teilrings entsprechender Winkel	Ablesegenauigkeit der Noniusbuchse (29)
5859-160	1:60	$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ = 360'$	180	$360':180=2'$	12"
5859-200					
5859-150	1:90	$\frac{360^\circ}{90} = 4^\circ = 240'$	240	$240':240=1'$	6"
5859-320					
5859-400	1:120	$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$	180	$180':180=1'$	6"
5859-500					

Bei der Teilung ist es auf folgende Weise vorzugehen:

- Tischplatte (31), gemäß 4.2.1, entsperren,
- Sperrschaube (43) lösen, Teilring (28) so weit, umdrehen bis Teilstich "0" mit Strich "0" auf der Noniusbuchse zusammenfällt, Sperrschaube (43) anziehen.
- Mit der Antriebshülse (50) die Schnecke (36) um gewünschte Teilungswinkel, der auf dem Teilring (28) und Noniusbuchse (29) lesen kann, umdrehen.
- Tischplatte (31), gemäß 4.2.1, sperren.

Bei der nächsten Teilung die Reihenfolge in 4.2.1 wiederholen.

4.4 Indirekt Teilung durch Teilscheiben (25),(26) oder (27).

Bevor Sie die Arbeit mit Teiltisch mit einer von drei Teilscheiben beginnen, müssen Sie die unterstehende Schritte durchführen:

- Schneckenmutter (20) abschrauben;
- Antriebshülse (50) zusammen mit Teilring (28) von Schneckenende (36) abnehmen;
- Teilscheibe (25),(26) oder (27) montieren, und so:
 - die gewählte Teilscheibe (25),(26) oder (27) auf den Zapfen von Noniusbuchse (29) anbringen;
 - Teilscheibe mit drei Schrauben (35) anziehen;
 - die mit Schraube (21) zusammengeschraubten Zeiger (33) und (34) anbringen;
 - Federring (1) in die Zapfennut einlegen;
 - Riegelsperrhebel (32) mit komplett montierten Handgriff (4), (5), (6) und Riegelsperrvorrichtung (1), (2) und (3) auf die Schneckenende (36) anbringen, Beachten Sie, dass die Nut in Riegelsperrhebel (32) mit Scheibenfeder (33) zusammenfällt.
 - Schneckenmutter (20) auf die Schneckenende (36) aufschrauben.

Jetzt Teiltisch ist zur Indirektteilung mit Teilscheiben (25), (26), (21) vorbereitet.

Die Teilung mit Teilscheiben wird durch Schneckenenumdrehung mit Hilfe des Sperrhebels (32) um gewünschte Winkel gegen Teilscheibe (25),(26) oder (27) durchgeführt. Die Umdrehung des Riegelsperrhebels ist möglich, weil die Teilscheiben (25),(26) und (27) auf ihren Ebenen einige Kreislinien mit Löchern besitzen, in die den Riegelsperrstift eingeführt wird.

Die Teiltische sind mit drei Teilscheiben (25),(26) und (27) ausgerüstet.

Tabelle 3 gibt die Anzahl von Löchern in den Kreislinien an.

Tabelle 3

Bauart des Tisches	Löcheranzahl in den Kreislinien der Teilscheiben		
	I Scheibe	II Scheibe	III Scheibe
5859-160	23; 25; 28; 34; 36; 38; 44	21; 26; 29; 32; 33; 39; 43	20; 24; 27; 31; 35; 37; 41
5859-200			
5859-250			
5859-320	24; 25; 26; 28; 32; 34; 38; 44; 46	16; 17; 19; 21; 29; 33; 39; 43; 49	15; 18; 20; 23; 27; 31; 37; 41; 47
5859-400			
5859-500	24; 25; 28; 34; 38; 39; 44; 46; 49	21; 29; 32; 33; 43; 53; 59; 61; 63	15; 26; 27; 31; 36; 37; 41; 47; 65

Mit Hilfe der Scheiben können Sie die Teilung des Umfangs in Grade und Minuten oder in die beliebige Teilenanzahl durchführen.

4.4.1 Teilung des Umfangs in Grade oder Minuten.

Die Teilung des Umfangs in Grade oder Minuten wird nach unterstehende Tabelle 4 durchgeführt:

Tabelle 4

Bauart des Tisches	Schenken- getriebe- übersetzung „i“	Verschiebung des Riegelsperrhebels (32) in			
		Grade		Minuten	
Winkel, der einer Umdrehung des Riegelsperr- hebels entspricht	Verschiebung des Riegelsperr- hebels um 1° entspricht	Winkel, der einer Umdrehung des Riegelsperr- hebels entspricht	Winkelverschiebung des Riegelsperrhebels (32) um ein Loch in der Kreislinie		
5859-160	1:60	6°	seiner Verschiebung um 4 Löcher in der Kreislinie mit 24 Löchern	360'	mit 24 Löchern beträgt
5859-200					$\frac{360'}{24} = 15'$
5859-250	1:90	4°	seiner Verschiebung um 4 Löcher in der Kreislinie mit 16 Löchern	240'	mit 16 Löchern beträgt
5859-320					$\frac{240'}{16} = 15'$
5859-400					mit 24 Löchern beträgt
5859-500	1:120	3°	seiner Verschiebung um 6 Löcher in der Kreislinie mit 18 Löchern	180'	$\frac{180'}{18} = 10'$
					mit 24 Löchern beträgt
					$\frac{180'}{24} = 7'30''$

BEISPIEL:

Der Riegelsperrhebel soll um Winkel 38° verschoben sein:

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$\frac{38^\circ}{6^\circ} = 6\frac{2}{6} = 6\frac{8}{24}$	$\frac{38^\circ}{4^\circ} = 9\frac{2}{4} = 9\frac{8}{16}$	$\frac{38^\circ}{3^\circ} = 12\frac{2}{3} = 12\frac{12}{18}$

wo:

- die ganze Zahl (z.B. 9, 6, 12) bedeutet die Anzahl der vollen Umdrehungen des Riegelsperrhebels (32)
- der Bruchzähler bedeutet die Löcherzahl auf der Teilscheibe (25), (26) oder (27), um welche der Riegelsperrhebel (32) und Riegelsperrstift (1) verschoben sein sollen.
- der Bruchnennner bedeutet die Löcheranzahl auf der Teilscheibe (25), (26), (27).

Die Kreislinien mit Löchern auf der Teilscheibe (25)_r (26) oder (27) sind mit Zahlen bezeichnet, die der Löcheranzahl in Kreislinie entsprechen.

Die Löcheranzahl, um welche den Riegelsperrstift gegen Teilscheibe (25),(26) oder (27) verschoben sein soll, muss man mit den Zeigern (33) und (34), die auf dem Zapfen der Teilungsbüchse angebracht sind, umfassen.

Die Zeiger (34) und (33) verstellbar sind und ihre Einstellung kann in der nachstehende Reihenfolge durchgeführt werden (Abb. 3):

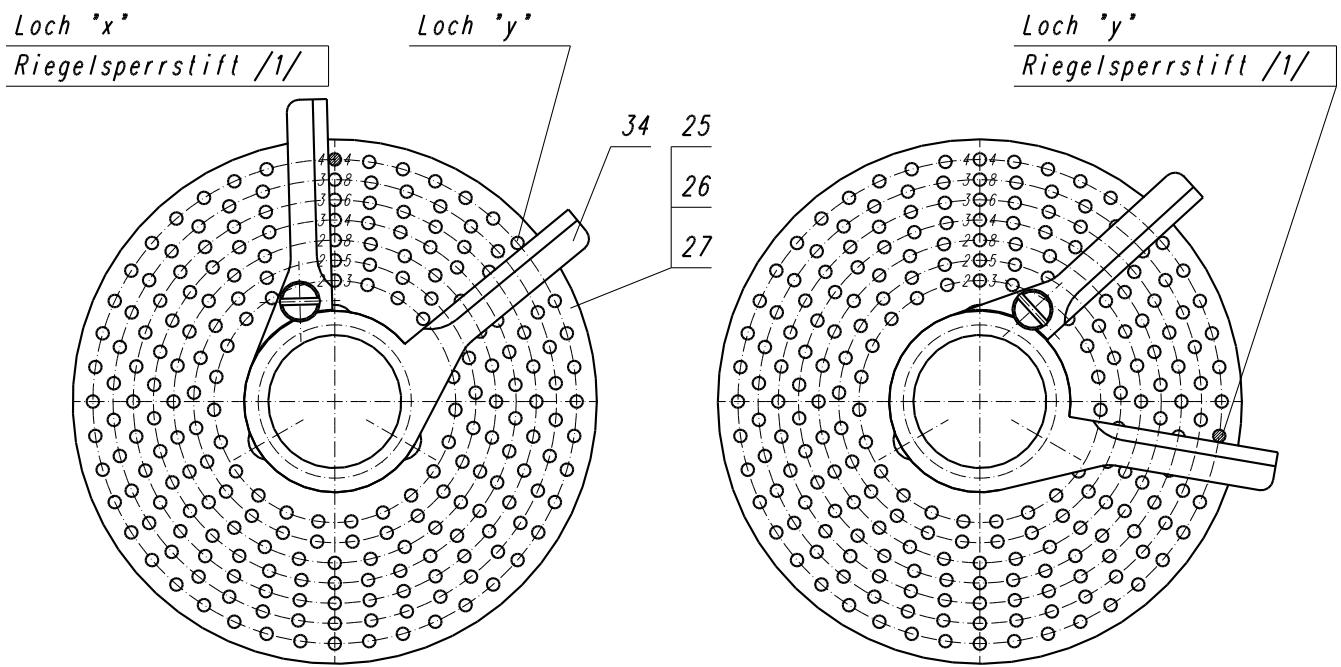
- die Schraube (21) der Zeiger lösen;
- der Zeiger (33) mit Schneidekante an den Riegelsperrstift zustellen; der Riegelsperrstift soll in den Loch "X" auf der Teilscheibe (25),(26) oder (27) in der Kreislinie mit Löcheranzahl, die dem Bruchnennner für gewünschte Löcheranzahl entspricht, eingesteckt sein.
- der Zeiger (34) mit Schneidekante nach Riegelsperrstift (!) soll so verstellt sein, dass die beide Zeiger (34) und (33) in der gewählten Kreislinie mit Löcheranzahl, die dem Bruchzaehler des für der gewünschten Teilung berechneten Bruch (z.B. 6 Löcher wie in Abb. 3 gezeigt) entsprechen, umfassen.
- die Zeigerschraube anziehen, um so eingestellte Zeiger gegeneinander zu blockieren.

Achtung!

Die Löcheranzahl, um welche den Riegelsperrstift verschoben sein soll, umfasst nicht das Loch, in welchem der Riegelsperrstift eingesteckt ist (z.B. in Abb. 3 das Loch „x“).

- um die nächste Teilung durchführen, es ist der Riegelsperrstift (1) vom Loch „x“ ins Loch „y“, das sich beim Zeiger (34) befindet, einzustecken (vom Bereich durch zwei Zeiger umfasst).
- nach erfolgter Teilung die, mit der Schraube (21) gesicherten Zeigern (33) und (34) sollen in dieselbe Stellung gegen Riegelsperrstift, wie vor der Teilung, gebracht werden.

Tischplatte gemäß 4.2.1 blockieren.



die erste Zeigerstellung.

die zweite Zeigerstellung.

Abb. 3. Umfangsteilung in gewünschte Teilenanzahl.

4.4.2 Umfangteilung in gewünschte Teilenanzahl.

Die Teilung des Umfangs in die gewünschte Teilenanzahl wird nach Formel:

$$n = \frac{i}{z}$$

wo:

n - Groesse der Winkelverschiebung des Riegelsperrhebels (32) zusammen mit Riegelsperrstift (1) oder Anzahl der Riegelsperrhebelumdrehungen

i - Schneckengetriebeübersetzung

z - Gewünschte Anzahl der Teilungen, berechnet.

BEISPIEL:

Es soll die Verschiebung des Riegelsperrhebels (32) mit Riegelsperrstift (!) um eine Teilung, wenn die Teilungsanzahl z=28 beträgt, ermittelt sein.

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$n = \frac{i}{z} = \frac{60}{28} = 2 \frac{4}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{90}{28} = 3 \frac{6}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{120}{28} = 4 \frac{8}{28}$

wo:

- die ganze Zahl (z.B. 2, 3 oder 4) bedeutet die Anzahl der vollen Umdrehungen des Riegelsperrhebels (32),

- der Bruchzähler bedeutet die Löcheranzahl auf der Teilscheibe (25), (26), (27), um welche der Riegelsperrhebel mit Riegelsperrstift verschoben sein soll.

- der Bruchnenner bedeutet die Löcheranzahl auf der Teilscheibe (25), (26), (27).

Tabelle 5.

Anzahl der Teil. „z“	Teiltischbauart								
	5859-160; 5859-200			5859-250; 5859-320; 5859-400			5859-500		
	Schenkengegetriebübersetzung „i“								
	1:60			1:90			1:120		
Löcher- anzahl in den Kreis- linien	Anzahl der vollen Umdrehungen des Riegel- sperrhebels (32)	Löcher- anzahl um welcher der Riegel- sperrstift verschoben sein soll	Löcher- anzahl in den Kreis- linien	Anzahl der vollen Umdrehungen des Riegel- sperrhebels (32)	Löcher- anzahl um welcher der Riegel- sperrstift verschoben sein soll	Löcher- anzahl in den Kreis- linien	Anzahl der vollen Umdrehungen des Riegel- sperrhebels (32)	Löcher- anzahl um welcher der Riegel- sperrstift verschoben sein soll	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		30			45			60	
3		20			30			40	
4		15		46	22	23		30	
5		12			18			24	
6		10			15			20	
7	28	8	16	28	12	24	49	17	7
8	28	7	14	24	11	6		15	
9	36	6	24		10		27	13	9
10		6			9			12	
11	44	5	20	33	8	6	44	10	40
12		5		46	7	23		10	
13	26	4	16	26	6	24	39	9	9
14	28	4	8	28	6	12	49	8	28
15		4			6			8	
16	28	3	21	32	5	20	36	7	23
17	24	3	18	34	5	10	34	7	2
18	36	3	12		5		39	6	26
19	38	3	6	38	4	28	38	6	12
20		3		46	4	23		6	
21	28	2	24	28	4	8	49	5	35
22	44	2	32	44	4	4	44	5	20
23	23	2	14	46	3	42	46	5	10
24	28	2	14	28	3	21		5	
25	25	2	10	25	3	15	25	4	20
26	39	2	12	39	3	18	39	4	24
27	36	2	8	39	3	13	27	4	12
28	28	2	4	28	3	6	49	4	14
29	29	2	2	29	3	3	29	4	4
30		2			3			4	
31	31	1	29	31	2	28	31	3	27
32	32	1	28	32	2	26	44	3	33
33	44	1	36	33	2	24	44	3	28
34	34	1	26	34	2	22	34	3	18
35	28	1	20	28	2	16	49	3	21
36	36	1	24	46	2	23	39	3	13
37	37	1	23	37	2	16	37	3	9
38	38	1	22	19	2	7	38	3	6
39	39	1	21	39	2	12	39	3	3
40	36	1	18	32	2	8		3	
41	41	1	19	41	2	8	41	2	38
42	28	1	12	28	2	4	49	2	42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	43	1	17	43	2	4	43	2	34
44	44	1	16	44	2	2	44	2	32
45	36	1	12		2		39	2	26
46	23	1	7	46	1	44	46	2	28
47				47	1	43	47	2	26
48	36	1	9	32	1	28	46	2	23
49				49	1	41	49	2	22
50	25	1	5	25	1	20	25	2	10
51	34	1	6	34	1	26	34	2	12
52	39	1	6	26	1	19	39	2	12
53							53	2	14
54	36	1	4	27	1	18	27	2	6
55	44	1	4	44	1	28	44	2	8
56	28	1	2	28	1	17	49	2	7
57	38	1	2	38	1	22	38	2	4
58	29	1	1	29	1	16	29	2	2
59							59	2	2
60		1		46	1	23		2	
61							61	1	59
62	31		30	31	1	14	31	1	29
63	21		20	28	1	12	21	1	19
64	32		30	32	1	13	32	1	28
65	39		36	39	1	15	39	1	33
66	44		40	33	1	12	44	1	36
68	34		30	34	1	11	34	1	26
69	23		20	46	1	14	46	1	34
70	28		24	49	1	14	28	1	20
72	36		30	44	1	11	39	1	26
74	37		30	37	1	8	37	1	23
75	25		20	25	1	5	25	1	15
76	38		30	38	1	7	38	1	22
78	39		30	39	1	6	39	1	21
80	36		27	24	1	3	46	1	23
81	27		20	27	1	3	27	1	13
82	41		30	41	1	4	41	1	19
84	28		20	28	1	2	28	1	12
85	34		24	34	1	2	34	1	14
86	43		30	43	1	2	43	1	17
87	29		20	29	1	1	29	1	11
88	44		30	44	1	1	44	1	16
90	36		24		1		39	1	13
92	23		15	46		45	46	1	14
93	31		20	31		30	31	1	9
94				47		45	47	1	13
95	38		24	38		36	38	1	10
96	32		20	32		30	44	1	11
98				49		45	49	1	11
99	33		20	44		40	33	1	7
100	25		15	20		18	25	1	5
102	34		20	34		30	34	1	6
104	26		15				39	1	6
105	28		16	49		42	49	1	7
106							53	1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
108	36		20	24		20	27	1	3
110	44		24	44		36	44	1	4
111	37		20	37		30	37	1	3
112	28		15				28	1	2
114	38		20	38		30	38	1	2
115	23		12	23		18	46	1	2
116	29		15				29	1	1
117	39		20	39		30	39	1	1
118							59	1	1
120	36		18	32		24		1	
122							61		60
123	41		20	41		30	41		40
124	31		15				31		30
125	25		12	25		18	25		24
126	21		10	49		35	21		20
128	32		15				32		20
129	43		20				43		40
130	39		18	39		27	39		36
132	33		15	44		30	44		40
135	36		16	39		26	27		24
136	34		15				34		30
138	23		10	46		30	46		40
140	28		12	28		18	49		42
141				47		30	47		40
144	36		15	16		10	24		20
145	29		12	29		18	29		24
147				49		30	49		40
148	37		15				37		30
150	25		10	25		15	25		20
152	38		15				38		30
153				17		10			
155	31		12	31		18	31		24
156	39		15	26		15	39		30
159							53		40
160	32		12	32		18	44		33
162	27		10	27		15	27		20
164	41		15				41		30
165	33		12	44		24	33		24
168	28		10	28		15	28		20
170	34		12	34		18	34		24
171				38		20			
172	43		15				43		30
174	29		10	29		15	29		20
175	35		12						
176	44		15				44		30
177							59		40
180	39		13	46		23	39		26
183							61		40
184							46		30
185	37		12	37		18	37		24
186	31		10	31		15	31		20
188							47		30
189				21		10	63		40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
190	38		12	38		18	38		24
192	32		10	32		15	32		20
195	39		12	39		18	39		24
196							49		30
198				44		20			
200	20		6	20		9	25		15
204	34		10	34		15	34		20
205	41		12	41		18	41		24
207				23		10			
208							26		15
210	28		8	49		21	49		28
212							53		50
215	43		12	43		18	43		24
216	36		10	24		10	27		15
220	44		12	44		18	44		24
222	37		10	37		15	37		20
224							28		15
225				25		10	15		8
228	38		10	38		15	38		20
230	23		6	23		9	46		24
232							29		15
234	39		10	39		15	39		20
235				47		18	47		24
236							59		30
240	44		11	32		12	46		23
243				27		10			
245				49		18	49		24
246	41		10	41		15	41		20
248							31		15
250	25		6	25		9	25		12
252	21		5	28		10	21		10
255	34		8	34		12	34		16
256							32		15
258	43		10	43		15	43		20
260	39		9	26		9	39		18
261				29		10			
264	44		10	44		15	44		20
265							53		24
270	36		8				27		12
272							34		15
276	23		5	46		15	46		20
279				31		10			
280	28		6	28		9	49		21
282				47		15	47		20
285	38		8	38		12	38		16
288	24		5	32		10	24		10
290	29		6	29		9	29		12
294				49		15	49		20
295							59		24
296							37		15
300	25		5	20		6	25		10
304							38		15
305							61		24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
306				34		10			
310	31		6	31		9	31		12
312	26		5				39		15
315	21		4	49		14	21		8
318							53		20
320	32		6				32		12
324	27		5	18		5	27		10
325							65		24
328							41		15
330	44		8	44		12	44		16
333				37		10			
336	28		5				28		10
340	34		6	34		9	34		12
342				38		10			
344							43		15
345	23		4	23		6	46		16
348	29		5				29		10
350	35		6						
352							44		15
354							59		20
360	36		6	44		11	39		13

5 KONTROLLE UND WARTUNG.

5.1 Spielbeseitigung zwischen Gestellebene (30) und Tischplatte (31).

Wenn nach einiger Arbeitszeit zu großer Spiel zwischen Gestellebene (30) und Tischplattenebene (31) auftritt, kann es mit Schrauben (44) und- (45), die Aufnahmeplatte (46) gegen Gestellstutzebene (30) fest stellt, beseitigen.

5.2 Spielbeseitigung in der Schneckengetriebe.

Nach längerem Betriebszeit der Verschleiß der Schneckengetriebe auftritt und dieser das größere Spiel zwischen Schnecke (36) und Schneckenrad (37) zur Folge hat, Dieses Schneckegetriebespiel ist es auf folgende Weise zu beseitigen:

- Mutter (35) lösen. Diese Muter sichert durch Segment (18) die Exzenterhulse (40), in der die Schnecke (36) gelagert wird.

Gegenmutter (39) lösen und Andruckschraube (42) soweit herausschrauben, um die Umdrehung der Exzenterhuelle (40) mit Schnecke (36) links umdrehen, bis das Spiel zwischen Schnecke und Schneckenrad beseitigt wird.

Mutter (39) anziehen Dadurch das Segment (18) wird gesichert.
Andruckschraube (42) anziehen und mit Mutter (47) sichern.

5.3 Schmierung und Wartung.

Es empfiehlt sich, mindestens alle 50 Arbeitsstunden der Teiltisch zu schmieren. Es ist Maschinenöl mit Viskosität 9-11 mm (S zu verwenden Schmierstellen Reibungsflächen Gestell)30) Tischplatte, (31) und Gestell (30) Aufnahmeplatte (46). Die Schmierung soll durch Schmiernippel (48),(48a) und (48b) erfolgen.

Schmierung der Schneckengetriebe soll mindestens alle 100 Betriebstunden mit

Lithiumschmierfett und auf folgende Weise durchgeführt sein:

- Mutter (39) abschrauben,
- Segment (18) von Gewindegelenken (22) abnehmen,
- Mutter (47) lösen,
- soweit Andruckschraube (42) herausdrehen, um Herausnehmen der Exzenterhülse (40) mit Schnecke (3S), Noniusbuchse (29), Teilring (28), usw. aus dem Gestell (30) zu ermöglichen,
- Schnecke nach 5.3 schmieren,
- Zusammenbau der Exzenterhülse (40) und dazu gehörenden, Teilen im umgekehrten Reihenfolge.

Es ist immer zu beachten, dass das Spiel in der Schneckengetriebe gemäß 5.2 zu beseitigen.

Stützlager (49) sollen alle 200 Betriebsstunden mit Schmierfett geschmiert werden. Der in Exzenterhülse (40) gesetzte Schneckenwalzenteil (36) und der Walzenteil von Exzenterhülse (40), der in bestell (30) gesetzt ist, sollen mindestens alle 200 Betriebsstunden mit Maschinenöl, Viskosität 9-11 mm (s geschmiert sein). Je nach Bedarf, aber mindestens nach 2000 Betriebsstunden, der Teiltisch soll demontiert sein. Alle Arbeitsfläche von Teilen sorg man gereinigt und dann nach obere erwähnte Anleitung geschmiert werden sollen.

5.4 Ersatzteilliste.

Tabelle 6

Pos. nach Abb. 2	Benennung	st. kpl.	Teiltischgroß					
			160	200	250	320	400	500
			KTM	KTM	KTM	KTM	KTM	KTM
1	Riegelsperrstift	1				U-5127/0		
2	Feder zu Pos. 1	1				U-5128/0		
3	Anschlagschraube	1				U-5130/0		
4	Handgriffdorn	2				U-5131/0		
5	Handgriff D-60/14	2				U-5132/0		
6	Federring	2				U-5133/0		
7	Federscheibe	1	U-5409/0			U-5134/0		U-6702/0
8	Kegelstift	1	U-5410/0	U-5346/0	U-5135/0	U-5447/0	U-6703/0	
9	Feder zu Pos. 8	1	U-5411/0	U-5347/0	U-5136/0	U-5448/0	U-6704/0	
10	Ausrückbolzen	1	U-5413/0		U-5138/0	U-5450/0	U-6706/0	
11	Haltestein	2	W-1693/0			W-0907/0		
12	Hebelhalter	1	U-5415/0		U-5140/0	U-5143/0	U-6708/0	
13	Ausrückhebel	1	U-5416/0		U-5141/0	U-5456/0	U-6709/0	
14	Scheibe	2	U-5417/0		U-5142/0		U-6710/0	
15	Bremshebelhalter	2	U-5418/0		U-5143/0		U-6711/0	
16	Bremshebel	2	U-5419/0		U-5144/0		U-6712/0	
17	Tischhebel	1	U-5421/0		U-5146/0		U-6714/0	
18	Segment	1	U-5422/0		U-5147/0		U-6715/0	
19	Skalaschraube	1	U-5149/0		U-5149/0		U-5149/0	
20	Schenkenmutter	1	U-5423/0		U-5150/0		U-6716/0	
21	Zeigerschraube	1	U-5424/0		U-5151/0			
22	Segmentschraubenbolzen	1	U-5426/0		U-5153/0		U-6718/0	
23	Schraubenbolzen	2	U-5427/0		U-5154/0		U-6719/0	
24	Stift	1	U-3651/0		U-3658/0		U-9196/0	
25	Schnecke	1	U-5397/0	U-5437/0	U-5344/0	U-5114/0	U-5444/0	U-6692/0
26	Schneckenrad	1	U-5398/0	U-5438/0	U-5345/0	U-5115/0	U-5445/0	U-6689/0

6 BEDINGUNGEN DER BETRIEBSSICHERHEIT.

Die Bedienungsperson hat sich vor Arbeitsbeginn mit dieser Betriebsanleitung vertraut zu machen und diese streng zu beachten, insbesondere den Tisch auf Werkzeugmaschine mit Transportschraube aufzubringen und immer die Arbeit mit gesperrterer (mit Bremse) Tischplatte zu beginnen.

Falls der gestörte Betrieb oder Beschädigung des Teiltischesauftretts, muss man unbedingt die Arbeit unterbrechen und technische Überwachung informieren.

Reparaturarbeiten sollen nur durch das geschulte Personal mit entsprechenden Qualifikationen durchgeführt sein.

Außerdem die Bedienungsperson hat alle, in seinem Betriebgeltende Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten

7 ENDHINWEISE.

Die Beachtung der, in dieser Betriebsanleitung Empfehlungen gewahrsistet lange Lebensdauer und zuverlässige Arbeit des Teiltisches, n Fall der Nichtbeachtung dieser Anleitung der Hersteller behielt ich das Recht vor, jede Reklamation nicht zu berücksichtigen.

8 AUSRÜSTUNG.

Die Teiltische sind mit:

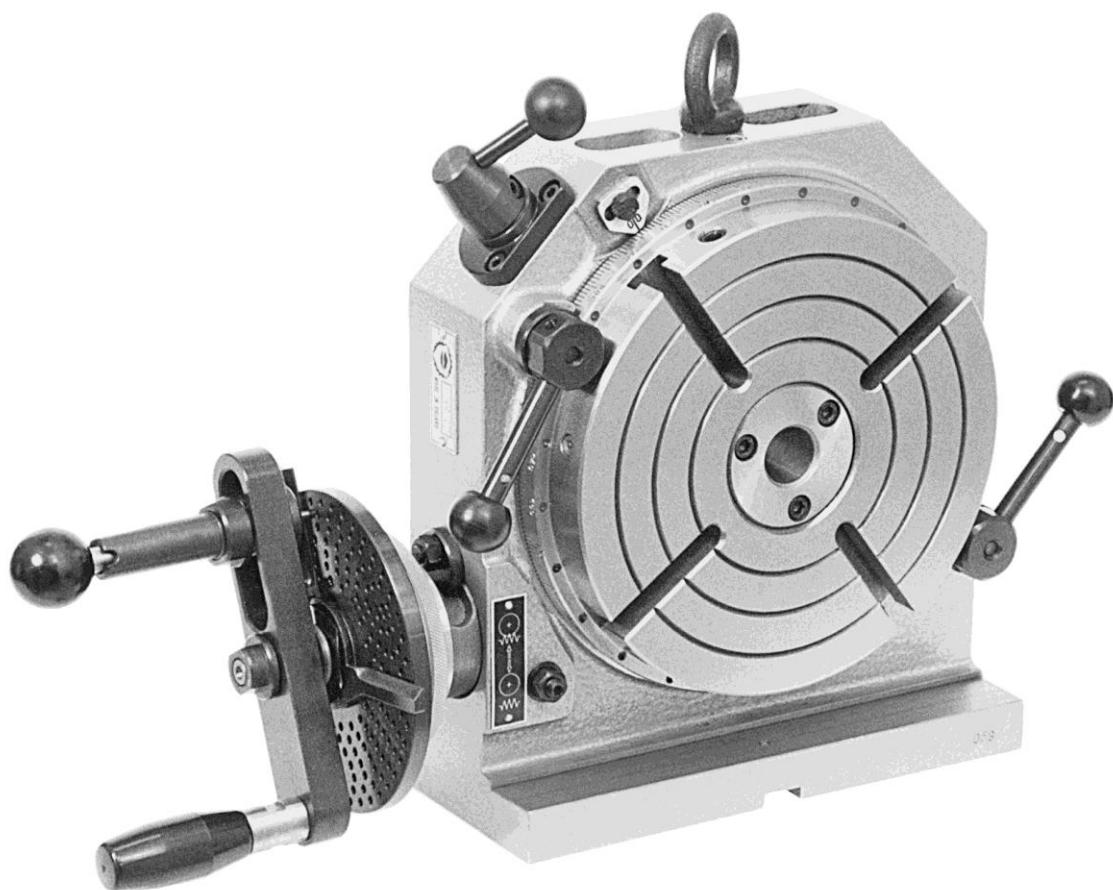
- Riegelsperrhebel (32) mit kpl. Handgriff (4), (5), (6) und Riegelsperrvorrichtung (1), (2), (3),
- zwei, mit Schraube (21) zusammengeschraubte Zeiger (33) und (34),
- drei Teilscheiben (25), (26) und (27),
- Federring (7),
- drei Schrauben (35) zur Teilscheibenbefestigung, zwei Haltesteine (11)
- vier Schrauben (51) zur Haltesteinenbefestigung
- Tischhebel (17),
- Betriebsanleitung

Die Allgemeine Bedingungen der Garantie und Beanstandung für die Waren der Firma „BISON-CHUCKS“ S.A. befinden sich auf einer Seite www.bison-chucks.pl

LIVRE D'INSTRUCTIONS

Nr 585 403

PLATEAUX DIVISEURS AVEC DISQUES A TROUS



Lis les modes demploi !

„BISON-CHUCKS” S.A.
POLOGNE
www.bison-chucks.pl

TABLE DES MATIERES

1 OBJET DU LIVRE D'INSTRUCTIONS.....	3
2 APPLICATIONS DU PLATEAU DIVISEUR.....	3
3 CARACTERISTIQUE DE CONSTRUCTION.....	3
3.1 Dimensions caractéristiques	3
3.2 Types de division.....	5
4 MODE D'EMPLOI.....	5
4.1 Positionnement et fixation du plateau diviseur à la table de travail d'une machine-outil.	5
4.2 Division directe.	6
4.2.1 Division directe en 2, 3, 4, 6, 6, 12 et 24 divisions.	6
4.2.2 Division directe en nombre voulu de parties par moyen d'une échelle graduée dans la périphérie du plateau de la table /31/.....	6
4.3 Division indirecte par tambour gradué /28/ et manchon à nonius /29/.	7
4.4 Division indirecte par disques à trous /25/, /26/, /27/.	7
4.4.1 Division en degrés ou minutes.	8
4.4.2 Division en nombre voulu de division.	10
5 REVISION ET ENTRETIEN.....	15
5.1 Rattrapage du jeu entre la surface du corps /30/ et le plateau de la table /31/	15
5.2 Rattrapage du jeu dans Vengrenage à vis sans fin.	15
5.3 Graissage et entretien.	15
5.4 Liste des pièces détachées, selon Fig. n° 2 et Tableau n° 6	16
6 CONDITIONS DE LA SECURITE DU TRAVAIL.	17
7 REMARQUES FINALES	17
8 ACCESSOIRES.....	17

1 OBJET DU LIVRE D'INSTRUCTIONS.

Le livre d'instructions concerne les plateaux diviseurs à disques à trous, modèles 5859-160, 200, 250, 320, 400 et 500 et il comporte:

- présentation de la caractéristique de construction
- mode d'emploi
- révision et entretien
- liste des pièces détachées
- conditions de la sécurité du travail

2 APPLICATIONS DU PLATEAU DIVISEUR.

Le plateau diviseur est utilisé pour les travaux de fraisage, de perçage, de traçage, etc. et il est conçu pour procéder à la division de la circonference en parties égales quelconques.

3 CARACTERISTIQUE DE CONSTRUCTION.

3.1 Dimensions caractéristiques.

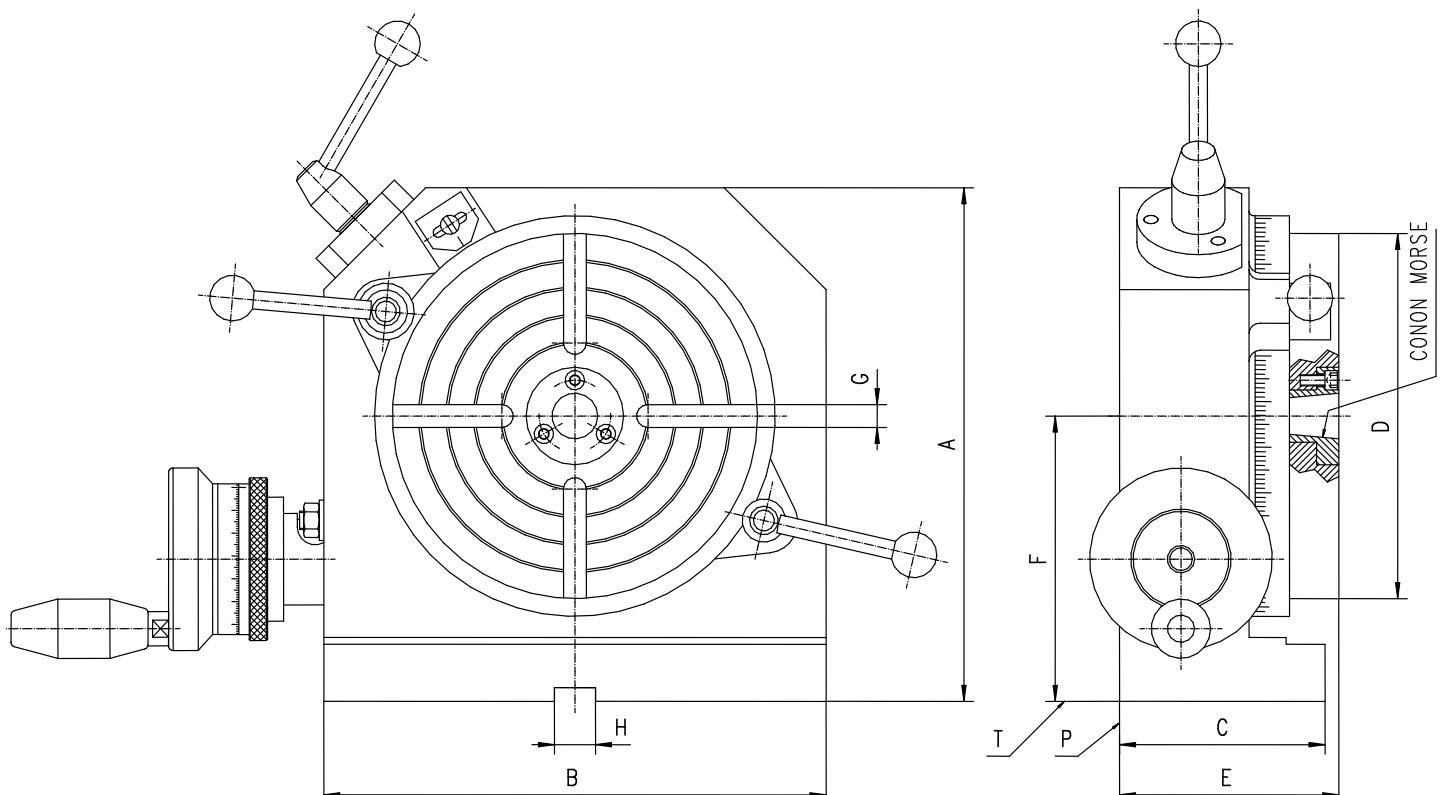


Fig. n°. 1. Dimensions caractéristiques.

Tableau n°1

Modèle	Rapport de division "i"	A	B	C	D	E	F	G	H	Conon Morse n°	Poids [kg]	
5859-160	1:60	225	200	90	160	96	125	10	14	3	20	
5859-200		270	240	95	200	98	150				25	
5859-250	1:90	318	185	115	250	115	175	12	18		55	
5859-320		374	348	115	320	120	200				80	
5859-400		465	430	125	400	135	150				122	
5859-500	1:120	582	535	170	500	175	315	16		5	262	

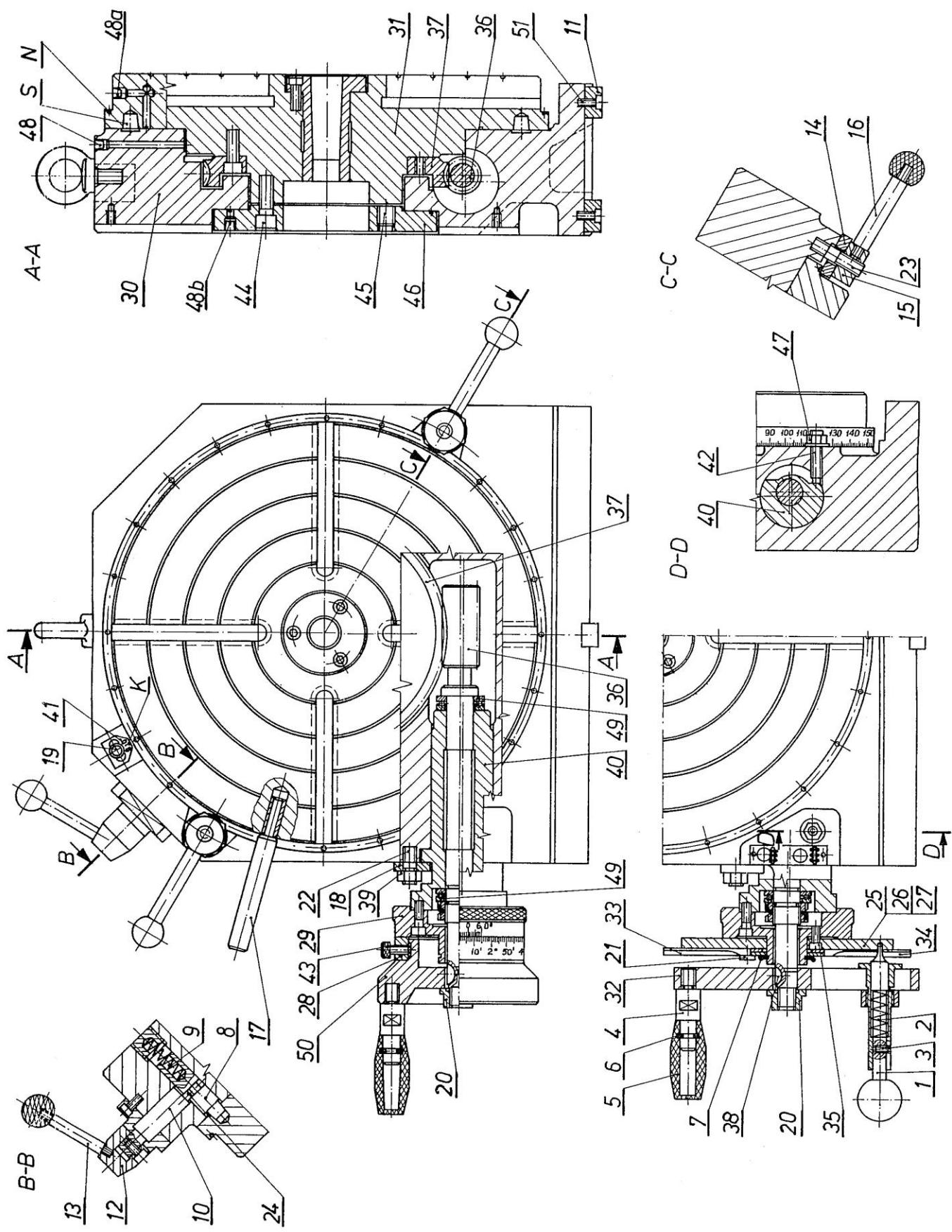


Fig. n°. 2.

Le plateau diviseur peut être monté sur la table de travail d'une machine-outil aussi bien par sa surface "P" que par sa surface "T". L'erreur admise de la non-planéité de la surface "P", du non-parallélisme entre la surface utile de la table et surface "P" ainsi que du non-parallélisme du cône d'emmâchement Morse par rapport à la surface "T" se situe dans les limites de 0,02 mm.

3.2 Types de division.

On distingue trois types de division:

a) division directe

- permettant d'obtenir 2, 3, 4, 6, 8, 12 et 24 divisions, en utilisant la goupille conique /8/ (dans le corps /30/) et 24 orifices coniques de positionnement - "S", exécutés dans le plateau de la table /31/

- permettant d'obtenir n'importe quelle division, en utilisant l'échelle graduée dans la périphérie de la table /31/, dans les limites de 0° à 360°, ainsi que le trait "K" situé sur l'échelle /41/

L'échelon élémentaire de l'échelle graduée égale 1°.

b) division indirecte par tambour gradué /28/ et manchon à nonius /29/

- permettant d'obtenir n'importe quelle division, à l'aide de l'engrenage à vis sans fin et de l'échelle graduée placée sur le tambour /28/ ainsi que du nonius sur manchon à nonius /29/.

c) division indirecte par disques à trous /25/, /26/ ou /27/

- permettant d'obtenir le nombre de divisions indiqué au Tableau n° 5, en utilisant l'engrenage à vis sans et les disques à trous /25/, /26/ ou /27/.

4 MODE D'EMPLOI.

Le plateau diviseur est fourni au client avec l'anneau commandant monté /50/ et le tambour gradué /28/, en outre, on fournit en vrac les pièces désignées au point "Accessoires".

4.1 Positionnement et fixation du plateau diviseur à la table de travail d'une machine-outil.

Le positionnement du plateau diviseur à la table de travail d'une machine-outil se fait à l'aide des clavettes de positionnement /11/, et la fixation - à l'aide des brides et des boulons de bridage. Pour positionner et fixer le plateau diviseur on utilise les rainures en "T" de la table de travail de la machine-outil.

Le fabricant ne fournit ni brides ni boulons de bridage.

4.2 Division directe.

4.2.1 Division directe en 2, 3, 4, 6, 6, 12 et 24 divisions.

A la périphérie de la table /31/, exactement en face des orifices coniques "S", se trouvent 24 orifices "N", peints en rouge, facilitant d'atteindre l'orifice conique voulu - "S" avec la goupille conique /8/, lors de la division.

La division s'effectue de la manière suivante:

- débloquer le plateau de la table /31/, en desserrant deux porte-leviers /15/, à l'aide des leviers du frein /16/
- sortir la goupille conique /8/ de l'orifice conique "S" dans le plateau de la table /31/, en tournant le levier d'arrêt /13/ de 90° à gauche ou à droite
- débrayer la vis sans fin de la couronne de la roue hélicoïdale /37/, en desserrant l'écrou /39/ et en tournant le manchon de l'excentrique /40/ à droite, jusqu'à ce que le plateau de la table /31/ tourne librement dans le corps /30/
- tourner manuellement (à l'aide du levier de la table /17/) le plateau de la table /31/ jusqu'à faire coincider l'orifice rouge - "N", correspondant à la division voulue, avec le trait de l'échelle /41/
- faire rentrer la goupille conique /8/ dans l'orifice conique -"S" du plateau de la table /31/, en tournant le levier d'arrêt /13/, de 90° environ à droite ou à gauche
- rebloquer le plateau de la table /31/, en serrant deux porte-leviers du frein /15/, à la l'aide des leviers du frein /16/.

Pour remettre en prise la vis sans fin /36/ et la couronne de la roue hélicoïdale /3T/, il faut tourner le manchon de l'excentrique /40/ à gauche jusqu'à ce qu'il bute contre la vis de réglage /42/ et l'immobiliser dans cette position en serrant l'écrou /39/.

NOTA BENE !

Il est inadmissible de travailler sur le plateau diviseur sans que le plateau de la table /31/ soit bloqué. Après chaque division, le plateau de la table /31/ doit être impérativement bloqué par un serrage fort de deux porte-leviers du frein /15/, à l'aide des leviers du frein /16/.

Le respect de cette obligation assure une bonne précision de la division et la sécurité du travail.

4.2.2 Division directe en nombre voulu de parties par moyen d'une échelle graduée dans la périphérie du plateau de la table /31/.

Avant de procéder à une telle division, il faut sortir la conique /8/ de l'orifice conique - "S" dans de la table /31/, ce qui permet au plateau de la table /31/ de tourner librement autour de son axe.

Puis il faut tourner le plateau de la table /31/ de façon à obtenir l'angle voulu, en utilisant l'engrenage à vis sans fin, ou, après avoir débrayé la vis sans fin /36/ de la couronne de la roue hélicoïdale /37/ on peut tourner le plateau /31/ à la main se servant du levier de la table /17/.

Bloquer le plateau de la table /31/ comme décrit au point 4.2.1.

4.3 Division indirecte par tambour gradué /28/ et manchon à nonius /29/.

Le tambour gradué /28/ possède à sa périphérie le nombre de divisions indiqué au Tableau n° 2.

Le manchon à nonius /29/ possède une échelle de 0'' à 60'' espacement entre deux traits voisins du nonius (appréciation de lecture par nonius) est indiqué au Tableau n° 2.

Tableau n° 2.

Modèle plateau divisieur	Rapport de division "i"	Angle correspondant à un tour du tambour gradué /28/	Nombre de divisions du tambour gradué /28/	Angle correspondant à une division du tambour gradué	Appréciation de lecture par nonius /29/
5859-160	1:60	$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ = 360'$	180	$360':180=2'$	12''
5859-200					
5859-150	1:90	$\frac{360^\circ}{90} = 4^\circ = 240'$	240	$240':240=1'$	6''
5859-320					
5859-400					
5859-500	1:120	$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$	180	$180':180=1'$	6''

La division s'effectue de la façon suivante:

- débloquer le plateau de la table /31/, comme décrit au point 4.2.1
- dévisser la vis bloquante /43/ et tourner le tambour gradué /28/ jusqu'à ce que le trait "0" se trouve en face du trait "0" du nonius /29/, serrer la vis bloquante /43/
- tourner la vis sans fin /36/ en déplaçant l'anneau commandant /50/ d'un angle voulu qu'on peut lire sur le tambour gradué /28/ et le nonius /29/
- rebloquer le plateau de la table /31/, comme décrit au point 4.2.1.

La division suivante doit s'effectuer en répétant les opérations décrites au point 4.3.

4.4 Division indirecte par disques à trous /25/, /26/, /27/.

Avant procéder à l'exploitation du plateau diviseur en utilisant un des disques à trous /25/, /26/ ou /27/, il faut démonter l'anneau commandant /50/ avec le tambour gradué /28/, en desserrant à cet effet l'écrou de la vis sans fin /20/ et en enlevant du bout de la vis sans fin /36/ l'anneau en question avec le tambour et mettre à leur place un disque à trous /25/, /26/ ou /27/ de la façon suivante:

- mettre sur le pivot du manchon à nonius /29/ le disque à trous choisi /25/, /26/ ou /27/ et le serrer au manchon avec trois vis /35/, puis mettre les fourchettes /33/ et /34/, jointes par la vis /21/ et placer la rondelle élastique spéciale /7/ dans la rainure du pivot du manchon
 - mettre sur le bout de la vis sans fin /36/ la manivelle /32/ avec la poignée complète montée /4/, /5/, /6/ et le verrou /1/, /2/, /3/ en prenant soin à ce que la rainure dans la manivelle /32/ tombe sur la clavette-disque /38/
 - serrer l'écrou de la vis sans fin /20/ sur le bout fileté de la vis sans fin /36/
- La plateau diviseur ainsi monté est préparé à la division indirecte par disques à trous /25/, /26/ ou /27/.

La division indirecte par disques à trous /25/, /26/ ou /27/, s'effectue par la rotation de la vis sans fin /36/ à l'aide de la manivelle /32/ d'un angle voulu par rapport au disques à trous /25/, /26/ ou /27/.

La rotation de la manivelle /32/ d'un angle voulu est possible parce que les disques à trous /25/, /26/, /27/ possèdent à leurs surfaces des cercles de trous dans lesquels on introduit le bout de la tige du verrou /1/, lors de la division.

Les tables sont équipées en disques à trous /25/, /26/, /27/ (au nombre de trois), possédant des cercles de trous énumérés au Tableau n° 3.

Tableau n° 3.

Modèle plateau diviseur	Disques à trous Nombre de trous dans un cercle		
	Disque n° 1	Disque n° 2	Disque n° 3
5859-160	23; 25; 28; 34; 36; 38; 44	21; 26; 29; 32; 33; 39; 43	20; 24; 27; 31; 35; 37; 41
5859-200			
5859-250	24; 25; 26; 28; 32; 34; 38;	16; 17; 19; 21; 29; 33; 39;	15; 18; 20; 23; 27; 31; 37;
5859-320	44; 46	43; 49	41; 47
5859-400			
5859-500	24; 25; 28; 34; 38; 39; 44; 46; 49	21; 29; 32; 33; 43; 53; 59; 61; 63	15; 26; 27; 31; 36; 37; 41; 47; 65

En utilisant les disques à trous /25/, /26/, /27/ on peut procéder à la division de la circonference en degrés et minutes ou obtenir n'importe quelle division.

4.4.1 Division en degrés ou minutes.

La division de la circonference en degrés ou minutes s'effectue suivant les informations présentées au Tableau n° 4.

Tableau n° 4.

Modèle plateau diviseur	Rapport de division "i"	Déplacement: de la manivelle /32/ en			
		degrés		minutes	
		Angle corresp. à un tour de la manivelle /32/	Déplacement de la manivelle /32/ de 1° équivaut	Angle corresp. à un tour de la manivelle /32/	Déplacement angulaire de la manivelle /32/ de un trou (espacement) dans le cercle
5859-160	1:60	6°	son déplacement de 4 trous dans le cercle de 24 trous	360'	de 24 trous équivaut: $\frac{360'}{24} = 15'$ de 36 trous équivaut: $\frac{360'}{36} = 10'$
5859-200					
5859-250					
5859-320					
5859-400					
5859-500	1:120	3°	son déplacement de 6 trous dans le cercle de 18 trous	180'	de 18 trous équivaut: $\frac{180'}{18} = 10'$ de 24 trous équivaut: $\frac{180'}{24} = 7'30''$

EXEMPLE :

Effectuer un déplacement de la manivelle /32/ de 38°

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$\frac{38^\circ}{6^\circ} = 6 \frac{2}{6} = 6 \frac{8}{24}$	$\frac{38^\circ}{4^\circ} = 9 \frac{2}{4} = 9 \frac{8}{16}$	$\frac{38^\circ}{3^\circ} = 12 \frac{2}{3} = 12 \frac{12}{18}$

où

- le nombre entier (ex. 6) désigne le nombre de tours entiers de la manivelle /32/
- le numérateur de la fraction désigne le nombre d'espacements sur le disque à trous /25/, /26/ ou /27/ qu'il faut effectuer en déplacant la manivelle /32/ avec la tige du verrou /1/
- le dénominateur de la fraction désigne le nombre de trous dans le cercle sur le disque a trous /25/, /26/ ou /27/.

Les cercles sur les disques à trous /25/, /26/ ou /27/ sont désignés par les chiffres correspondant au nombre de trous dans les cercles respectifs. Le nombre d'espacements (de trous) à effectuer par la goupille du verrou /1/ par rapport au disque à trous doit être inclus entre les fourchettes /33/, /34/, montées sur le pivot du manchon à nonius /29/ (Fig. n° 2).

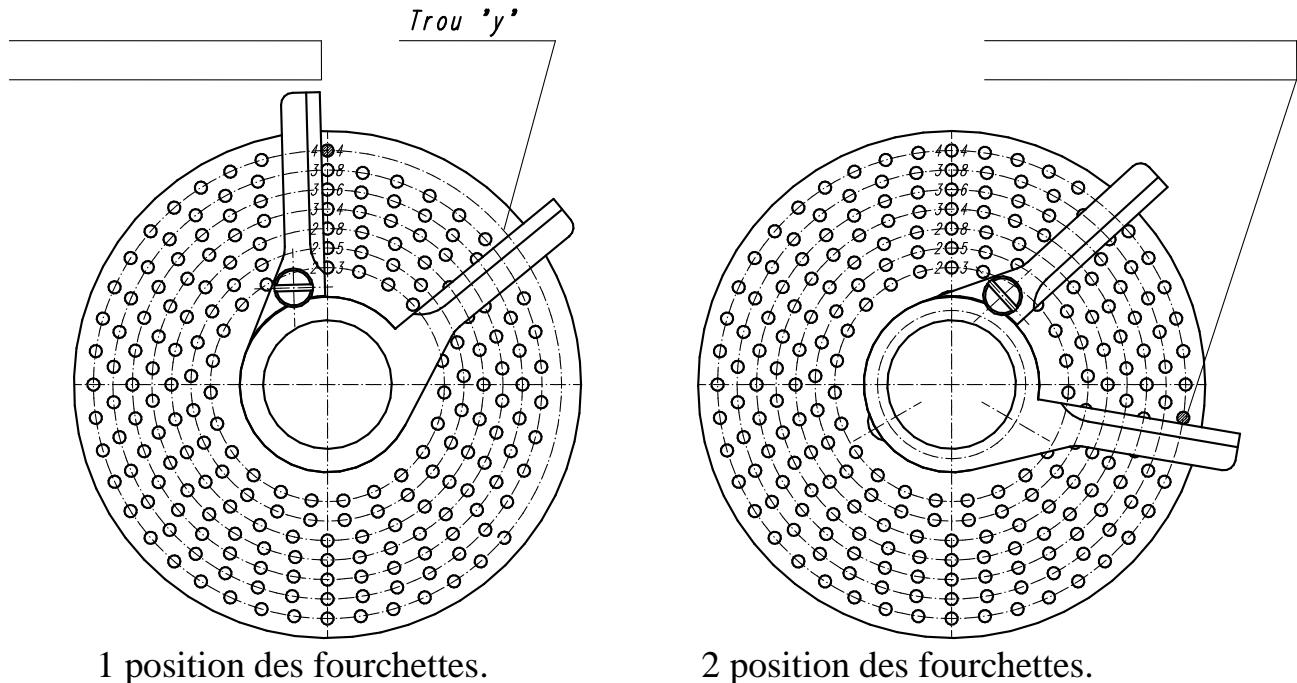
Les fourchettes /33/, /34/ sont mobiles et leur mise en position doit être faite comme suit (Fig. n° 3):

- dévisser la vis des fourchettes /21/
- appuyer la fourchette /33/ (coté coupé) contre la goupille du verrou /1/, enfoncee dans l'orifice "x" du disques à trous /25/, /26/ ou /27/, sur le cercle dont le nombre de trous correspond au dénominateur de la fraction, calculé pour la division voulue
- déplacer la fourchette /34/ (coté coupé dirigé vers la goupille du verrou) de façon à ce que les fourchettes /33/, /34/ embrassent sur le cercle choisi, le nombre de trous correspondant au numérateur de la fraction, calculé pour la division voulue (p.ex. 6 trous, comme montré à la Fig.n° 3)
- immobiliser les fourchettes /33/, /34/ ainsi poisionnées, l'une envers l'autre, en serrant la vis des fourchettes /21/.

NOTA BENE !

En calculant le nombre d'espacements à effectuer, on ne prend pas en compte le trou dans lequel se trouve la tige du verrou /1/ (p.ex. à la Fig.n° 3, on ne compte pas le trou "x").

- en vue d'effectuer une autre division, déplacer la goupille du verrou /1/, du trou "x" au trou "y" qui se trouve près de la fourchette /34/ (dans la zone embrassée par les fourchettes)
- après avoir effectué la division, déplacer les fourchettes /33/, /34/ (immobilisées l'une envers l'autre à l'aide de la vis /21/) à la même position par rapport à la tige du verrou /1/ qu'avant la division
- rebloque le plateau de la table /31/, selon le point 4.2.1.



1 position des fourchettes.

2 position des fourchettes.

Fig.n° 3. Division en nombre voulu de division.

4.4.2 Division en nombre voulu de division.

La division s'effectue selon la formule de calcul suivante:

$$n = \frac{i}{z}$$

ou

n - grandeur de déplacement de la manivelle /32/ avec la tige du verrou /1/

i - constante du plateau diviseur (rapport de division)

z - nombre de divisions à exécuter

EXAMPLE:

Calculer le déplacement de la manivelle /32/ avec la tige du verrou /1/, d'une division, si le nombre de divisions à exécuter z=28.

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$n = \frac{i}{z} = \frac{60}{28} = 2\frac{4}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{90}{28} = 3\frac{6}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{120}{28} = 4\frac{8}{28}$

ou

- le nombre entier (p.ex. 2, 3 ou 4) désigne le nombre de tours entries de manivelle /32/

- le numérateur de la fraction désigne le nombre d'espaces sur le disque à trous /25/, /26/ ou /27/ qu'il faut effectuer en déplaçant la manivelle /32/ avec la tige du verrou /1/

- le dénominateur de la fraction désigne le nombre de trous dans le cercle sur le disque à trous /25/, /26/ ou /27/

Tableau n° 5

Nombre de divisions „z”	Modèle du plateau diviseur								
	5859-160; 5859-200			5859-250; 5859-320; 5859-400			5859-500		
	Rapport de division „i”								
	1:60			1:90			1:120		
	Nombre de trous dans le cercle	Nombre de tours entries de la manivelle /32/	Nombre d'espacements à effectuer per la tige du verrou	Nombre de trous dans le cercle	Nombre de tours entries de la manivelle /32/	Nombre d'espacements à effectuer per la tige du verrou	Nombre de trous dans le cercle	Nombre de tours entries de la manivelle /32/	Nombre d'espacements à effectuer per la tige du verrou
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		30			45			60	
3		20			30			40	
4		15		46	22	23		30	
5		12			18			24	
6		10			15			20	
7	28	8	16	28	12	24	49	17	7
8	28	7	14	24	11	6		15	
9	36	6	24		10		27	13	9
10		6			9			12	
11	44	5	20	33	8	6	44	10	40
12		5		46	7	23		10	
13	26	4	16	26	6	24	39	9	9
14	28	4	8	28	6	12	49	8	28
15		4			6			8	
16	28	3	21	32	5	20	36	7	23
17	24	3	18	34	5	10	34	7	2
18	36	3	12		5		39	6	26
19	38	3	6	38	4	28	38	6	12
20		3		46	4	23		6	
21	28	2	24	28	4	8	49	5	35
22	44	2	32	44	4	4	44	5	20
23	23	2	14	46	3	42	46	5	10
24	28	2	14	28	3	21		5	
25	25	2	10	25	3	15	25	4	20
26	39	2	12	39	3	18	39	4	24
27	36	2	8	39	3	13	27	4	12
28	28	2	4	28	3	6	49	4	14
29	29	2	2	29	3	3	29	4	4
30		2			3			4	
31	31	1	29	31	2	28	31	3	27
32	32	1	28	32	2	26	44	3	33
33	44	1	36	33	2	24	44	3	28
34	34	1	26	34	2	22	34	3	18
35	28	1	20	28	2	16	49	3	21
36	36	1	24	46	2	23	39	3	13
37	37	1	23	37	2	16	37	3	9
38	38	1	22	19	2	7	38	3	6
39	39	1	21	39	2	12	39	3	3
40	36	1	18	32	2	8		3	
41	41	1	19	41	2	8	41	2	38
42	28	1	12	28	2	4	49	2	42

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	43	1	17	43	2	4	43	2	34
44	44	1	16	44	2	2	44	2	32
45	36	1	12		2		39	2	26
46	23	1	7	46	1	44	46	2	28
47				47	1	43	47	2	26
48	36	1	9	32	1	28	46	2	23
49				49	1	41	49	2	22
50	25	1	5	25	1	20	25	2	10
51	34	1	6	34	1	26	34	2	12
52	39	1	6	26	1	19	39	2	12
53							53	2	14
54	36	1	4	27	1	18	27	2	6
55	44	1	4	44	1	28	44	2	8
56	28	1	2	28	1	17	49	2	7
57	38	1	2	38	1	22	38	2	4
58	29	1	1	29	1	16	29	2	2
59							59	2	2
60		1		46	1	23		2	
61							61	1	59
62	31		30	31	1	14	31	1	29
63	21		20	28	1	12	21	1	19
64	32		30	32	1	13	32	1	28
65	39		36	39	1	15	39	1	33
66	44		40	33	1	12	44	1	36
68	34		30	34	1	11	34	1	26
69	23		20	46	1	14	46	1	34
70	28		24	49	1	14	28	1	20
72	36		30	44	1	11	39	1	26
74	37		30	37	1	8	37	1	23
75	25		20	25	1	5	25	1	15
76	38		30	38	1	7	38	1	22
78	39		30	39	1	6	39	1	21
80	36		27	24	1	3	46	1	23
81	27		20	27	1	3	27	1	13
82	41		30	41	1	4	41	1	19
84	28		20	28	1	2	28	1	12
85	34		24	34	1	2	34	1	14
86	43		30	43	1	2	43	1	17
87	29		20	29	1	1	29	1	11
88	44		30	44	1	1	44	1	16
90	36		24		1		39	1	13
92	23		15	46		45	46	1	14
93	31		20	31		30	31	1	9
94				47		45	47	1	13
95	38		24	38		36	38	1	10
96	32		20	32		30	44	1	11
98				49		45	49	1	11
99	33		20	44		40	33	1	7
100	25		15	20		18	25	1	5
102	34		20	34		30	34	1	6
104	26		15				39	1	6
105	28		16	49		42	49	1	7
106							53	1	7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
108	36		20	24		20	27	1	3
110	44		24	44		36	44	1	4
111	37		20	37		30	37	1	3
112	28		15				28	1	2
114	38		20	38		30	38	1	2
115	23		12	23		18	46	1	2
116	29		15				29	1	1
117	39		20	39		30	39	1	1
118							59	1	1
120	36		18	32		24		1	
122							61		60
123	41		20	41		30	41		40
124	31		15				31		30
125	25		12	25		18	25		24
126	21		10	49		35	21		20
128	32		15				32		20
129	43		20				43		40
130	39		18	39		27	39		36
132	33		15	44		30	44		40
135	36		16	39		26	27		24
136	34		15				34		30
138	23		10	46		30	46		40
140	28		12	28		18	49		42
141				47		30	47		40
144	36		15	16		10	24		20
145	29		12	29		18	29		24
147				49		30	49		40
148	37		15				37		30
150	25		10	25		15	25		20
152	38		15				38		30
153				17		10			
155	31		12	31		18	31		24
156	39		15	26		15	39		30
159							53		40
160	32		12	32		18	44		33
162	27		10	27		15	27		20
164	41		15				41		30
165	33		12	44		24	33		24
168	28		10	28		15	28		20
170	34		12	34		18	34		24
171				38		20			
172	43		15				43		30
174	29		10	29		15	29		20
175	35		12						
176	44		15				44		30
177							59		40
180	39		13	46		23	39		26
183							61		40
184							46		30
185	37		12	37		18	37		24
186	31		10	31		15	31		20
188							47		30
189				21		10	63		40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
190	38		12	38		18	38		24
192	32		10	32		15	32		20
195	39		12	39		18	39		24
196							49		30
198				44		20			
200	20		6	20		9	25		15
204	34		10	34		15	34		20
205	41		12	41		18	41		24
207				23		10			
208							26		15
210	28		8	49		21	49		28
212							53		50
215	43		12	43		18	43		24
216	36		10	24		10	27		15
220	44		12	44		18	44		24
222	37		10	37		15	37		20
224							28		15
225				25		10	15		8
228	38		10	38		15	38		20
230	23		6	23		9	46		24
232							29		15
234	39		10	39		15	39		20
235				47		18	47		24
236							59		30
240	44		11	32		12	46		23
243				27		10			
245				49		18	49		24
246	41		10	41		15	41		20
248							31		15
250	25		6	25		9	25		12
252	21		5	28		10	21		10
255	34		8	34		12	34		16
256							32		15
258	43		10	43		15	43		20
260	39		9	26		9	39		18
261				29		10			
264	44		10	44		15	44		20
265							53		24
270	36		8				27		12
272							34		15
276	23		5	46		15	46		20
279				31		10			
280	28		6	28		9	49		21
282				47		15	47		20
285	38		8	38		12	38		16
288	24		5	32		10	24		10
290	29		6	29		9	29		12
294				49		15	49		20
295							59		24
296							37		15
300	25		5	20		6	25		10
304							38		15
305							61		24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
306				34		10			
310	31		6	31		9	31		12
312	26		5				39		15
315	21		4	49		14	21		8
318							53		20
320	32		6				32		12
324	27		5	18		5	27		10
325							65		24
328							41		15
330	44		8	44		12	44		16
333				37		10			
336	28		5				28		10
340	34		6	34		9	34		12
342				38		10			
344							43		15
345	23		4	23		6	46		16
348	29		5				29		10
350	35		6						
352							44		15
354							59		20
360	36		6	44		11	39		13

5 REVISION ET ENTRETIEN.

5.1 Rattrapage du jeu entre la surface du corps /30/ et le plateau de la table /31/

Si au bout d'un certain temps on aperçoit un jeu trop prononcé entre la surface du corps /30/ et celle du plateau /31/, on peut le rattraper en agissant sur les vis /44/ et les boulons /45/ qui positionnent le disque de la réglage /46/ par rapport à la surface de butée du corps /30/.

5.2 Rattrapage du jeu dans Vengrenage à vis sans fin.

Au bout d'une durée de fonctionnement prolongée d'un plateau diviseur, on observe l'usure de l'engrenage à vis sans fin et il en résulte un jeu anormal entre la vis sans fin /36/ et la couronne de la roue hélicoidale /37/. Pour rattraper ce jeu il faut procéder de la façon suivante:

- desserrer l'écrou /39/ bloquant par l'intermédiaire du segment /18/, l'excentrique /40/ dans lequel se trouve la vis sans fin /36/
- desserer le contre-écrou /47/ et desserrer la vis de serrage /42/ en suffisance telle qu'on puisse tourner l'excentrique /40/ (avec la vis sans fin /36/) à gauche jusqu'à rattraper le jeu entre la vis sans fin /36/ et la couronne de la roue hélico'idale /37/ du plateau diviseur
- resserrer l'écrou /39/ en bloquant le segment /18/
- resserrer la vis de serrage /42/ et le contre-écrou /47/.

5.3 Graissage et entretien.

Il est recommandé de graisser les surfaces de friction du corps /30/ et du plateau /31/ ainsi que celles du corps /30/ et du disque de réglage /46/, au moins toutes les 50 heures du travail du plateau diviseur, au moyen des graisseurs /48/, /48a/ et /48b/, en employant l'huile machine de viscosité 9÷11 mm/S.

L'engrenage à vis sans fin doit être graissé au moins toutes les 100 heures du travail avec un lubrifiant solide.

Le graissage de l'engrenage à vis sans fin doit être effectué de la façon suivante:

- desserrer l'écrou /39/ et enlever le segment /18/ du prisonnier du segment /22/
- lâcher l'écrou /47/ et desserrer la vis de serrage /42/ de façon à pouvoir enlever du corps l'excentrique /40/ avec la vis fin /36/, le manchon à nonius /29/, le tambour gradué /28/, etc.

- graisser la vis sans fin, selon les indications du point 5.3

- le montage de l'excentrique /40/ avec les éléments montés sur lui, s'exécute dans l'ordre inverse, ceci étant il ne faut pas oublier de rattraper le jeu à l'engrenage à vis sans fin en effectuant les opérations décrites au point 5.2.

Graisser les roulements de butée avec du lubrifiant solide au moins toutes les 200 heures du travail du plateau diviseur.

La partie cylindrique de la vis sans fin /36/, installée dans le manchon excentrique /40/ ainsi que la partie cylindrique du manchon excentrique /40/ placée dans le corps /30/, doivent être graissées avec de l'huile machine de viscosité 9÷11 mm/S, au moins toutes les 200 heures du travail du plateau diviseur.

En fonction des besoins, mais au moins toutes les 2000 heures du travail, démonter le plateau et nettoyer soigneusement toutes les surfaces utiles des éléments, puis les graisser conformément aux indications ci-dessus présentées relatives au graissage du plateau diviseur.

5.4 Liste des pièces détachées, selon Fig. n° 2 et Tableau n° 6

Tableau n° 6

N°	Désignation de la pièce détachée	Nbre pce jeu	Modèle du plateau diviseur					
			160	200	250	320	400	500
1	Tige du verrou	1			KTM			
2	Ressort de la tige du verrou	1			U-5127/0			
3	Vis de butée	1			U-5128/0			
4	Tige de la poignée	2			U-5130/0			
5	Poignée type D-60/14	2			U-5131/0			
6	Anneau ressort	2			U-5132/0			
7	Rondelle élastique spéciale	1	U-5133/0					
8	Goupille conique	1	U-5409/0		U-5134/0			U-6702/0
9	Ressort de la goupille conique	1	U-5410/0	U-5346/0	U-5135/0	U-5447/0		U-6703/0
10	Cylindre d'arrêt	1	U-5411/0	U-5347/0	U-5136/0	U-5448/0	U-6704/0	
11	Clavette de fixation	1	U-5413/0		U-5138/0	U-5450/0		U-6706/0
12	Porte levier	1	W-1693/0			W-0907/0		
13	Levier d'arrêt	1	U-5415/0		U-5140/0	U-5143/0		U-6708/0
14	Levier de freinage	1	U-5416/0		U-5141/0	U-5456/0		U-6709/0
15	Rondelle de freinage	2	U-5417/0			U-5142/0		
16	Porte-levier du frein	2	U-5418/0			U-5143/0		
17	Levier du frein	2	U-5419/0			U-5144/0		
18	Levier de lataable	1	U-5421/0			U-5146/0		
19	Segment	1	U-5422/0			U-5147/0		
20	Vis indicateur de l'échelle	1			U-5149/0			
21	Ecrou de la vis sans fin	1	U-5423/0			U-5150/0		
22	Vis des fourchettes	1	U-5424/0			U-5151/0		
23	Prisonnier du segment	1	U-5426/0			U-5153/0		
24	Prisonnier	2	U-5427/0			U-5154/0		
25	Goupille	1	U-3651/0			U-5158/0		
26	Roue hélicoïdale	1	U-5397/0	U-5437/0	U-5344/0	U-5114/0	U-5444/0	U-6692/0
	Vis sans fin	1	U-5398/0	U-5438/0	U-5345/0	U-5115/0	U-5445/0	U-6689/0

6 CONDITIONS DE LA SECURITE DU TRAVAIL.

Avant de procéder à l'exploitation du plateau diviseur, le personnel de conduite est obligé de prendre connaissance du livre d'instructions et de respecter ses consignes et en particulier monter la table sur une machine-outil utilisant la vis à crochet de levage, et avant de se mettre au travail, bloquer le plateau de la table à l'aide du porte-frein.

Des qu'une défaillance ou une panne du plateau se manifeste, il faut tout de suite arrêter le travail et faire appel au service de surveillance.

Seules les personnes ayant des qualifications nécessaires sont autorisées à effectuer les travaux de réparation du plateau.

Outre les exigences énumérées, le personnel de conduite est tenu de respecter les prescriptions, en viguer dans son entreprise.

7 REMARQUES FINALES

Le respect des instructions présentées ci-dessus garantit la longévité et la fiabilité des plateaux diviseurs.

Le fabricant ne tiendra pas des réclamations résultant de non-respect de ses instructions.

8 ACCESSOIRES.

Les plateaux diviseurs sont équipés en:

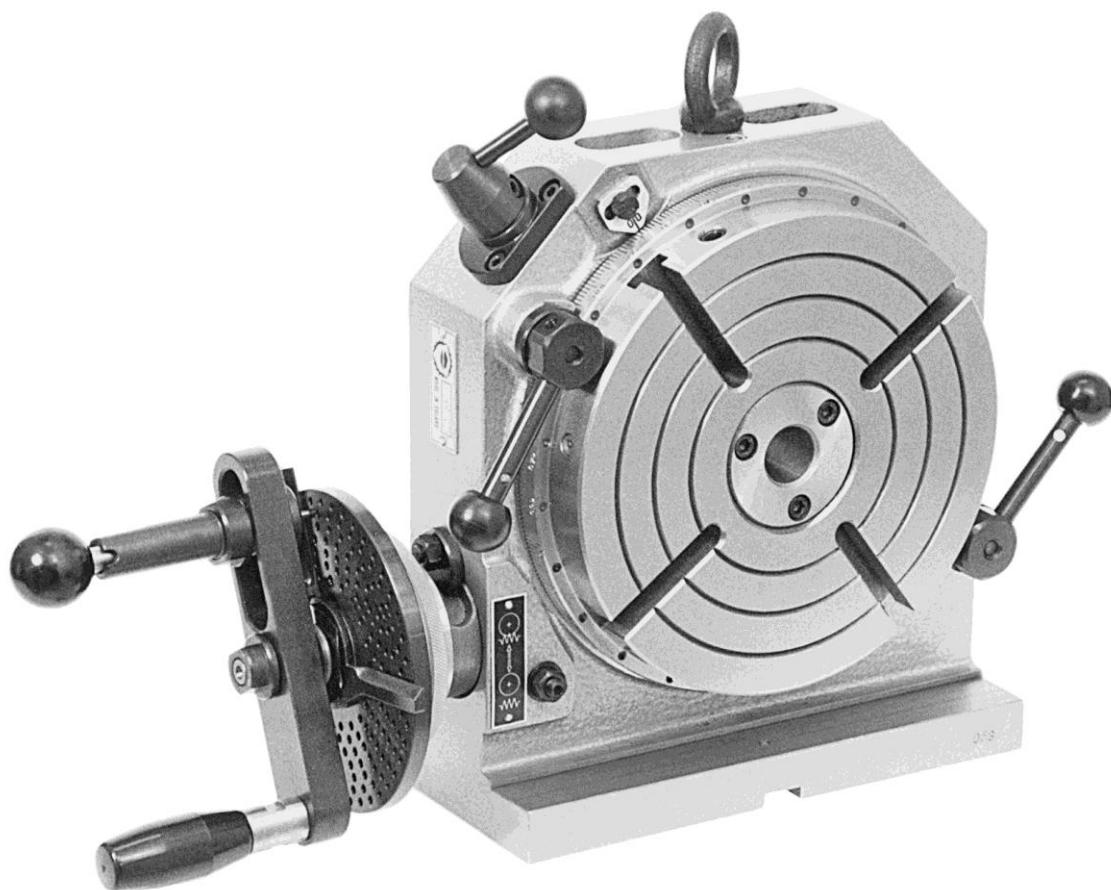
- manivelle /32/ avec une poignée complète montée /4/, /5/, /6/ et un appareil de verrouillage /1/, /2/, /3/
- deux fourchettes /34/, /35/ sur la vis /21/
- trois disques à trous /25/, /26/ et /27/
- rondelle élastique spéciale /7/
- trois vis /35/ (de fixation des disques à trous /25/, /26/, /27/)
- deux clavettes de fixation /11/
- quatre vis /51/ (pour serrer les clavettes de fixation /11/)
- livre d'instructions

**Actual General Terms and Conditions of a Guarantee and Complaint of
the "BISON-CHUCKS" Company Ltd. Products – are given in the www.bison-chucks.pl**

ИНСТРУКЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ 585 603

ДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СТОЛЫ С ДИСКОВОЙ ДЕЛИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКОЙ



Читайте инструкцию!

„BISON-CHUCKS” S.A.
POLSKA
www.bison-chucks.pl

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	3
2 ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ДЕЛИТЕЛЬНОГО СТОЛА.....	3
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
3.1 Размеры.....	3
3.2 Формы раздела.....	5
4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
4.1 Установка и закрепление делительного стола к столу станка.....	5
4.2 Основной раздел.....	6
4.2.1 Раздел на 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 части.....	6
4.2.2 Основной раздел плоскости на произвольное количество частей с помощью угловой шкалы находящейся на периметре плиты стола (31).	6
4.3 Посредственный раздел с помощью кольца со шкалой и втулки с нониусом.....	7
4.4 Посредственный раздел с помощью делительного диска (25), (26), (27).	7
4.4.1 Раздел плоскости в градусах и минутах.....	8
4.4.2 Раздел плоскости на желаемое количество частей.....	10
5 ОСМОТР И КОНСЕРВАЦИЯ.....	15
5.1 Устранение зазора между плоскостью корпуса (30) и плитой стола (31).....	15
5.2 Устранение зазора в червяковой передаче.....	15
5.3 Смазка и консервация.....	15
5.4 Список запасных частей - Рис 2 и Табл 6.	16
6 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ.....	16
7 ОБОРУДОВАНИЕ.....	17

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Данная инструкция обслуживания относится к делительным столам с дисковой делительной головкой типа 5859-160, 200, 250, 300, 320, 400, 500 и охватывает следующие темы связанные с его эксплуатацией:

- технические данные
 - указания по эксплуатации
 - техническое обслуживание и консервация
 - список запасных частей
 - техника безопасности.

2 ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ ДЕЛИТЕЛЬНОГО СТОЛА.

Стол предназначен для выполнения фрезерных работ, плазовых работ, сверления, раздела плоскости на части.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

3.1 Размеры.

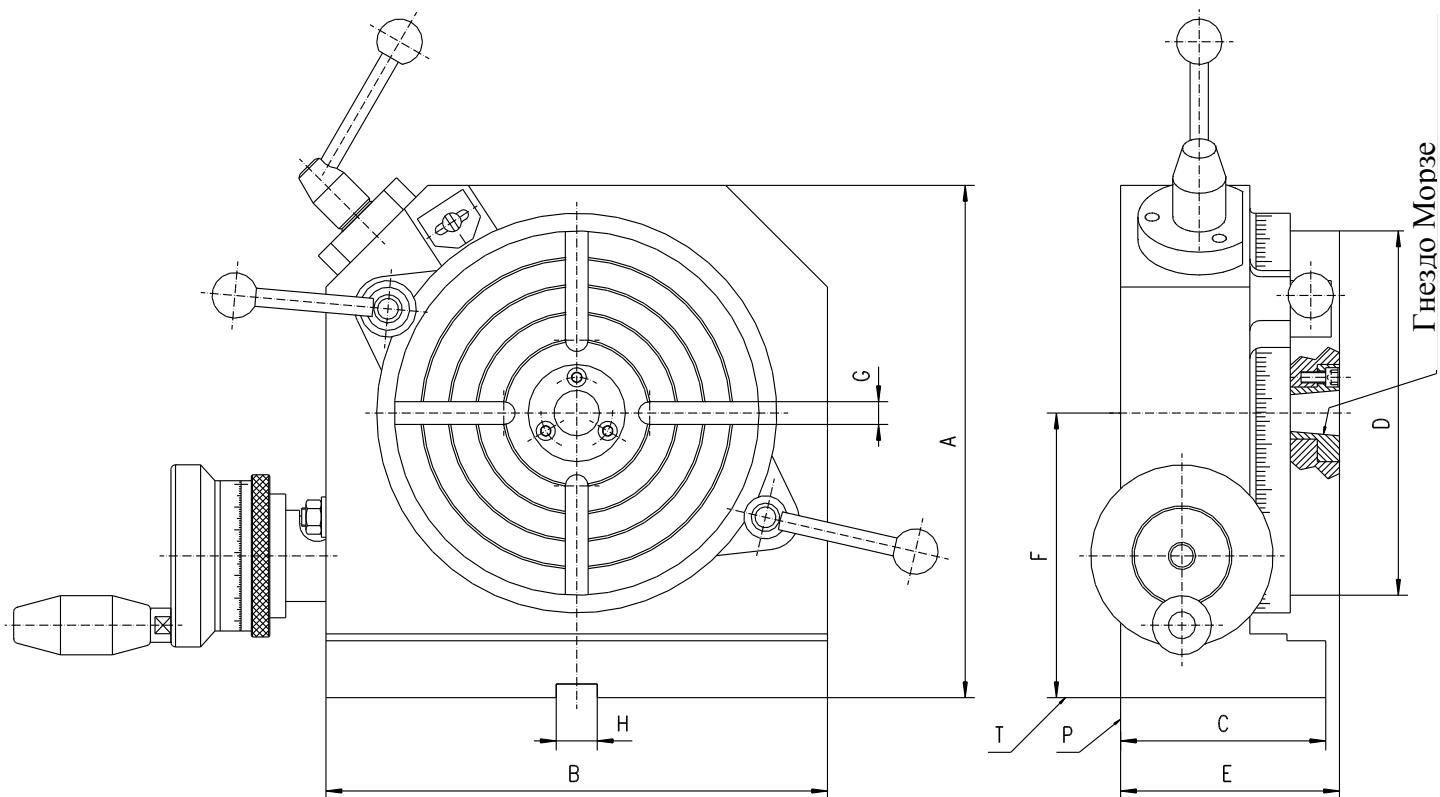


Рис. 1. Размер стола.

Табл. 1

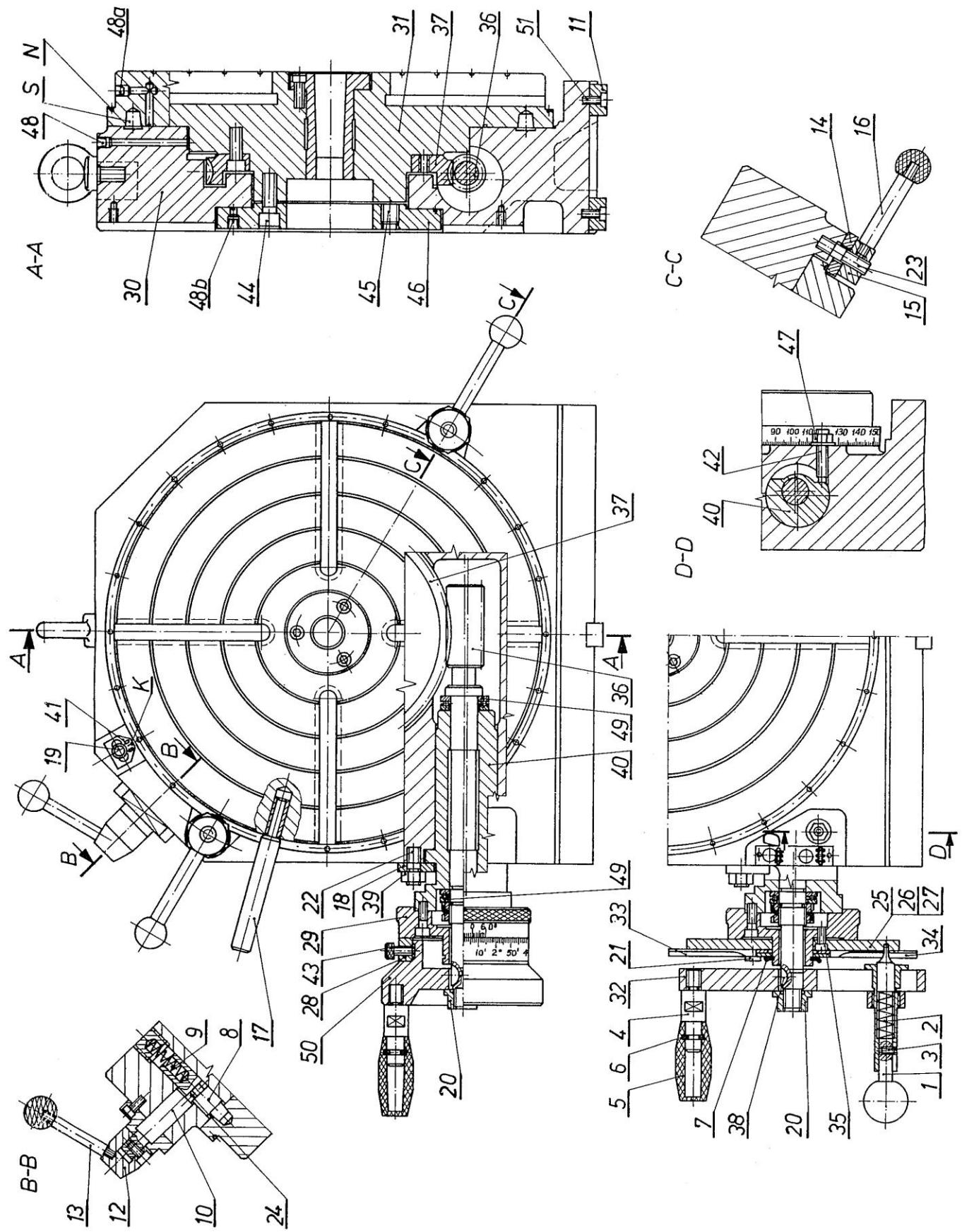


Рис. 2.

Делительный стол может быть установлен на столе станка плоскостью корпуса „Р” или плоскостью корпуса „Т”.

3.2 Формы раздела.

- основной раздел

позволяющий разделить плоскость на 2, 3, 4, 6, 8, 12 и 24 части с помощью находящегося на корпусе (30) конического штифта (8) и 24 конических отверстий „S” сделанных в плите стола (31).

разрешающий делить плоскость на произвольное количество частей с помощью угловой шкалы сделанной на периметре плиты стола (31) от 0° до 360° и линии „К”, находящейся на указателе шкалы (41).

- посредственный раздел выполняемый с помощью кольца со шкалой (28) и втулки с нониусом (29) разрешающий делить плоскость на произвольное количество частей с помощью червячной передачи и угловой шкалы, нанесенной на кольце со шкалой (28) и нониуса на втулке с нониусом (29).

- посредственный раздел выполняемый с помощью делительного диска (25), (26), и (27), разрешающий делить плоскость на количество частей как в табл. 5, с помощью червячной передачи и делительных дисков (25), (26), и (27).

4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Делительный стол поставляется получателю с вмонтированной ведущей втулкой (50) и кольцом со шкалой (28), а также поставляются части, перечисленные в пункте оснащение.

4.1 Установка и закрепление делительного стола к столу станка.

Установка делительного стола к столу станка осуществляется с помощью установочных шпонок (11), а закрепление с помощью плиточных прихватов и крепежных болтов.

Для установки и закрепления делительного стола используются тавровые пазы стола станка.

Производитель не оснащает делительные столы в крепежные прихваты и болты. Для установки и закрепления предметов на делительном столе используются тавровые пазы и контргонус Морзе, выполненные в плите стола.

4.2 Основной раздел.

4.2.1 Раздел на 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 части.

На краю плиты стола (31), а точнее напротив конусных отверстий „S” находятся 24 отверстия „N” покрашенные в красный цвет, позволяющий точнее попасть коническим штифтом (8) в желаемое коническое отверстие „S” во время деления.

Раздел выполняется следующим образом:

- отблокировать плиту стола (31), расслабляя оправу рычага (15) с помощью рычага тормоза (16)
- вывести конический штифт (8) из конического отверстия „S” в плите стола (31) поворачивая выключающим рычагом (13) на угол 90° влево или вправо
- отсоединить червяк (36) от червячного колеса (37) расслабляя гайку (39) и вращая эксцентрическую втулку (40) вправо до получения свободного вращения стола (31) в корпусе (30)
- повернуть с помощью рычага стола (17) плиту стола (31) до совпадения красного отверстия „N” соответствующего желаемому делению с линией на указателе шкалы (41)

- ввести конический штифт (8) в коническое отверстие „S” плиты стола (31) обращая выключающий рычаг на угол 90° вправо или влево
- заблокировать плиту стола (31) закрутив оправу рычага тормоза (15) с помощью рычага тормоза (16)

Чтобы вернуться к зазублению червяка (36) с червячного колеса (37) следует повернуть эксцентрическую втулку (40) влево до момента ее упора в регулирующий болт (42) и закрепить ее докручивая гайку (39).

ВНИМАНИЕ:

Невозможна работа на делительном столе без закрепления плиты стола (31). После выполнения деления плита (31) должна быть закреплена с помощью двух оправ рычага тормоза (15). Исполнение этого условия позволит выполнять точные деления, а также обеспечит безопасность работы.

4.2.2 Основной раздел плоскости на произвольное количество частей с помощью угловой шкалы находящейся на периметре плиты стола (31).

Перед выполнением вышеуказанного деления следует достать конический штифт (8) из конического отверстия „S” находящегося в плите стола (31), благодаря чему получим свободное вращение плиты стола (31) вокруг оси. Затем следует повернуть плиту стола (31) на желаемый угол используя червячную передачу или после отсоединения червяка (36) от червячного колеса (37) можно поворачивать плиту стола (31) вручную с помощью рычага стола (17).

Заблокировать плиту стола (31) как в пункте 4.2.1.

4.3 Посредственный раздел с помощью кольца со шкалой и втулки с нониусом.

Кольцо со шкалой (28) имеет на периметре начертанное число деления, как в Табл 2.

Втулка с нониусом (29) имеет начертанное деление от 0" до 60", пробел между двумя соседними линиями нониуса (точность показаний нониуса) показано в Табл 2.

Табл 2

Тип стола	Передаточное число „i”	Угол соответствующий одному обороту кольца со шкалой (28)	Количество делений начертанных на периметре кольца со шкалой (28)	Угол соответствующий одному делению на кольце со шкалой (28)	Точность считывания на нониусе втулки с нониусом (29)
5859-160	1:60	$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ = 360'$	180	$360':180=2'$	12"
5859-200		$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$			
5859-150	1:90	$\frac{360^\circ}{90} = 4^\circ = 240'$	240	$240':240=1'$	6"
5859-320		$\frac{360^\circ}{180} = 2^\circ = 120'$			
5859-400		$\frac{360^\circ}{240} = 1.5^\circ = 90'$			
5859-500	1:120	$\frac{360^\circ}{120} = 3^\circ = 180'$	180	$180':180=1'$	6"

Раздел выполняется следующим образом:

- отблокировать плиту стола (31) как в пункте 4.2.1
- расслабить блокирующий болт (43) и повернуть кольцо со шкалой (28) так, чтобы линия деления „0” очутилась напротив линии „0” на втулке с нониусом (29), закрутить блокирующий болт (43)
- повернуть червяк (36) покручивая ведущей втулкой (50) на желаемый угол деления , который следует найти на кольце со шкалой (28) и втулке с нониусом (29)
- заблокировать плиту стола (31) как в пункте 4.2.1.

4.4 Посредственный раздел с помощью делительного диска (25), (26), (27).

Перед началом работы с делительным столом с использованием делительного диска (25), (26), (27) следует демонтировать со стола ведущую втулку (50) вместе с кольцом со шкалой (28), для этого следует открутить гайку червяка (20) и сняв с конца червяка (36) вышеупомянутую втулку вместе с кольцом, а на их место вмонтировать делительный диск (25), (26), (27) следующим образом:

- надеть на шип втулки с нониусом (29) выбранный делительный диск (25), (26), (27) и прикрутить его к в)у втулке тремя болтами (35), затем надеть указатели (33, 34) соединенные винтом (21), а в углубление шипа втулки вложить специальную пружинистую подкладку (7)
- надеть на конец червяка (36) рычаг замка (32) с замонтированной на нем рукояткой (4), (5), (6) и замковым устройством (1), (2), (3), обращая внимание на то, чтобы канал для шпонки в рычаге замка (32) очутился на сегментной шпонке (38)
- накрутить на винтовой конец червяка (36) гайку червяка (20)

Посредственный раздел с использованием делительных дисков (25), (26), (27) выполняется через оборот червяка (36) на нужный угол в отношении делительного диска (25), (26), (27). Оборот рычага замка (32) на нужный угол возможен благодаря тому, что в делительном диске сделано несколько отверстий, в которые вводится конец замка во время проведения раздела. Делительные столы оснащены в три делительных диска (25), (26), (27) с радиусом отверстий как в Табл 3

Табл 3

Тип стола	Количество отверстий в радиусе в делительном диске		
	1 диск	2 диск	3 диск
5859-160	23; 25; 28; 34; 36; 38; 44	21; 26; 29; 32; 33; 39; 43	20; 24; 27; 31; 35; 37; 41
5859-200			
5859-250			
5859-320	24; 25; 26; 28; 32; 34; 38; 44; 46	16; 17; 19; 21; 29; 33; 39; 43; 49	15; 18; 20; 23; 27; 31; 37; 41; 47
5859-400			
5859-500	24; 25; 28; 34; 38; 39; 44; 46; 49	21; 29; 32; 33; 43; 53; 59; 61; 63	15; 26; 27; 31; 36; 37; 41; 47; 65

Используя делительный диск можно выполнять деление в градусах и минутах или на желаемое количество частей.

4.4.1 Раздел плоскости в градусах и минутах.

Выполняется в соответствии с информацией в Табл 4.

Табл 4.

Тип стола	Передаточное число „i”	Перемещение рычага замка (32)			
		градусы		минуты	
5859-160	1:60	Угол равный одному обороту рычага замка (32)	Перемещение рычага замка на 1° равно	Угол равный одному обороту рычага замка (32)	Перемещение рычага замка (32) на одно отверстие
		6°	перемещению на 4 отверстия в радиусе 24 отверстий	$360'$	на 24 отверстия $\frac{360'}{24} = 15'$ на 36 отверстий $\frac{360'}{36} = 10'$
5859-200	1:90	4°	перемещению на 4 отверстия в радиусе 16 отверстий	$240'$	на 16 отверстий $\frac{240'}{16} = 15'$ на 24 отверстия $\frac{240'}{24} = 10'$
5859-250					
5859-320	1:120	3°	перемещению на 6 отверстия в радиусе 18 отверстий	$180'$	на 18 отверстий $\frac{180'}{18} = 10'$ на 24 отверстия $\frac{180'}{24} = 7'30''$
5859-400					
5859-500					

ПРИМЕР:

Выполнить перемещение рычага замка (32) на угол 38°

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$\frac{38^\circ}{6^\circ} = 6 \frac{2}{6} = 6 \frac{8}{24}$	$\frac{38^\circ}{4^\circ} = 9 \frac{2}{4} = 9 \frac{8}{16}$	$\frac{38^\circ}{3^\circ} = 12 \frac{2}{3} = 12 \frac{12}{18}$

Где:

- целое число частного обозначает целое число оборотов рычага замка (32)
- делимое обозначает количество отверстий в делительном диске (25,26,27), на которое следует переместить рычаг замка (32) вместе со штырем защелки (1)
- делитель обозначает количество отверстий на радиусе делительного диска

Радиус отверстий на делительном диске (25), (26), и (27) обозначены числами соответствующими количеству отверстий на отдельных округах.

Число отверстий, на которое следует перенести дorn защелки (1) в отношении делительного диска (25), (26), (27), следует охватить стрелками (33), (34) находящимися на шипе втулки с масштабом (29).-Рис 2.

Стрелки (33), (34) являются переносными, а их установка производится следующим образом - Рис 3:

- расслабить болт стрелок (21)
 - стрелку (33) обрезанной стороной опереть о дorn защелки (1) всаженный в отверстие „X” делительного диска (25), (26), (27) на окруже с количеством отверстий равному делителю дроби вычисленному для желаемого раздела
 - стрелку (34) обрезанной стороной повернутой к дornу защелки (1) следует переставить так, чтобы стрелки (33) и (34) охватили на выбранной плоскости количество отверстий равному делимому дроби вычисленной для желаемого раздела (н-р 6 отверстия, как на Рис 3)
- установленные таким образом стрелки закрепить болтом (21).

ВНИМАНИЕ

Не считать отверстий в котором находится дorn защелки (1) (н-р на Рис 3 не считается)

- для выполнения очередного раздела следует переставить дorn защелки (1) из отверстия „X” в отверстие „Y” находящегося около стрелки (34) (из области охваченной стрелками)
- после выполнения раздела переставить закрепленные между собой стрелки (33) (34) в такое положение по отношению дorna защелки (1) как перед выполнением раздела
- заблокировать плиту стола (3) как в пункте 4.2.1.

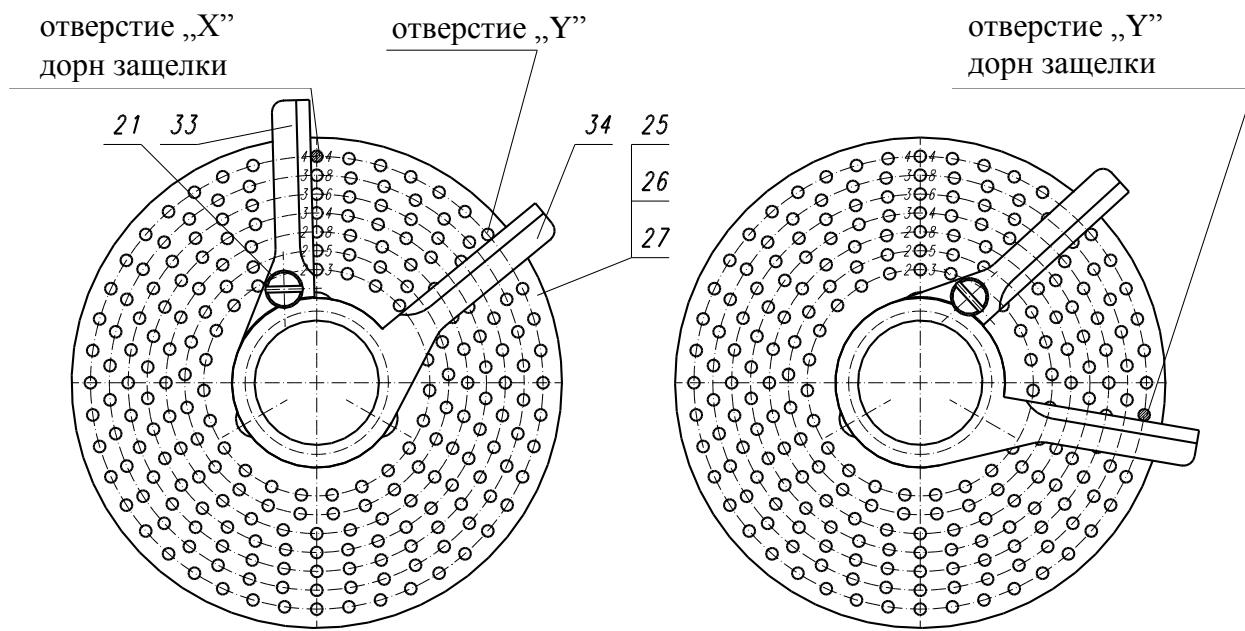


Рис 3 Раздел плоскости на желаемое количество частей.

4.4.2 Раздел плоскости на желаемое количество частей.

Раздел плоскости на желаемое количество частей выполняется используя формулу:

$$n = \frac{i}{z}$$

n - величина углового перемещения рычага защелки (32) вместе с дорном защелки (1) или количество оборотов рычага защелки (1)

i - передаточное число червяка

z - желаемое количество разделов

ПРИМЕР:

Выполнить перемещение рычага замка (32) о один раздел, количество отверстий на окруже z = 28.

5859-160; 5959-200	5859-250; 5859-320; 5859-400	5859-500
$n = \frac{i}{z} = \frac{60}{28} = 2 \frac{4}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{90}{28} = 3 \frac{6}{28}$	$n = \frac{i}{z} = \frac{120}{28} = 4 \frac{8}{28}$

Где:

- целое число частного обозначает целое число оборотов рычага замка (32)
- делимое обозначает количество отверстий в делительном диске (25), (26), (27), на которое следует переместить рычаг замка (32) вместе со штырем защелки (1)
- делитель обозначает количество отверстий на радиусе делительного диска

Табл 5

Кол. раздел. „Z”	Тип стола								
	5859-160; 5859-200			5859-250; 5859-320; 5859-400			5859-500		
	Передаточное число червяка „i”								
	1:60			1:90			1:120		
	Кол. отверстий на окруже	Кол. полных оборотав рычага защелки (32)	Кол. отвер. на которое следует перенести дорн защелки	Кол. отверстий на окруже	Кол. полных оборотав рычага защелки (32)	Кол. отвер. на которое следует перенести дорн защелки	Кол. отверстий на окруже	Кол. полных оборотав рычага защелки (32)	Кол. отвер. на которое следует перенести дорн защелки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		30			45			60	
3		20			30			40	
4		15		46	22	23		30	
5		12			18			24	
6		10			15			20	
7	28	8	16	28	12	24	49	17	7
8	28	7	14	24	11	6		15	
9	36	6	24		10		27	13	9
10		6			9			12	
11	44	5	20	33	8	6	44	10	40
12		5		46	7	23		10	
13	26	4	16	26	6	24	39	9	9
14	28	4	8	28	6	12	49	8	28
15		4			6			8	
16	28	3	21	32	5	20	36	7	23
17	24	3	18	34	5	10	34	7	2
18	36	3	12		5		39	6	26
19	38	3	6	38	4	28	38	6	12
20		3		46	4	23		6	
21	28	2	24	28	4	8	49	5	35
22	44	2	32	44	4	4	44	5	20
23	23	2	14	46	3	42	46	5	10
24	28	2	14	28	3	21		5	
25	25	2	10	25	3	15	25	4	20
26	39	2	12	39	3	18	39	4	24
27	36	2	8	39	3	13	27	4	12
28	28	2	4	28	3	6	49	4	14
29	29	2	2	29	3	3	29	4	4
30		2			3			4	
31	31	1	29	31	2	28	31	3	27
32	32	1	28	32	2	26	44	3	33
33	44	1	36	33	2	24	44	3	28
34	34	1	26	34	2	22	34	3	18
35	28	1	20	28	2	16	49	3	21
36	36	1	24	46	2	23	39	3	13
37	37	1	23	37	2	16	37	3	9
38	38	1	22	19	2	7	38	3	6
39	39	1	21	39	2	12	39	3	3
40	36	1	18	32	2	8		3	
41	41	1	19	41	2	8	41	2	38
42	28	1	12	28	2	4	49	2	42

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	43	1	17	43	2	4	43	2	34
44	44	1	16	44	2	2	44	2	32
45	36	1	12		2		39	2	26
46	23	1	7	46	1	44	46	2	28
47				47	1	43	47	2	26
48	36	1	9	32	1	28	46	2	23
49				49	1	41	49	2	22
50	25	1	5	25	1	20	25	2	10
51	34	1	6	34	1	26	34	2	12
52	39	1	6	26	1	19	39	2	12
53							53	2	14
54	36	1	4	27	1	18	27	2	6
55	44	1	4	44	1	28	44	2	8
56	28	1	2	28	1	17	49	2	7
57	38	1	2	38	1	22	38	2	4
58	29	1	1	29	1	16	29	2	2
59							59	2	2
60		1		46	1	23		2	
61							61	1	59
62	31		30	31	1	14	31	1	29
63	21		20	28	1	12	21	1	19
64	32		30	32	1	13	32	1	28
65	39		36	39	1	15	39	1	33
66	44		40	33	1	12	44	1	36
68	34		30	34	1	11	34	1	26
69	23		20	46	1	14	46	1	34
70	28		24	49	1	14	28	1	20
72	36		30	44	1	11	39	1	26
74	37		30	37	1	8	37	1	23
75	25		20	25	1	5	25	1	15
76	38		30	38	1	7	38	1	22
78	39		30	39	1	6	39	1	21
80	36		27	24	1	3	46	1	23
81	27		20	27	1	3	27	1	13
82	41		30	41	1	4	41	1	19
84	28		20	28	1	2	28	1	12
85	34		24	34	1	2	34	1	14
86	43		30	43	1	2	43	1	17
87	29		20	29	1	1	29	1	11
88	44		30	44	1	1	44	1	16
90	36		24		1		39	1	13
92	23		15	46		45	46	1	14
93	31		20	31		30	31	1	9
94				47		45	47	1	13
95	38		24	38		36	38	1	10
96	32		20	32		30	44	1	11
98				49		45	49	1	11
99	33		20	44		40	33	1	7
100	25		15	20		18	25	1	5
102	34		20	34		30	34	1	6
104	26		15				39	1	6
105	28		16	49		42	49	1	7
106							53	1	7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
108	36		20	24		20	27	1	3
110	44		24	44		36	44	1	4
111	37		20	37		30	37	1	3
112	28		15				28	1	2
114	38		20	38		30	38	1	2
115	23		12	23		18	46	1	2
116	29		15				29	1	1
117	39		20	39		30	39	1	1
118							59	1	1
120	36		18	32		24		1	
122							61		60
123	41		20	41		30	41		40
124	31		15				31		30
125	25		12	25		18	25		24
126	21		10	49		35	21		20
128	32		15				32		20
129	43		20				43		40
130	39		18	39		27	39		36
132	33		15	44		30	44		40
135	36		16	39		26	27		24
136	34		15				34		30
138	23		10	46		30	46		40
140	28		12	28		18	49		42
141				47		30	47		40
144	36		15	16		10	24		20
145	29		12	29		18	29		24
147				49		30	49		40
148	37		15				37		30
150	25		10	25		15	25		20
152	38		15				38		30
153				17		10			
155	31		12	31		18	31		24
156	39		15	26		15	39		30
159							53		40
160	32		12	32		18	44		33
162	27		10	27		15	27		20
164	41		15				41		30
165	33		12	44		24	33		24
168	28		10	28		15	28		20
170	34		12	34		18	34		24
171				38		20			
172	43		15				43		30
174	29		10	29		15	29		20
175	35		12						
176	44		15				44		30
177							59		40
180	39		13	46		23	39		26
183							61		40
184							46		30
185	37		12	37		18	37		24
186	31		10	31		15	31		20
188							47		30
189				21		10	63		40

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
190	38		12	38		18	38		24
192	32		10	32		15	32		20
195	39		12	39		18	39		24
196							49		30
198				44		20			
200	20		6	20		9	25		15
204	34		10	34		15	34		20
205	41		12	41		18	41		24
207				23		10			
208							26		15
210	28		8	49		21	49		28
212							53		50
215	43		12	43		18	43		24
216	36		10	24		10	27		15
220	44		12	44		18	44		24
222	37		10	37		15	37		20
224							28		15
225				25		10	15		8
228	38		10	38		15	38		20
230	23		6	23		9	46		24
232							29		15
234	39		10	39		15	39		20
235				47		18	47		24
236							59		30
240	44		11	32		12	46		23
243				27		10			
245				49		18	49		24
246	41		10	41		15	41		20
248							31		15
250	25		6	25		9	25		12
252	21		5	28		10	21		10
255	34		8	34		12	34		16
256							32		15
258	43		10	43		15	43		20
260	39		9	26		9	39		18
261				29		10			
264	44		10	44		15	44		20
265							53		24
270	36		8				27		12
272							34		15
276	23		5	46		15	46		20
279				31		10			
280	28		6	28		9	49		21
282				47		15	47		20
285	38		8	38		12	38		16
288	24		5	32		10	24		10
290	29		6	29		9	29		12
294				49		15	49		20
295							59		24
296							37		15
300	25		5	20		6	25		10
304							38		15
305							61		24

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
306				34		10			
310	31		6	31		9	31		12
312	26		5				39		15
315	21		4	49		14	21		8
318							53		20
320	32		6				32		12
324	27		5	18		5	27		10
325							65		24
328							41		15
330	44		8	44		12	44		16
333				37		10			
336	28		5				28		10
340	34		6	34		9	34		12
342				38		10			
344							43		15
345	23		4	23		6	46		16
348	29		5				29		10
350	35		6						
352							44		15
354							59		20
360	36		6	44		11	39		13

5 ОСМОТР И КОНСЕРВАЦИЯ.

5.1 Устранение зазора между плоскостью корпуса (30) и плитой стола (31).

Выполняется с помощью болта (44) и винта (45), которые фиксируют установочный диск (46) по отношению опорной плоскости корпуса (30)

5.2 Устранение зазора в червяковой передаче.

Производится следующим образом:

- расслабить гайку (39), которая блокирует через сегмент (18) эксцентрическую втулку (40), в которой находится червяк (36)
- расслабить контрольную гайку (47) и выкрутить зажимной болт (42) на столько, чтобы возможен был оборот эксцентрической втулки (40) вместе с червяком (36) влево, до ликвидации зазора между червяком (36) и червячным колесом (37)
- закрутить гайку (39), заблокировать таким образом сегмент (18)
- закрутить зажимной болт (42) и докрутить гайку (47).

5.3 Смазка и консервация.

Рекомендуется раз на 50 ч работы делительного стола, смазать машинным маслом месленкой (48), (48а), (48б) отирающие поверхности корпуса (30) и плиты стола (31), а также корпуса (30) и установочного диска (46).

Червячную коробку передач следует смазывать каждые 100 ч работы следующим образом:

- открутить гайку (39) и снять с двухстороннего винта сегмента (22) сегмент (18)
- расслабить гайку (47) и выкрутить зажимной болт (42) так, чтобы можно было достать из гнезда корпуса (30) эксцентрическую втулку (40) вместе с червяком

(36), втулкой с нониусом (29), кольцом со шкалой (28) и тп

- смазать червяк как в пункте 5.3.

- смонтировать эксцентрическую втулку (40) в обратном порядке

Упорный шариковый подшипник (49) смазывать маслом минимум 200 ч работы делительного стола.

Роликовую часть червяка (36) находящегося в эксцентрической втулке (40) и роликовую часть эксцентрической втулки (40) находящегося в корпусе (30) смазывать не реже чем 200 ч работы делительного стола.

5.4 Список запасных частей - Рис 2 и Табл 6.

Табл 6

Позиция на Рис 2	Название	ШТ.	Размер делительного стола					
			160	200	250	320	400	500
			КТМ					
1	Дорн защелки	1				U-5127/0		
2	Пружина дорна защелки	1				U-5128/0		
3	Ударный винт	1				U-5130/0		
4	Дорн рукоядки	2				U-5131/0		
5	Рукоядка типа Д-60)14	2				U-5132/0		
6	Пружилистое кольцо	2				U-5133/0		
7	Специальная пружинистая подклалка	1	U-5409/0			U-5134/0		U-6702/0
8	Штифт с цилиндром	1	U-5410/0	U-5346/0	U-5135/0	U-5447/0	U-6703/0	
9	Пружина штифта с конусом	1	U-5411/0	U-5347/0	U-5136/0	U-5448/0	U-6704/0	
10	Выключающий ролик	1	U-5413/0		U-5138/0	U-5450/0	U-6706/0	
11	Установочная шпонка	2	W-1693/0			W-0907/0		
12	Оправа рычага	1	U-5415/0		U-5140/0	U-5143/0	U-6708/0	
13	Выключающий рычаг	1	U-5416/0		U-5141/0	U-5456/0	U-6709/0	
14	Тормозная подкладка	2	U-5417/0		U-5142/0		U-6710/0	
15	Оправа тормозного рычага	2	U-5418/0		U-5143/0		U-6711/0	
16	Рычаг тормоза	2	U-5419/0		U-5144/0	U-5144/0	U-6712/0	
17	Рычаг стола	1	U-5421/0		U-5146/0		U-6714/0	
18	Сегмент	1	U-5422/0		U-5147/0		U-6715/0	
19	Болт указателя шкалы	1			U-5149/0			
20	Гайка червяка	1	U-5423/0		U-5150/0		U-6716/0	
21	Болт стрелок	1	U-5424/0		U-5151/0			
22	Двухсторонний болт сегмента	1	U-5426/0		U-5153/0		U-6718/0	
23	Двухсторонний болт	2	U-5427/0		U-5154/0		U-6719/0	
24	Штифт	1	U-3651/0		U-3658/0		U-9196/0	
25	Червяк	1	U-5397/0	U-5437/0	U-5344/0	U-5114/0	U-5444/0	U-6692/0
26	Червячное колесо	1	U-5398/0	U-5438/0	U-5345/0	U-5115/0	U-5445/0	U-6689/0

6 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ.

- следует выполнять условия данной инструкции

- в случае неисправности поинформировать обслуживающий персонал

7 ОБОРУДОВАНИЕ.

- рычаг защелки (32) с вмонтированой рукояткой (4), (5), (6) и защелкивающим приспособлением (1), (2), (3)
- две стрелки (33), (34) с болтом (21)
- три делительных диска (25), (26), (27)
- специальная пружинная подкладка (7)
- три болта (35) для монтирования делительных дисков (25), (26), (27)
- две установочные шпонки (11)
- четыре болта (51) для закрепления установочных шпонок (11)
- рычаг стола (17)
- карта техобслуживания
- инструкция обслуживания

**Общие условия гарантии и рекламации на изделия фирмы „BISON-CHUCKS”
S.A. находятся на сайте www.bison-chucks.pl**