



ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE  
MERA-BŁONIE  
05-870 BŁONIE, ul.Grodziska 15

# **DRUKARKA WIERSZOWA TYP 402/SM 6360/**

**TOM III**

**INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I EKSPLOATACJI**

**35 IE 7000-031**

**DOKUMENTACJĘ UAKTUALNIONO  
DN. ....**

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

DRUKARKI WIERSZOWEJ

typ 402 /SM 6360/

Skład dokumentacji:

- Tom I. Opis techniczny i zasady współpracy z SM EMC
- Tom II. Schematy elektryczne
- Tom III. Instrukcja instalacji, obsługi i eksploatacji
- Tom IV. Wykazy części składowych drukarki
- Tom V. Instrukcja pakowania, przechowywania, transportu

## SPIS TREŚCI TOMU III

	Str.
3.1. Warunki eksploatacji urządzenia .....	4
3.2. Instrukcja instalacji .....	4
✓ 3.3. Instrukcja obsługi operatorskiej .....	7
3.4. Instrukcja regulacji i konserwacji .....	26
3.5. Dane techniczne papieru, taśmy barwiącej, taśmy czytnika i smarów .....	73
3.6. Instrukcja bezpieczeństwa dla drukarki wierszowej TYP 402 .....	105

### 3.1. WARUNKI EKSPLOATACJI URZĄDZENIA

Drukarka wierszowa typ 402 przeznaczona jest do pracy w pomieszczeniach zamkniętych z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura otoczenia  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$   
/dopuszczalny gradient temperatury  $-5^{\circ}\text{C}/\text{godz.}/$
- wilgotność względna 40% do 95%
- ciśnienie atmosferyczne 84 do 107 kPa
- powietrze wolne od wody, zanieczyszczeń agresywnych i substancji łatwopalnych
- brak nasłonecznienia
- brak narażeń mechanicznych
- minimalna obciążalność stropów  $500 \text{ kg/m}^2$
- możliwość poziomego ustawienia drukarki
- instalacja elektroenergetyczna jednofazowa 220V 50Hz zapewniająca:  
stałość napięć  $+10\%$ ,  $-15\%$ ,  
częstotliwość  $\pm 1 \text{ Hz}$  oraz pobór mocy do 2,5 kVA
- zacisk uziemiający, umożliwiający podłączenie drukarki.

Minimalna powierzchnia zajmowana przez drukarkę wynosi  $10,5 \text{ m}^2$   
/3300 mm x 3200 mm/.

### 3.2. INSTRUKCJA INSTALACJI

#### 3.2.1. Zalecenia ogólne

Przy wyborze miejsca należy wziąć pod uwagę:  
wymiary drukarki, długość kabli zasilania, uziemienia i interfejsu, jak również konieczność zagwarantowania swobodnego dostępu do wszystkich podzespołów drukarki.

#### Wymiary drukarki:

- długość	ok. 1210 mm
- szerokość	ok. 760 mm
- wysokość	ok. 1330 mm

#### Długość kabli:

- zasilania	5 m
- uziemienia	4 m
- interfejsu logicznego	6 m

Całkowita moc pobierana przez drukarkę nie przekracza 2,5 kVA.

Zaleca się zasilanie drukarki z sieci alternatorowej.

Ilość ciepła wydzielana przez drukarkę nie przekracza 2000  $\frac{\text{kcal}}{\text{godz}}$ .

#### 3.2.2. Rozpakowanie drukarki

Drukarkę transportuje się w opakowaniu do miejsca, w którym ma być zainstalowana.

Aby rozpakować drukarkę należy usunąć górną pokrywę i ściany boczne skrzyni transportowej, po uprzednim odkręceniu śrub /patrz tom V rys. 6.3/. Następnie zdjąć pokrycie z folii polietylenowej i flanelowej, usunąć papier ochraniający naroża.

UWAGA: - do pokrycia z folii polietylenowej przymocowany jest "Atest urzędnika".

Przeprowadzić oględziny zewnętrzne w celu sprawdzenia czy w czasie transportu nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne.

#### 3.2.3. Rozpakowanie wyposażenia

W pojemniku na papier, z przodu drukarki, znajduje się pudło tekturowe z wyposażeniem, narzędziami i częściami zapasowymi na okres gwarancji.

Należy otworzyć osłonę górną i drzwiczki pojemnika na papier, usunąć pręty mocujące pudło w czasie transportu /wyciągnąć zawleczki/ i wyjąć pudło na zewnątrz. Otworzyć pudło i sprawdzić kompletność.

### 3.2.4. Umieszczenie drukarki na stanowisku

Po rozpakowaniu należy umieścić drukarkę na wybranym miejscu. Stanowisko drukarki powinno zapewniać operatorowi dostęp do urządzenia ze wszystkich stron.

### 3.2.5. Przygotowanie drukarki do pracy

Przygotowanie drukarki do pracy polega na wykonaniu następujących czynności:

1. Zdjąć osłony drukarki
2. Sprawdzić złącza wewnątrz drukarki
3. Sprawdzić zgodność adresów złączy
4. Uziemić drukarkę przez podłączenie kabla uziemiającego do zacisku oznaczonego symbolem  $\perp$  .
5. Otworzyć górną pokrywę drukarki, odkręcić wkręty i usunąć płytkę zabezpieczającą mechanizm przed otwarciem w czasie transportu /patrz tom V rys. 6.1. poz. 1 i 3/.
6. Zdjąć opaski mocujące, na czas transportu, pojemnik odbiornika papieru do prętów na tylnej ściance o odbiornika papieru /patrz tom V rys. 6.2/.
7. Otworzyć część mechanizmu z bębniem drukującym, usunąć uchwyty i płytki mocujące tacę młotków do wsporników w nieruchomej części mechanizmu /patrz tom V rys. 6.4/ i ostrożnie zamknąć mechanizm.
8. Otworzyć osłonę we wnęcie odbiornika papieru i sprawdzić czy sprężyny poz. 3 znajdują się na zaczepach poz. 2 w tacy młotków poz. 1 i na zaczepach napinacza poz. 4 i czy są napięte, to znaczy czy napinacz znajduje się w dolnym położeniu i opiera się o kołki poz. 5 /rys. 3.2.1/. Sprawdzić złącza na tacy oraz czy wąż wentylacyjny nie zsunął się z dyfuzora.
9. Usunąć śruby i tulejki dystansowe mocujące mechanizm drukujący, na czas transportu, do szkieletu drukarki /patrz tom V rys. 6.6/.

10. Pokrętko intensywności druku znajdujące się z lewej strony mechanizmu ustawić dla papieru pojedynczego tzn. w takie położenie, by na górze był sektor między kreską a cyfrą "1".
11. Sprawdzić położenie "WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO" /znajduje się z tyłu drukarki, na płycie czołowej "Bloku automatyki"/ - powinien być w pozycji "0".
12. Sprawdzić bezpieczniki drukarki w bloku automatyki i zasilaczach /na dole, z tyłu drukarki/.
13. Sprawdzić zgodność wykonania kabla interfejsu z wykonaniem drukarki /pakiet 35-7104, 35-7106/ i podłączyć go do złącza ZI.
14. Sprawdzić napięcie w sieci.
15. Podłączyć kabel zasilania.

### 3.3. INSTRUKCJA OBSŁUGI OPERATORSKIEJ

#### 3.3.1. Opis przełączników w bloku automatyki

- WYŁĄCZNIK GŁÓWNY - jest to przełącznik trójpozycyjny służący do sekwencyjnego podłączenia sieci /220V; 50Hz/ do układów automatyki i zasilania drukarki.

W pozycji "0" tego przełącznika zostaje odłączona sieć od układów automatyki i zasilania drukarki. Sieć podana jest tylko do gniazda pomocniczego oraz bezpieczników głównych BG w bloku automatyki.

W pozycji "1" następuje podłączenie sieci do zasilacza +5V, zasilacza młotków oraz zostają włączone zasilacze pomocnicze +5V<sup>+</sup>, 24V<sup>+</sup>, 24V /świecą żarówki +5V<sup>+</sup>, +24V<sup>+</sup>/.

W pozycji "2" następuje podłączenie sieci do układów automatyki oraz napięcia +24V do drukarki, które sygnalizowane jest świeceniem żarówki +24V w bloku automatyki oraz podświetleniem przycisku ZASILANIE WYŁ. na pulpicie operatora.

- Przełącznik znajdujący się obok złącza ZZI z tyłu bloku automatyki powinien być ustawiony w pozycji zwarcia linii A01 z A02.

### 3.3.2. Opis przełączników, przycisków i wskaźników świetlnych na pulpicie operatora

- Przycisk "ZASILANIE WŁ" służy do włączania zasilaczy, dmuchaw oraz silników. Naciśnięcie przycisku powoduje kolejne włączenie zasilaczy. Po włączeniu wszystkich zasilaczy następuje podświetlenie tego przycisku oraz przycisku "NIEGOTÓW" przy równoczesnym zgaśnięciu podświetlenia przycisku "ZASILANIE WYŁ" oraz włączeniu silników i dmuchaw. Po około 30 sek. następuje wyłączenie silników /bębna, przewijania i korekcji taśmy barwiącej, odbiornika papieru/.

Ponadto włączenie się poszczególnych zasilaczy sygnalizowane jest na wskaźniku stanów drukarki.

Przycisk ten należy zwolnić dopiero w momencie włączenia zasilania tzn. jego podświetlenia.

- Przycisk "ZASILANIE WYŁ" służy do wyłączenia zasilaczy, dmuchaw oraz silników. Wciśnięcie przycisku powoduje natychmiastowe wyłączenie silników, dmuchaw oraz zasilacza +12V dla drukarki z młotkami elektrodynamicznymi lub zasilacza młotków dla drukarki z młotkami elektromechanicznymi. Po upływie około 2÷3 sek. następuje wyłączenie pozostałych zasilaczy. Wyłączenie zasilaczy sygnalizowane jest podświetleniem tego przycisku.

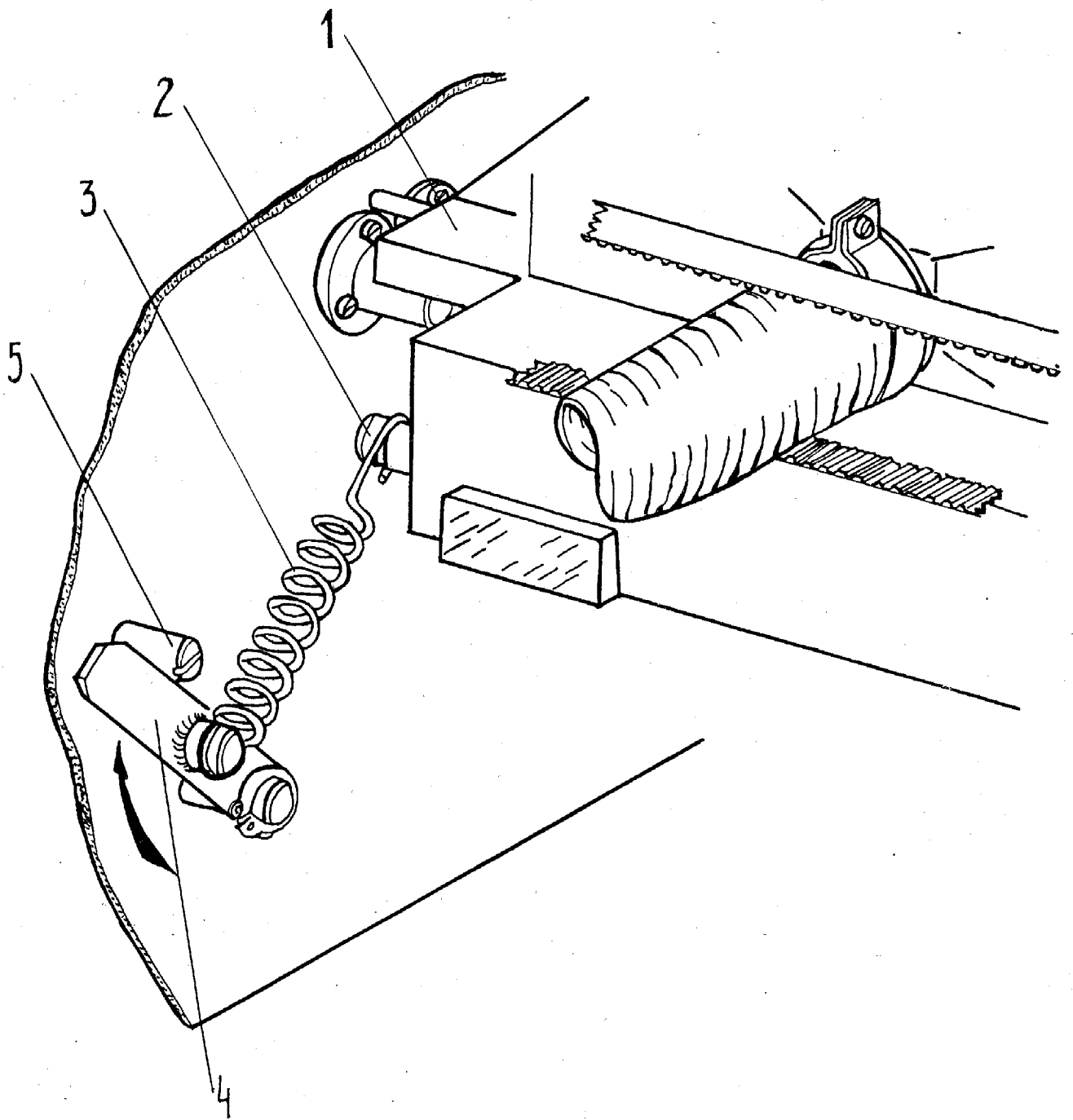
- Przycisk "GOTÓW" służy do przyłączenia drukarki w stan "gotów". Przejście w stan "gotów" /po wciśnięciu przycisku/ jest możliwe, jeżeli nie ma żadnych przyczyn niegotowości sygnalizowanych na wskaźniku stanów drukarki. Jeżeli przycisk jest podświetlony, wtedy drukarka jest w stanie "gotów".

- Przycisk "NIEGOTÓW" służy do przełączenia drukarki w stan "niegotów".

Przejście w stan "niegotów" nastąpi dopiero po zakończeniu wykonywania operacji we-wy i po logicznym odłączeniu kanału, ponadto przejście w stan "niegotów" powoduje przełączenie drukarki na pracę autonomiczną.

Drukarka jest w stanie "niegotów", jeżeli przycisk jest podświetlony.





Rys. 3.2.1.

- Przycisk "PRACA AUTONOM." umożliwia przełączenie drukarki na pracę z pulpitu operatora /praca autonomiczna/. Wciśnięcie przycisku przełącza drukarkę na pracę z pulpitu operatora pod warunkiem zakończenia operacji we-wy i odłączenia logicznego drukarki od kanału.
- Przełączenie drukarki na pracę z pulpitu operatora sygnalizowane jest podświetleniem przycisku.
- Przycisk "WYSUW PAPIERU" umożliwia start stopowy przesuwu papieru w stanie pracy autonomicznej drukarki. Przesuw trwa do czasu zwolnienia przycisku.
- Przycisk "WYSUW DO POCZĄTKU STRONY", służy do szybkiego przesuwu papieru do początku strony pod warunkiem uprzedniego zapisania formatu do pamięci oraz ustawienie drukarki w stan pracy autonomicznej.

Naciśnięcie przycisku powoduje natychmiastowy przesuw do początku strony.

- Przełącznik "DRUK/WYSUW" służy do wyboru rodzaju testu. W pozycji "DRUK" zrealizowany jest test druku, natomiast w pozycji "WYSUW" tylko przesuw papieru.
- Przełącznik "TEST POJED./TEST WIELOKROT." umożliwia w pozycji "TEST WIELOKROT." wielokrotne wykonywanie wybranego testu, natomiast w pozycji "TEST POJED." tylko jednorazowe wykonanie testu.
- Przełącznik "KOD STAŁY/KOD ZMIENNY" służy do wyboru rodzaju druku. W pozycji "KOD STAŁY" ustalony zostaje druk pełnego wiersza znaków o kodzie zgodnym z ustawieniem przełączników "KOD ZNAKU", natomiast w pozycji "KOD ZMIENNY" realizowany jest druk pełnego repertuaru zmieniającego się w kolejnych wierszach.
- Przełącznik "WYSUW MASZYNOWY/WYSUW TAŚMOWY" ustala rodzaj przesuwu papieru. Jeżeli jest w pozycji "WYSUW MASZYNOWY" wtedy w drukarce bez czytnika jest ustawiony wysuw maszynowy. Gdy pamięć formatu nie jest zapisana będzie wykonywany przesuw papieru o liczbę wierszy ustawioną na przełącznikach "INFORM. O WYSUWIE", a gdy pamięć formatu jest zapisana

będzie przesuw papieru o jeden wiersz. W drukarce z czytnikiem w pozycji "WYSUW MASZYNOWY" zawsze będzie ustawiony przesuw maszynowy o liczbę wierszy ustawioną na przełącznikach "INFORM. O WYSUWIE". W pozycji "WYSUW TAŚMOWY" w drukarce bez czytnika jest ustawiony przesuw papieru do kanału 1 /początek formatu/; w drukarce z czytnikiem jest ustawiony przesuw taśmowy tzn. według numeru kanału ustawionego na przełącznikach "INFORM. O WYSUWIE".

W pozycji "WYSUW TAŚMOWY" przesuw będzie wykonywany tylko wtedy, gdy pamięć formatu została wcześniej zapisana.

- Przełącznik "SZYBKO/WOLNO" ustala szybkość obrotów bębna czcionkowego równą 1100 obrotów/min. w pozycji "SZYBKO", a w pozycji "WOLNO" 550 obr./min. Efektywne przełączanie szybkości jest możliwe tylko przy wyłączonym silniku. Przy zmianie z "SZYBKO" na "WOLNO" zmiana szybkości nastąpi dopiero w momencie spadku szybkości bębna czcionkowego do ok. 550 obr./min.
- Przełącznik "WYMIANA TAŚMY" umożliwia wymianę taśmy barwiącej. Włączenie wymiany taśmy barwiącej powoduje przewinięcie taśmy barwiącej na dolną szpulę i po zakończeniu przewijania przejście drukarki w stan "niegotów".
- Przełączniki "KOD ZNAKU" służą do ustawienia kodu znaku, który będzie drukowany po uruchomieniu testu druku.
- Przełączniki "INFORM. O WYSUWIE" w drukarce bez czytnika przy zapisie pamięci formatu służą do wybrania długości strony w calach /w kodzie binarnym/, a gdy pamięć formatu nie jest zapisana, służą do ustalenia liczby wierszy o jaką należy przesunąć papier.

W drukarce z czytnikiem przełączniki te zawsze służą do ustalenia liczby wierszy o jaką należy przesunąć papier lub do wybrania numeru kanału według którego należy przesunąć papier.

- Przycisk "START"; wciśnięcie go powoduje rozpoczęcie wykonywania wybranego testu.
- Przycisk "KASOWANIE" służy do zerowania wszystkich układów logicznych drukarki.

- Przycisk "ZAPIS FORMATU" w drukarce bez czytnika służy do zapisania pamięci formatu. Przed naciśnięciem tego przycisku należy ustawić długość strony w calach w kodzie binarnym na kluczach "INFORM. O WYSUWIE" oraz ustawić wymaganą gęstość druku na przełączniku "GESTOŚĆ DRUKU".

Po zapisie formatu wybrana gęstość druku powinna w sposób ciągły wyświetlać się na odpowiednim wskaźniku gęstości druku. W drukarce z czytnikiem naciśnięcie przycisku "ZAPIS FORMATU" powoduje uruchomienie czytnika, wczytanie zawartości taśmki czytnika do pamięci formatu, powtórny odczyt taśmki czytnika w celu sprawdzenia poprawności wczytania, zatrzymania czytnika oraz właściwe dla danej informacji na taśmie ustawienie gęstości druku wyświetlane w sposób ciągły na odpowiednim wskaźniku gęstości druku.

- Przycisk "POCZĄTEK FORMATU" pozwala na zsynchronizowanie początku strony z pamięcią formatu.

Naciśnięcie przycisku powoduje wyzerowanie licznika pamięci formatu.

- Przycisk "KONTROLA LAMPEK" umożliwia sprawdzenie diod świecących i żarówek w przyciskach podświetlanych.

- Przełącznik "GESTOŚĆ DRUKU" służy do wybrania gęstości druku. Jeżeli pamięć formatu nie jest zapisana gęstość druku wybrana przy pomocy tego przełącznika jest wyświetlana w sposób pulsujący na odpowiednim wskaźniku gęstości druku.

W drukarce bez czytnika jest to przełącznik stabilny, wciśnięty ustala gęstość druku 6 wierszy/cal, wyciśnięty 8 wierszy/cal. W tej drukarce należy ustalić gęstość druku przy pomocy przełącznika przed naciśnięciem przycisku "ZAPIS FORMATU".

W drukarce z czytnikiem przełącznik "GESTOŚĆ DRUKU" jest przełącznikiem niestabilnym. Zmianę gęstości druku można uzyskać naciskając przełącznik pod warunkiem, że wcześniej nie była zapisana pamięć formatu. Aktualna gęstość druku ustawiona przy pomocy tego przełącznika jest wyświetlana w sposób pulsujący na odpowiednim wskaźniku gęstości druku.

- Przełącznik obrotowy "DIAGNOSTYKA DRUKARKI", umożliwia wyświetlanie na diodach 0÷8 wskaźnika stanów drukarki, aktualnych stanów drukarki oraz sygnałów logicznych. W zależności od pozycji tego przełącznika na diodach wyświetlane są:

w poz. 1 - stany drukarki przy włączonym i wyłączonym zasilaniu

w poz. 2, 3 - przyczyny niegotowości

w poz. 4, 6 - sygnały wewnętrzne drukarki

w poz. 5, 7, 8 - sygnały interfejsowe.

- Wskaźnik stanów drukarki tworzą diody świecące oznaczone numerami: 0,1,2,3,4,5,6,7,8. Służą one do wyświetlania różnych stanów drukarki w zależności od pozycji przełącznika "DIAGNOSTYKA DRUKARKI".

Znaczenie każdej diody dla danej pozycji przełącznika opisane jest w tabeli, umieszczonej na klapie pulpitu operatora oraz w p. 3.3.11.

- Wskaźnik gęstości druku tworzą diody świecące oznaczone numerami 6 i 8.

Diody te mają świecić światłem ciągłym lub pulsującym.

Świecenie diody o numerze 6 lub 8 wskazuje, że ustawiona jest gęstość druku 6 w/cal lub 8 w/cal. Diody świecą światłem ciągłym w przypadku ustawienia gęstości druku podczas zapisu formatu, natomiast pulsującym w przypadku ustawienia gęstości z przycisku "GĘSTOŚĆ DRUKU".

- Potencjometr "FAZOWANIE DRUKU", umożliwia zsynchronizowanie momentu startu młotka z obrotami bębna czcionkowego w celu korygowania jakości wydruku. Przesuwanie potencjometru w lewo od położenia środkowego powoduje wydruk dolnych części znaków oraz znaku sąsiedniego /w skrajnym lewym położeniu/, natomiast przesuwanie w prawo od środkowego położenia powoduje wydruk górnej części znaków oraz znaku sąsiedniego /w prawym skrajnym położeniu/.

- Potencjometr "INTENSYWNOŚĆ DRUKU" występuje tylko w drukarce 402 z młotkami elektrodynamicznymi i służy do zmiany intensywności druku poprzez zmianę wartości prądu w cewce młotka.

Przesuwanie potencjometru z lewego skrajnego położenia w prawo powoduje wzrost intensywności /szczernienia/ druku.

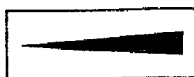
### 3.3.3. Opis przycisków pulpitu tylnego

- W celu umożliwienia sterowania wysuwem papieru umieszczono od strony odbiornika papieru /z tyłu drukarki/ zespół przycisków "GOTÓW", "NIEGOTÓW", "PRACA AUTONOMICZNA", "WYSUW". Przyciski te pracują równolegle z analogicznymi przyciskami umieszczonymi na pulpicie operatora.

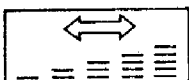
### 3.3.4. Opis elementów regulacji mechanicznej

Wszystkie elementy regulacji mechanicznej widoczne są po podniesieniu pokrywy górnej.

- Regulacji intensywności druku w wykonaniu pierwszym drukarki dokonuje się za pomocą potencjometru suwakowego umieszczonego na pulpicie operatora, oznaczonego symbolem graficznym



- Regulacji intensywności druku w wykonaniu drugim drukarki należy dokonać za pomocą pokrętła umieszczonego po lewej stronie mechanizmu drukującego, oznaczonego symbolem graficznym

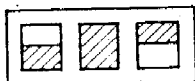




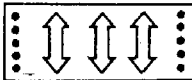
Lewe skrajne położenie tego pokrętła odpowiada maksymalnemu dosunięciu tacy młotków do zespołu bębna i tym samym, maksymalnej intensywności druku.

Regulacji pokrętłem intensywności druku dokonujemy po załadowaniu papieru o odmiennej grubości lub przy nieodpowiedniej intensywności wywołanej np. zużyciem taśmy barwiącej.

Jeżeli nie da się uzyskać odpowiedniej intensywności druku za pomocą regulacji omawianym pokrętłem, należy wymienić taśmę barwiącą.

- Regulacji intensywności druku w górnej i dolnej części znaku przeprowadza się za pomocą dźwigni regulacji synchronizacji, umieszczonej na pulpicie operatora oznaczonej symbolem graficznym



- Przesunięcie linii druku wiersza w poziomie przeprowadza się za pomocą pokrętła, umieszczonego po lewej stronie mechanizmu i oznaczonego symbolem graficznym 
- Przesunięcie linii druku wiersza w pionie przeprowadza się za pomocą dźwigni, umieszczonej w górnym prawym rogu mechanizmu i oznaczonej symbolem graficznym 
- Luzowanie i naciąganie papieru wykonuje się za pomocą dźwigni, umieszczonej w prawym górnym rogu mechanizmu i oznaczonego symbolem graficznym 
- W zależności od gatunku papieru i ilości kopii należy przeprowadzić regulację siły ciągnącej papier w odbiorniku. Regulację tę przeprowadza się przez włączenie lub wyłączenie dźwigni znajdujących się nad pojemnikiem odbiornika papieru.
- Czujnik korekcji taśmy tuszowej ustawia się w przypadku zmiany szerokości tej taśmy. Ustawienie należy wykonać zgodnie z instrukcją regulacji pkt. 3.4.2.3.

### 3.3.5. Spis czynności wstępnych operatora przed uruchomieniem drukarki

W skład czynności wstępnych operatora przed uruchomieniem drukarki wchodzi:

- sprawdzenie prawidłowości podłączenia kabli zasilania, uziemienia i kabla interfejsu,
- ~~sprawdzenie obecności tasiemki czytnika przygotowanej zgodnie z pkt. 3.3.8. - dotyczy drukarki z czytnikiem,~~
- sprawdzenie ustawienia pokrętła regulacji odległości tacy od bębna tzn. należy pokręcić je w lewo do oporu, a następnie cofnąć o 1/4 obrotu,
- sprawdzenie czy założona jest taśma barwiąca, w przeciwnym przypadku wykonać czynności zgodne z p. 3.3.10,
- sprawdzenie czy założony jest papier - jeżeli nie, to wykonać czynności zgodne z p. 3.3.9,

- sprawdzenie pionowego i poziomego naciągu papieru.  
Regulację papieru należy przeprowadzić zgodnie z p. 3.3.9.

### 3.3.6. Spis czynności operatora, niezbędnych dla przeprowadzenia testowania drukarki z pulpitem operatora oraz regulacji w czasie druku

W celu przygotowania drukarki do druku i rozpoczęcia ewentualnej regulacji w czasie druku, operator po wykonaniu czynności opisanych w p. 3.3.5. powinien:

- włączyć sieć wyłącznikiem głównym w bloku automatyki,
- na pulpicie operatora ustawić przełączniki w następujących pozycjach:
  - a/ Kod znaku - litera "E" 1000101
  - b/ "INFORM. O WYSUWIE" - wysuw o jeden wiersz 1000
  - c/ "DRUK WYSUW" - w pozycji "DRUK"
  - d/ Testowanie "POJED./WIELOKR." - w pozycji "WIELOKROTNE"
  - e/ "KOD STAŁY"/"ZMIENNY" - w pozycji "ZMIENNY"
  - f/ "WYSUW MASZYN./TAŚMOWY" - w pozycji "MASZYNOWY"
  - g/ Potencjometr - "FAZOWANIE DRUKU" - w pozycji środkowej
  - h/ Potencjometr "INTENSYWNOŚĆ DRUKU" - w pozycji środkowej
  - i/ "SZYBKO/WOLNO" - w pozycji "WOLNO"
  - k/ "WYMIANA TAŚMY" - w pozycji "bez wymiany"
  - l/ "GĘSTOŚĆ DRUKU" - dla drukarki bez czytnika - w pozycji "wciśnięty"
- Wcisnąć klucz "PRACA AUTONOM."
- W bloku automatyki obok złącza ZZ1 przełącznik ustawić w pozycji zawierającej linie A01 z A02.
- Nacisnąć klucz "ZASILANIE WŁ" i trzymać do momentu, kiedy się podświetli. Zasilanie powinno się włączyć w czasie około 5 sekund.
- Nacisnąć klucz "GOTÓW" - powinna się zapalić lampka podświetlająca ten klucz.
- Nacisnąć klucz "WYSUW PAPIERU" i ustawić papier od początku strony zgodnie z p. 3.3.9.3.



- Nacisnąć przycisk "START". Drukarka powinna drukować pełen repertuar znaków w kodzie zmienna-zmiennym z gęstością 6 wierszy/cal.
- Przełączyć przełącznik "KOD STAŁY/ZMIENNY" w pozycję "STAŁY". Wyregulować potencjometrem "FAZOWANIE DRUKU", tak aby intensywnie drukowana była cała litera "E".
- W drukarce bez czytnika przełącznik "GĘSTOŚĆ DRUKU" ustawić w pozycji "wyciśnięty", a w drukarce z czytnikiem nacisnąć przycisk "GĘSTOŚĆ DRUKU".  
Gęstość drukowania powinna się zmienić z 6 wierszy/cal na 8 wierszy/cal.
- Wyłączyć "TESTOWANIE WIELOKROTNE"
- Nacisnąć klucz "ZASILANIE WYŁ."
- Przełącznik "SZYBKO/WOLNO" przełączyć w położenie "SZYBKO"
- Włączyć ponownie drukarkę i przetestować w analogiczny sposób jak na "WOLNO".
- Przełączyć klucz "TESTOWANIE" na "POJEDYNCZE" w celu zatrzymania druku.
- W drukarce bez czytnika na kluczach "INFORM. O WYSUWIE" ustawić długość strony w calach np. dla 12 cali ustawić 0011.
- Nacisnąć przycisk "ZAPIS FORMATU" - po wczytaniu formatu lampka pod napisem "GĘSTOŚĆ DRUKU" powinna świecić jednostajnie.  
Świecąca się lampka wskazuje na gęstość z jaką będzie się przesuwiał papier.
- Przełącznik "WYSUW TAŚMOWO-MASZYNOWY" ustawić w pozycji "TAŚMOWY".
- Przełącznikiem "INFORMACJA O WYSUWIE" w drukarce z czytnikiem wybrać numer kanału wg którego chcemy, aby następował wysuw papieru /np. kanał 1/.
- Nacisnąć klucz "WYSUW PAPIERU" i ustawić początek strony papieru zgodnie z punktem 3.3.9.3.

- Nacisnąć przycisk "POCZĄTEK FORMATU".
- Nacisnąć przycisk "START". Drukarka powinna drukować z wysuwem według wybranego kanału np. wg 1 kanału. Przy zgodności długości strony papieru z długością tasiemki nie powinno nastąpić rozszynchronizowanie wydruku z początkiem strony.

### 3.3.7. Spis czynności operatora w celu przygotowania drukarki do współpracy z SM EMC

W celu przygotowania do współpracy z SM EMC muszą być wykonane czynności opisane w punktach 3.3.5. i 3.3.6.

Ponadto należy:

- Przełącznik "SZYBKO/WOLNO" ustawić w wybranej pozycji,
- Włączyć zasilanie drukarki,
- Nacisnąć przycisk "ZAPIS FORMATU",
- Wycisnąć klucz "PRACA AUTONOMICZNA",
- Nacisnąć przycisk "KASOWANIE",
- Nacisnąć klucz "GOTÓW", który powinien się podświetlić.

W tym momencie drukarka jest przygotowana do współpracy z EMC.

### 3.3.8. Przygotowanie taśmy czytnika sterującego przesuwem papieru

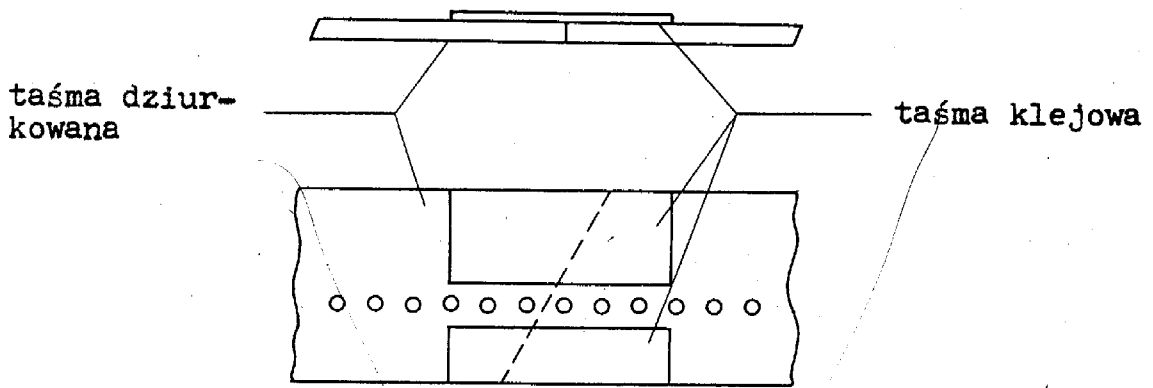
Przy łączeniu taśmy w pętlę muszą być spełnione poniższe wymagania:

Taśmę należy skleić w pętlę na styk za pomocą taśmy samoprzylepnej. Nie łączyć taśmy na zakładkę.

Niedozwolone jest pozostawienie szczeliny w miejscu złącza taśmy.

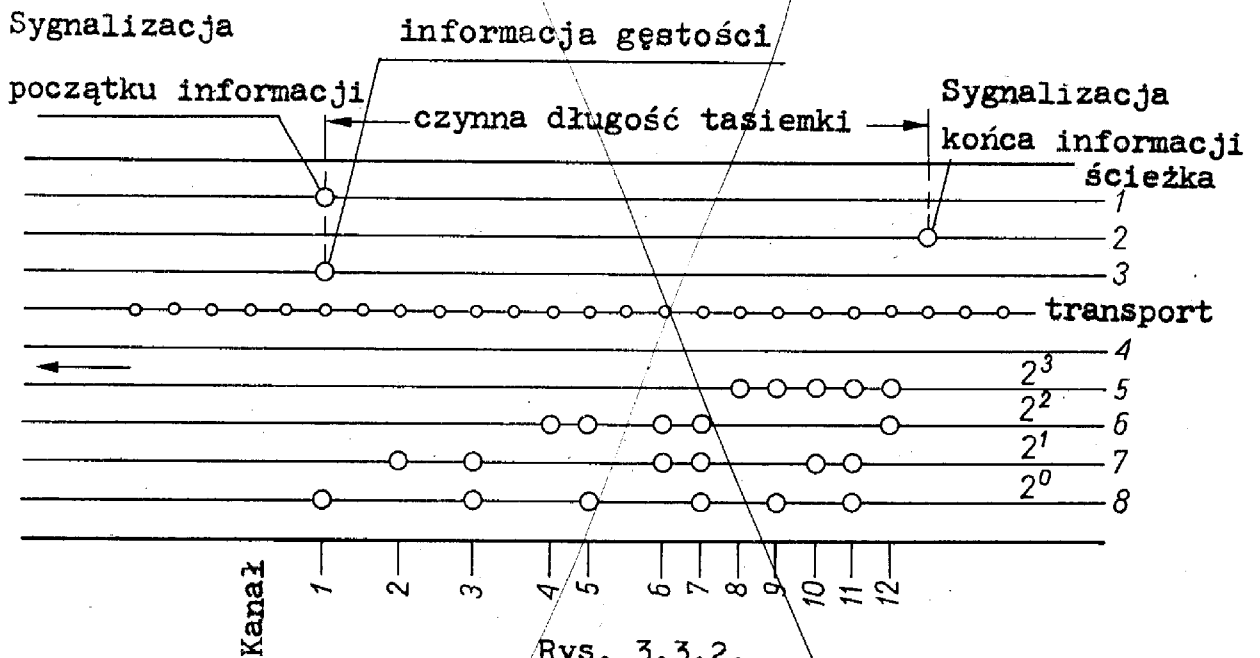
Klejenie należy przeprowadzić zgodnie z rysunkiem 3.3.1.

Zaleca się, aby w miejscu sklejenia taśma nie zawierała informacji.



Rys. 3.3.1.

Przygotowanie taśmy czytnika do klejenia



Rys. 3.3.2.

Przygotowanie informacji w czytniku

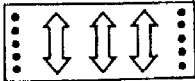
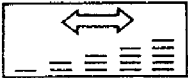
Długość przygotowanej taśmy zależy od wybranej gęstości pionowej druku oraz długości strony papieru.

Np. dla papieru o długości strony 304,8 mm /12 cali/ czynna długość taśmy dla gęstości 6 wierszy/cal wynosi 72 rzędkie. Format druku dotyczący jednej strony powinien być wydziurkowany na taśmie jeden raz.

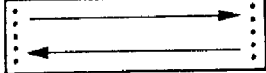
Sposób przygotowania informacji na taśmie jest pokazany na rys. 3.3.2.

### 3.3.9.2. Założenie papieru


W celu założenia papieru należy wykonać następujące czynności:

- włożyć papier do magazynu papieru znajdującego się w dolnej przedniej części drukarki za drzwiczkami
- dźwignię naciągu papieru oznaczoną symbolem  przesunąć od siebie w kierunku wnętrza drukarki
- jeżeli zakładamy papier wielowarstwowy należy odsunąć tacę, obracając w prawo pokrętło oznaczone symbolem 
- otworzyć klapę bębna
- otworzyć prowadnice papieru na ciągnikach papieru.

Jeżeli chcemy ustalić inny wymiar pola wydruku na stronie, /różniący się od poprzedniego/ to wykonajmy następujące czynności:

a/ pokrętło oznaczone symbolem  ustawić pośrodku,

b/ odkręcić śruby blokujące przesunięcie lewych ciągników i ustawić je, tak aby wewnętrzne obrysy znajdowały się naprzeciwko działki S obliczonej ze wzoru w p. 3.3.9.1., po czym dokręcić z powrotem śruby blokujące,

- papier z magazynu papieru przeciągnąć pod dolnym czujnikiem końca papieru i założyć na lewe ciągniki papieru,
- odblokować śruby prawych ciągników i skorygować ich ustawienie w stosunku do szerokości papieru,
- zamknąć prowadnice papieru na ciągnikach,
- sprawdzić naciąg papieru w poziomie, w razie potrzeby dokonać regulacji za pomocą kół znajdujących się w prawych ciągnikach papieru,
- sprawdzić naciąg papieru w pionie, w razie potrzeby dokonać regulacji dźwignią oznaczoną symbolem 

- zamknąć klapę bębna,
- włączyć zasilanie drukarki,
- wysunąć papier, naciskając klucz "WYSUW PAPIERU" i wprowadzić papier do odbiornika papieru. Odbiornik papieru wyposażony jest w urządzenie wspomagające, w którym można regulować siłę ciągnącą za pomocą ilości rolek dociskających papier do rolki aktywnej.

Regulacji można dokonać po otwarciu osłony znajdującej się z tyłu, w środkowej górnej części drukarki za pomocą dźwigienek.

Podnosząc dolne dźwigienki powodujemy dociśnięcie rolek do papieru.

Przesunięcie do góry górnych dźwigienek powoduje odsunięcie rolek dociskających papier, a tym samym i zmniejszenie siły ciągnącej papier.

### 3.3.9.3. U s t w i e n i e p o c z ą t k u s t r o n y

Ustawienia początku strony papieru dokonuje się, korzystając ze skali znajdującej się nad górnymi ciągnikami papieru, w ten sposób, aby druk pierwszego wiersza znajdował się w pożądanym miejscu strony.

Na tej skali naniesiona jest czerwona linia oraz inne skale o podziałkach: z lewej strony, co 1/8 cala, a z prawej, co 1/6 cala.

Za pomocą klawisza "WYSUW PAPIERU" ustawić tak papier, aby zgięcie strony pokryło się z czerwoną linią. Linia zgięcia strony znajduje się dokładnie pod młotkami drukującymi /dla papieru o długości 304,8 mm /12 cali/.

Za pomocą klawisza "WYSUW PAPIERU" ustawić papier, tak aby krawędź strony pokryła się z odpowiednią czarną linią na lewej, bądź na prawej skali /w zależności od ustawionej gęstości druku 6 lub 8 wierszy/cal/, leżącą powyżej wspomnianej czerwonej linii. Linie te są numerowane i jeżeli krawędź strony znajdzie się pod linią "n" to druk rozpocznie się "n" wierszy niżej od linii zgięcia strony. Jeżeli za pomocą tego klawisza nie

można doprowadzić do pokrycia zagięcia arkusza z LINIA, ODNIE-  
SIENIA", wówczas należy dokonać przesunięcia linii druku wier-  
sza w pionie za pomocą dźwigni oznaczonej symbolem gra-  
ficznym.



#### 3.3.9.4. W y j ę c i e p a p i e r u z o d b i o r - n i k a

Wszystkie zadrukowane strony należy wprowadzić do odbiornika, posługując się kluczem "WYSUW PAPIERU" przy wciśniętym kluczu "PRACA AUTONOMICZNA" na pulpicie tylnym, znajdującym się przy odbiorniku papieru.

Następnie oderwać papier i wyjąć z pojemnika odbiornika papie-  
ru.

#### 3.3.10. Wymiana taśmy barwiącej

Wymiany taśmy barwiącej dokonuje się po jej przewinięciu na  
dolną rolkę. Do tego celu przeznaczony jest specjalny prze-  
łącznik na pulpicie operatora oznaczony "WYMIANA TAŚMY BAR-  
WIAĄCEJ".

Po włączeniu tego przełącznika na wymianę taśmy nastąpi ciągły  
przesuw taśmy do momentu przewinięcia jej na dolną rolkę, po  
czym nastąpi jej zatrzymanie.

Aby dokonać wymiany taśmy należy:

- włączyć drukarkę
- ustawić przełącznik "WYMIANA TAŚMY BARWIAĄCEJ" w położenie  
wymiany po zatrzymaniu odwinąć resztę taśmy górnej rolki  
na dolną zdjęć dolną rolkę przesuwając ją w prawo,
- założyć nową taśmę zgodnie z opisem zamieszczonym w punkcie  
3.4.1.5.

3.3.11. Opis sygnałów wyświetlanych na wskaźniku stanów drukarki

		NUMER DIODY								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
NR POZYCJI PRZEŁĄCZNIKA	8	IP	I0	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7
	7	FIN	SEND DATA	WACK	DEM		ACK	READY		SEL
	6	MP	M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
	5	VFC/ PPC		DPA/ PRC	ALF	STROBE				
	4	MA8	MA7	MA6	MA5	MA4	MA3	MA2	MA1	MA0
	3	BGSIL	BPWZ		BCF	AW				
	2	NPAK Bezp.	PFZ	DPWM	LBU	BRTB	AKTB	PTS	OK	OB
	1	+5V	+12V	+35V	+65V +35V	AWM	BPNG		ZIWŁ	

Pozycja 1 przełącznika - świecenie lampek 0 + 3 sygnalizuje obecność odpowiednich napięć stałych w drukarce.

Świecenie pulsacyjne jednej z lampek oznacza, że dany zasilacz wyłączył się pierwszy i było to awaryjne wyłączenie zasilacza /uszkodzenie lub zwarcie/.

Lampka 4 sygnalizuje uszkodzenie wzmacniacza młotków w wykonaniu 01.

Lampka 5 sygnalizuje brak przyczyn "Niegotowości" tzn. nie powinna świecić się żadna z lampek na pozycji 2 i 3 przełącznika.

Lampka 7 sygnalizuje, że jest włączone zasilanie interfejsu.

Lampki 6 i 8 są niewykorzystane.

Uwaga: Dla wykonania 04 sygnałom SO, SC, AO, AC odpowiadają sygnały ALF, STROBE, READY, DEMAND.

Pozycje 2 i 3 przełącznika - Sygnalizacja przyczyn  
"Niegotowości"

NPAK - nie wciśnięty pakiet młotków lub w wyk. 02 uszkodzony bezpiecznik

PFZ - pamięć formatu zapisana

BRWM - brak papieru w mechanizmie drukarki

LBU - logiczny błąd urządzenia

BRTB - brak taśmy barwiącej

AKTB - awaria korekcji taśmy barwiącej

PTS - przewijanie taśmy barwiącej skończone

OK - otwarta klapa drukarki

OB - otwarty bęben drukujący

BGSIL- brak gotowości silników

BPWZ - brak papieru w zasobniku

BCF - błąd czytnika formatu

AW - awaria wysuwu

Pozycja 4 przełącznika - szyny adresowe w systemie sterowania /mikroprocesora/

Pozycja 5 przełącznika - szyny sterujące interfejsu

Pozycja 6 przełącznika - szyny sterowania wewnętrznego

Pozycja 7 przełącznika - szyny sterujące interfejsu

Pozycja 8 przełącznika - linie informacyjne drukarki



### 3.4. INSTRUKCJA REGULACJI I KONSERWACJI

#### 3.4.1. Instrukcja konserwacji

##### 3.4.1.1. Z a l e c e n i a o g ó l n e

- Konserwację powinny przeprowadzać tylko osoby przeszkolone i zapoznane z niniejszą DTR.
- Przed przystąpieniem do konserwacji lub wymiany mechanizmów drukarka musi być odłączona od napięcia zasilającego. Kabel zasilający należy wyjąć z gniazda sieciowego.
- Dla przeprowadzenia czynności konserwatorskich należy zdejmować tylko niezbędne osłony.
- Nie uruchamiać drukarki bez osłon, osłony muszą być założone natychmiast po zakończeniu czynności konserwatorskich.
- Niezależnie od czynności wyszczególnionych w odpowiednich instrukcjach, przy wszystkich czynnościach konserwatorskich, należy sprawdzać stan połączeń śrubowych, ramy, osłony, a elementy uszkodzone lub niskiej sprawności wymienić na nowe.
- Utrzymywać w czystości, tzn. bez pyłu i odpadków /np. z taśmy barwiącej/, wszystkie zespoły drukarki.
- Zwracać uwagę na stan połączeń kablowych i przewodów narażonych na uszkodzenia, a przede wszystkim na: przewody uziemiające, kabel doprowadzający napięcie 1x220V, połączenia wewnętrzne zasilania, kable interfejsu.

W przypadku uszkodzeń lub niesprawnej pracy zespołów należy je wymienić, nie czekając na przewidziany termin wymiany.

- Wymiany dokonywać zgodnie z instrukcją wymiany części.
- Zaleca się założyć i na bieżąco prowadzić dokumenty eksploatacyjne wg wzorów podanych w atescie urządzenia.

W formularzu "Informacje o wymianie części składowych urządzenia w czasie jego eksploatacji" należy dla każdego zespołu przeznaczyć stronę i notować, po jakim czasie pracy i przy jakim stanie licznika LG1 i LG2 został wymieniony /względnie uszkodzony/ dany zespół.

### 3.4.1.2. Przystawki, narzędzia, materiały konserwacyjne

Do konserwacji drukarki niezbędny jest komplet podstawowy przystawek, narzędzi oraz materiałów konserwacyjnych, zawierający następujące pozycje:

- oscyloskop dwustrumieniowy na pasmo 10 MHz z wyzwaniem wewnętrznym i zewnętrznym
- miernik uniwersalny kl. 1,5 dla zakresów napięcia stałego i zmiennego
- części zapasowe, narzędzia i wyposażenie według "Wykazu części zapasowych i narzędzi" na okres gwarancji /atest urządzenia p. 11/
- jedna ryza papieru do drukowania
- nowa taśma barwiąca
- taśma czytnika formatu
- ircha
- szczotka miękka
- odkurzacz
- olej maszynowy "4z" wg PN-67/C-96071
- smar "Bentomos 23" wg PN-69/C-96127
- trójchloroetylen techniczny /Tri/ wg PN-75/C-88025
- olej "26z" wg PN-67/C-96071
- olej wazelinowy MWP wg PN-67/C-96069
- spirytus /czysty/.

Uwaga:

Orientacyjny rozchód materiałów potrzebnych do konserwacji drukarki na każde 1000 godzin pracy:

1. Olej maszynowy "4z" wg PN-67/C-96071	- 0,1 l
2. Smar "Bentomos 23" wg PN-69/C-96127	- 0,2 kg
3. Trójchloroetylen techniczny Tri wg PN-75/C-88025	- 2,0 l
4. Olej "26z" wg PN-67/C-96071	- 0,1 l
5. Spirytus /czysty/	- 2,0 l
6. Olej wazelinowy MWP wg PN-67/C-96069	- 0,1 l

### 3.4.1.3. Rodzaje konserwacji

Aby utrzymać drukarkę, w warunkach pozwalających na osiągnięcie najlepszego działania, należy przeprowadzać czynności konserwatorskie według czasowego harmonogramu czynności konserwatorskich.

Czas pracy drukarki pokazuje licznik godzin pracy drukarki LG2.

Rodzaje konserwacji:

		Orientacyjna pracochłonność
konserwacja codzienna		0,5 godz.
konserwacja po każdych	25 godz. pracy	0,75 godz.
konserwacja po każdych	50 godz. pracy	1 godz.
konserwacja po każdych	100 godz. pracy	1,5 godz.
konserwacja po każdych	200 godz. pracy	2 godz.
konserwacja po każdych	1000 godz. pracy	4 godz.
konserwacja po każdych	5000 godz. pracy	5 godz.
konserwacja po każdych	10000 godz. pracy	8 godz.

### 3.4.1.4. Konserwacja codzienna

- Dokładnie oczyścić odkurzaczem drukarkę, szczególnie zespół młotków, ciągniki papieru, powierzchnię pojemnika papieru oraz odbiornik papieru.

- Sprawdzić intensywność wydruku tekstu /litera E/.

W przypadku zbyt małej intensywności wydruku wymienić taśmę barwiącą w sposób określony w p. 3.4.1.5.

- W przypadku, gdy przy drukowaniu są wykorzystywane znaki występujące po jednej stronie arkusza, wówczas zaleca się przełożyć taśmę barwiącą, tzn.:

przewinąć taśmę tuszową na dolną szpulę i przełożyć ją na miejsce górnej. Pustą górną szpulę przełożyć na miejsce dolnej.

Poszczególne czynności wykonać zgodnie z p. 3.4.1.5.

- Sprawdzić poprawność funkcjonowania drukarki za pomocą testów kontrolno-diagnostycznych.

### 3.4.1.5. K o n s e r w a c j a   p o   k a ż d y c h 25   g o d z i n a c h

Sprawdzić intensywność wydruku oraz stan zużycia taśmy barwiącej i ewentualnie wymienić ją.

Wymiany taśmy dokonuje się w sposób podany niżej:

- Włączyć drukarkę do sieci.
- Na pulpicie operatora przełącznik "WYMIANA TAŚMY" przełączyć w lewe położenie. Po tej czynności nastąpi ciągły ruch taśmy. Odczekać, aż taśma zatrzyma się.
- Wyłączyć drukarkę.
- Założyć rękawice ochronne i obracać szpulę górną, aż do całkowitego zwinięcia się taśmy.
- Nacisnąć szpulę w kierunku do lewego boku mechanizmu, tak aby opuściła stożek i zdjąć górną szpulę.
- W miejsca zdjętej szpuli z taśmą założyć nową, zachowując kierunek nawinięcia, jak pokazano na rys. 3.4.1.
- Przeprowadzić taśmę barwiącą dookoła osłony bębna oraz nad odpowiednimi wałkami w sposób pokazany na rys. 3.4.1.

Występ /"język"/ zakończenia taśmy umieścić w szczelinie szpuli dolnej.

Zwinąć zakończenie taśmy na szpulę, a następnie wykonać 4+5 obrotów szpuli, obserwując układanie się taśmy.

Naciągnąć taśmę.

- Włączyć drukarkę i sprawdzić czy przy przełączniku "WYMIANA TAŚMY" w lewym położeniu taśma przewija się.

W wypadku prawidłowego przewijania się taśmy przestawić przełącznik "WYMIANA TAŚMY" w prawe położenie.

- Rozpocząć wydruk, regulując intensywność druku za pomocą odpowiedniego pokrętła lub potencjometru.

#### 3.4.1.6. K o n s e r w a c j a p o k a ż d y c h 50 g o d z i n a c h

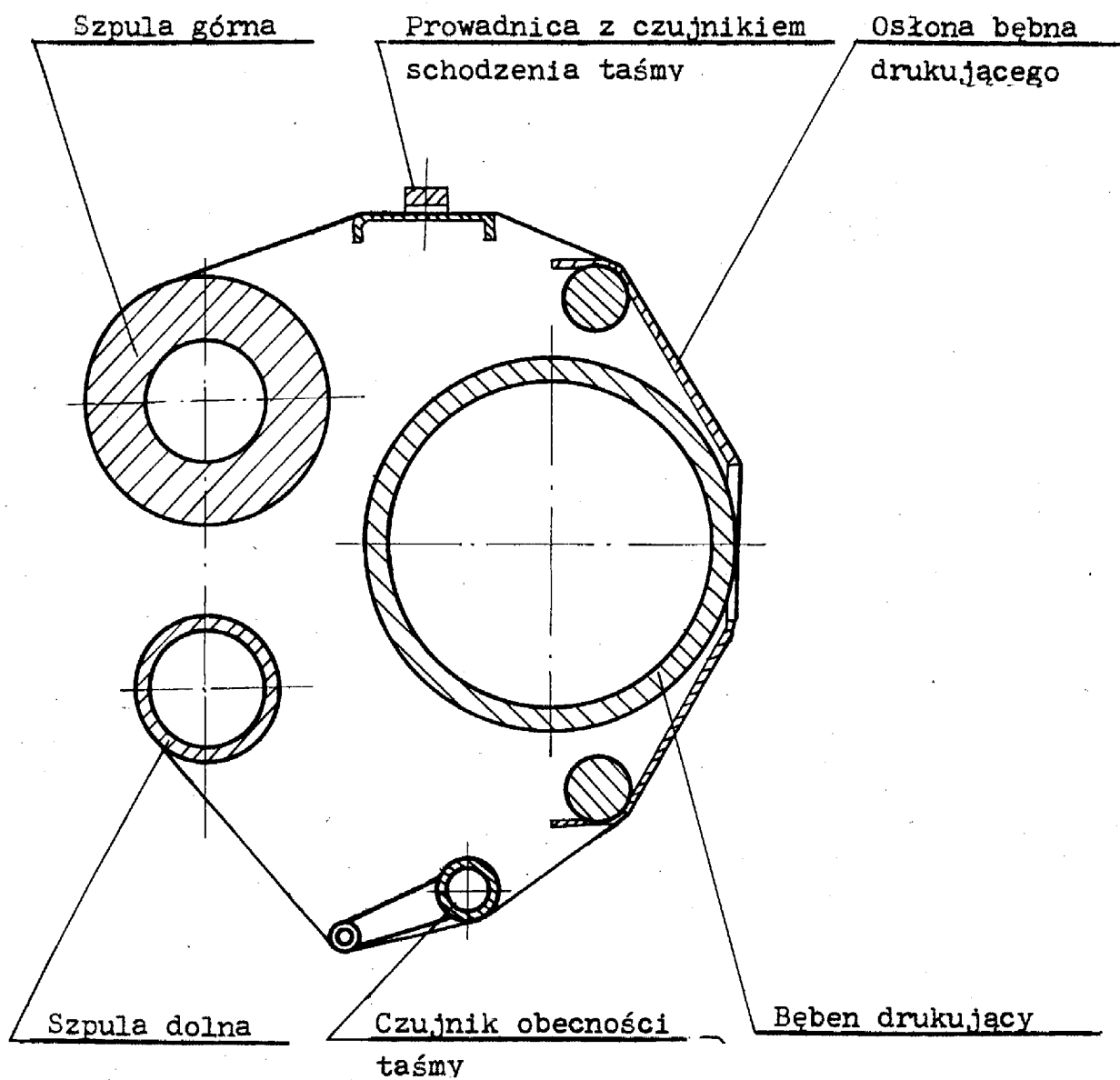
- Zdjąć papier z ciągników i usunąć z pojemnika papieru pozostałą część ryzy papieru czystego.
- Zdjąć taśmę barwiącą postępując zgodnie z p. 3.4.1.5.

Wyczyścić dokładnie bęben czcionkowy, wykonując poniższe czynności:

- za pomocą odkurzacza elektrycznego usunąć zanieczyszczenia występujące w korpusie zespołu bębna czcionkowego,
- obracać ręką bęben i za pomocą odkurzacza usuwać w dalszym ciągu zanieczyszczenia. Następnie za pomocą odpowiedniej szczotki i odkurzacza usunąć resztki zanieczyszczeń,
- przemyć czcionki, używając bibułki nasyconej trójchloroetylenem /Tri/ w celu usunięcia osadu tuszu. Po wyschnięciu wyczyścić je powtórnie za pomocą suchego pędzla,
- odkurzyć dokładnie zespół młotków i prowadnice papieru,
- założyć nową taśmę barwiącą w sposób podany w p. 3.4.1.5.,
- dokładnie oczyścić odkurzaczem drukarkę, a szczególnie dokładnie powierzchnie pojemnika i odbiornika papieru,
- oczyścić dokładnie części mechanizmu, szkielet, ramę i osłony drukarki,
- sprawdzić poprawność funkcjonowania drukarki za pomocą testów kontrolno-diagnostycznych.

#### 3.4.1.7. K o n s e r w a c j a p o k a ż d y c h 100 g o d z i n a c h

- Oczyszczyć odkurzaczem elektrycznym wszystkie filtry powietrza oraz wszystkie elementy, przez które przechodzi powietrze wchodzące i wychodzące z wentylatorów:
- Sprawdzić czy wentylatory pracują poprawnie.
- Wykonać czynności jak w p. 3.4.1.6.
- Oczyszczyć watą nasyoną spirytusem wszystkie części lakierowane i polerowane drukarki.



Rys.3.4.1. Zakładanie taśmy - widok od prawego boku mechanizmu

- Sprawdzić liniowość wydruku wiersza oraz przeprowadzić odpowiednią regulację w sposób określony w instrukcji regulacji p. 3.4.2.8.
- Sprawdzić intensywność wydruku poszczególnych młotków oraz przeprowadzić regulację w sposób określony w instrukcji regulacji p. 3.4.2.9.

#### 3.4.1.8. K o n s e r w a c j a   p o   k a ż d y c h 200 g o d z i n a c h

- Wyjąć zespół tacy młotków, postępując w sposób określony w instrukcji wymiany części p. 3.4.3.3.
- oczyścić dokładnie odkurzaczem elektrycznym cały zespół, a szczególnie dokładnie moduły młotków.
- Przeprowadzić oględziny podzespołów i części zespołów ciągników górnych i dolnych.

Sprawdzić czy uległy uszkodzeniu lub zużyciu łańcuchy ciągników, łożyska zespołów, względnie zęby łańcuchów.

Ewentualnie wymienić w sposób określony w instrukcji wymiany części p. 3.4.3.7 i 3.4.3.8.

- Sprawdzić wzajemne ustawienie zębów par ciągników w sposób określony w instrukcji regulacji p. 3.4.2.1.
- Sprawdzić siłę naciągu łańcuchów wszystkich ciągników oraz odstęp między 4-ma zębami tych łańcuchów, postępując podobnie, jak podaje instrukcja regulacji p. 3.4.2.1.
- Sprawdzić wzajemne odległości między zębami obu par ciągników górnych i dolnych.

W tym celu wykonać następujące czynności:

- ustawić dźwignię naciągu papieru w położeniu środkowym
- sprawdzić odległość między górnymi i dolnymi ciągnikami, używając arkusza papieru perforowanego.

Jeżeli w przypadku prawidłowego ustawienia wałka naciągu oraz dolnej prowadnicy papieru w dalszym ciągu wzajemne odległości między zębami obu par ciągników dolnych i górnych są niewłaściwe, wówczas przeprowadzić pełną regulację określoną w instrukcji regulacji p. 3.4.2.2.

Sprawdzić czy zespoły ciągników poruszają się swobodnie wzdłuż wałka wieloklinowego.

- Wyczyścić szczotką drucianą wieloklinowe wałki napędowe zespołów ciągników i wytrzeć do czysta.

- Sprawdzić stan wszystkich pasów napędzających, które występują w mechanizmie drukującym.

Należy wymienić pasy zużyte. Postępować zgodnie z instrukcją wymiany części p. 3.4.3.2. i 3.4.3.9.

- Wyczyścić dokładnie obie strony płyty z pleksiglasu pokrywy drukarki.

- Oczyszczyć dokładnie całą drukarkę odkurzaczem elektrycznym oraz szczotką miękką lub pędzelkiem:

a/ wszystkie pakiety oraz kasety

b/ wszystkie panele

c/ wewnętrzną przestrzeń pulpitu operatora

d/ kable połączeniowe.

- Oczyszczyć i nasmarować następujące zespoły mechanizmu drukującego:

a/ koła zębate przekładni napędu taśmy barwiącej smarem BENTOMOS 23

b/ rolki zespołów dźwigni olejem maszynowym "4z"

c/ czytnik formatu olejem wazelinowym MWP - punkty smarowania oznaczone na rys. 35 KZ 1305 - 01.

- Przemyć styki złącz kablowych spirytusem.

- Sprawdzić i wyregulować sygnały z nadajników wiersza, synchronizacji druku i markerów - regulację przeprowadzić zgodnie z p. 3.4.2.6.

- Wykonać czynności jak w p. 3.4.1.7.

- Napięcia zasilaczy w drukarce wyregulować na wartości nominalne.



### 3.4.1.9. K o n s e r w a c j a p o k a ż d y c h 1000 g o d z i n a c h

- Sprawdzić ilość warstw taśmy barwiącej w punktach, w których następuje zmiana kierunku przesuwu taśmy.  
Ilość ta powinna wynosić 4+8 warstw.  
Sprawdzenie i ewentualną regulację wykonać wg instrukcji regulacji p. 3.4.2.11.
- Sprawdzić moment tarcia obu zespołów naciągu taśmy barwiącej.  
Sprawdzenie i ewentualną regulację wykonać wg instrukcji p. 3.4.2.3.
- Sprawdzić ustawienie krzywek mechanizmu napędu taśmy barwiącej. Sprawdzenie i ewentualną regulację wykonać wg instrukcji regulacji p. 3.4.2.11.
- Sprawdzić stan zębów kół zębatych przekładni napędu taśmy barwiącej oraz kół z nimi współpracujących.  
Jeżeli zęby są uszkodzone, należy wymienić koła zębate na nowe.
- Wykonać czynności jak w p. 3.4.1.8.

### 3.4.1.10. K o n s e r w a c j a p o k a ż d y c h 5000 g o d z i n

- Sprawdzić wszystkie przełączniki w pulpicie operatora, pulpicie tylnym panelu automatyki i ewentualnie wymienić je na nowe.
- Oczyszczyć filtry powietrza wentylatorów.  
Sprawdzić stan łożysk i nasmarować olejem maszynowym 26z.
- Wykonać czynności jak w p. 3.4.1.9.

### 3.4.1.11. K o n s e r w a c j a p o 10.000 g o d z i n p r a c y

Zaleca się, aby po upływie czasu wynoszącym 10.000 godzin przeprowadzić dokładne sprawdzenie stanu drukarki i podjąć decyzję czy urządzenie opłaca się remontować.

Jeśli zostanie podjęta decyzja o dalszym remoncie, należy wówczas postępować jak niżej:

- Wymienić następujące silniki:

- a/ napędu taśmy barwiącej
- b/ odbiornika papieru.

- Wymienić zespoły dmuchaw.

- Wymienić zespół bębna czcionkowego.

- Wymienić silnik bębna czcionkowego oraz silnik napędu papieru.

- Wymienić przekładnię napędu taśmy barwiącej.

- Wymienić wszystkie mikroprzełączniki i przełączniki występujące w zestawie drukarki.

- Wymienić wszystkie przekaźniki występujące w bloku automatyki oraz na pakiecie 35-1002.

- Przeprowadzić konserwację po 5.000 godzin w sposób, jak podano w p. 3.4.1.10. niniejszej instrukcji.

### 3.4.2. Instrukcja regulacji drukarki

#### Regulacja statyczna

3.4.2.1. Regulacja zespołów ciągników

3.4.2.2. Ustawienie papieru

3.4.2.3. Ustawienie taśmy barwiącej

#### Regulacja dynamiczna

3.4.2.4. Regulacja mechanizmu napędu papieru

3.4.2.5. Regulacja czytnika formatu

3.4.2.6. Regulacja fazowania druku

3.4.2.7. Regulacja zespołu młotków

3.4.2.8. Regulacja liniowości wydruku wiersza

3.4.2.9. Regulacja intensywności wydruku

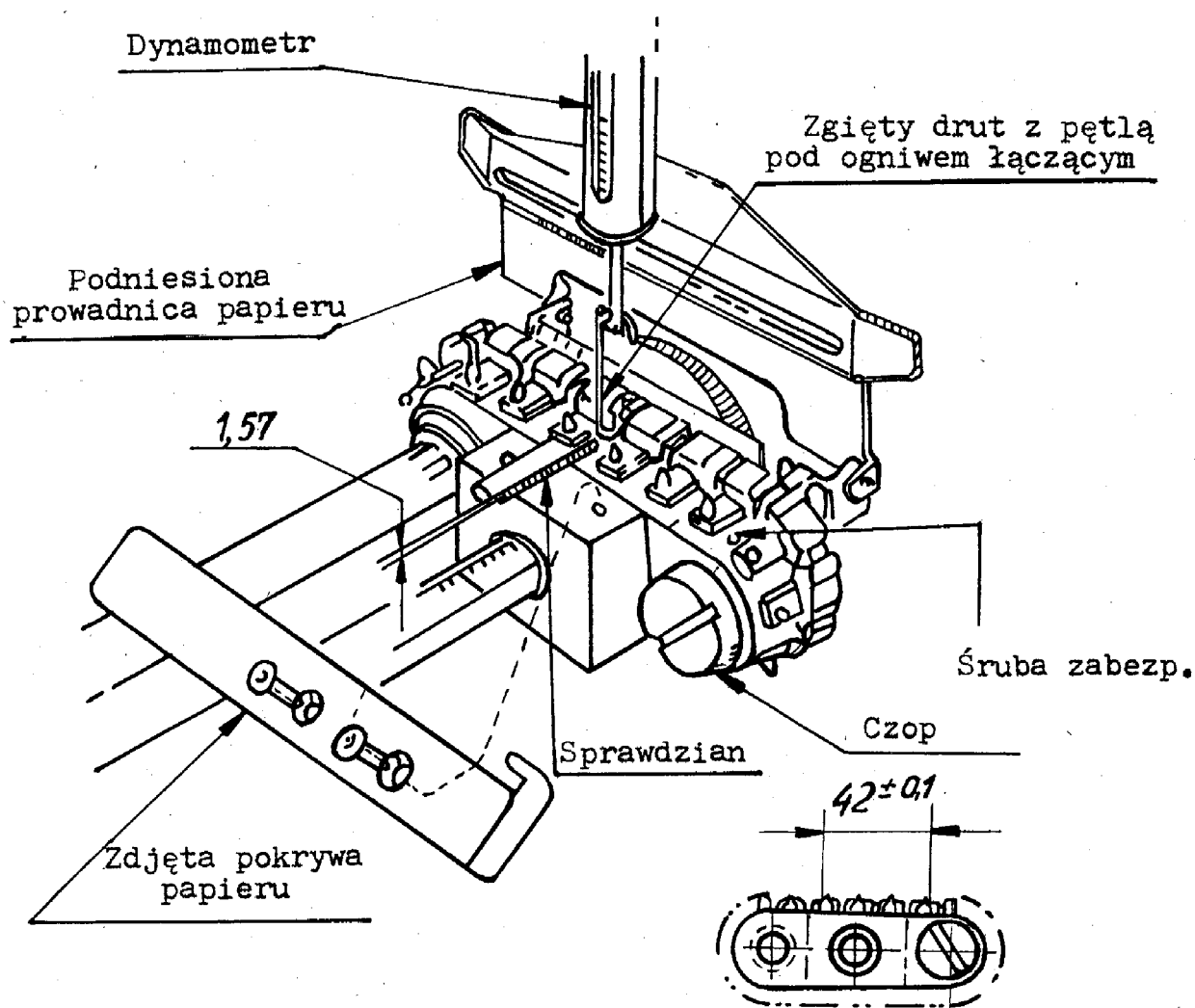
3.4.2.10. Ustawienie skali początku druku

3.4.2.11. Regulacja układu zmiany kierunku przewijania taśmy barwiącej

### 3.4.2.1. Regulacja zespołów ciągników

Napięcie łańcucha ciągnika /patrz rys. 3.4.2./

Podnieść prowadnicę papieru. Usunąć dwa mocujące wkręty i przykrywę ciągnika. Włożyć pomiędzy blok a środkowe ogniwo łańcucha sprawdzian 1,57 mm /ogniwo naprzeciw znaczka na pokrywie ciągnika/. Ustawić mimośrodowy czop, tak aby siła podnoszenia potrzebna dla uwolnienia sprawdzianu spod ogniwa łączącego wynosiła  $250 \pm 350$  gramów.



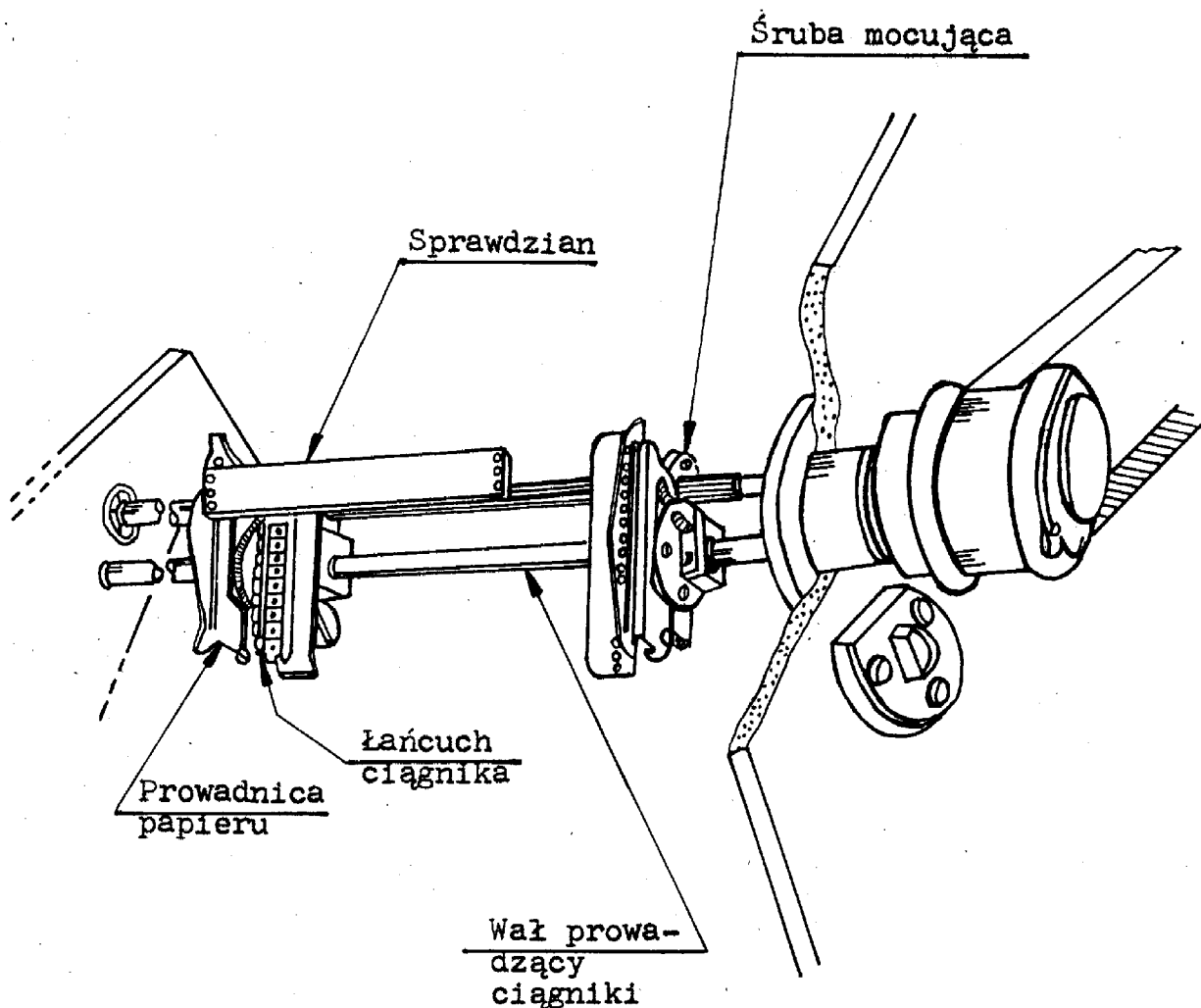
Rys. 3.4.2.

Dla zwiększenia napięcia rozluźnić śrubę blokującą i pokręcić czopem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara dla lewych ciągników i w kierunku odwrotnym dla prawych ciągników.

Zmierzyć odległość pomiędzy czterema szpilkami łańcucha ciągnika za pomocą sprawdzianu Sr-2496.

Wymiar ten powinien wynosić  $42 \pm 0,1$  mm. Jeżeli będzie niewłaściwy, ustawić napięcie łańcucha dopóki oba warunki nie zostaną spełnione.

Wyrównanie ciągnika /patrz rys. 3.4.3./



Rys. 3.4.3.

Zablokować lewy górnyciągnik i podnieść prowadnicę papieru. Ułożyć sprawdzian Pr-3845 na wale prowadzącymciągnika, nakładając go na trzy bolce.

Za pomocą koła pasowego znajdującego się na końcu wału prowadzącegociągniki obrócić łańcuchciągnika, tak aż trzy bolce wejdą w otwory sprawdzianu.

Przesunąć prawy górnyciągnik do prawego końca sprawdzianu.

Zluzować trzy śruby mocujące napędowe koła łańcuchowe do tulei napędowej i ustawić łańcuchciągnika, tak aby trzy bolce weszły w otwory sprawdzianu.

Kiedy sprawdzian osiadzie na sześciu bolcach bez trudu, to znaczy, że łańcuchyciągników są wyrównane i śruby mocujące mogą być dokręcone. Powtórzyć operację na dolnychciągnikach.

Uwaga: Jeżeli nie ma odpowiedniego sprawdzianu do regulacji, użyć arkusz papieru perforowanego.

Ustawienie w linii skal ustalających górnego i dolnegociągnika /patrz rys. 3.4.4./.

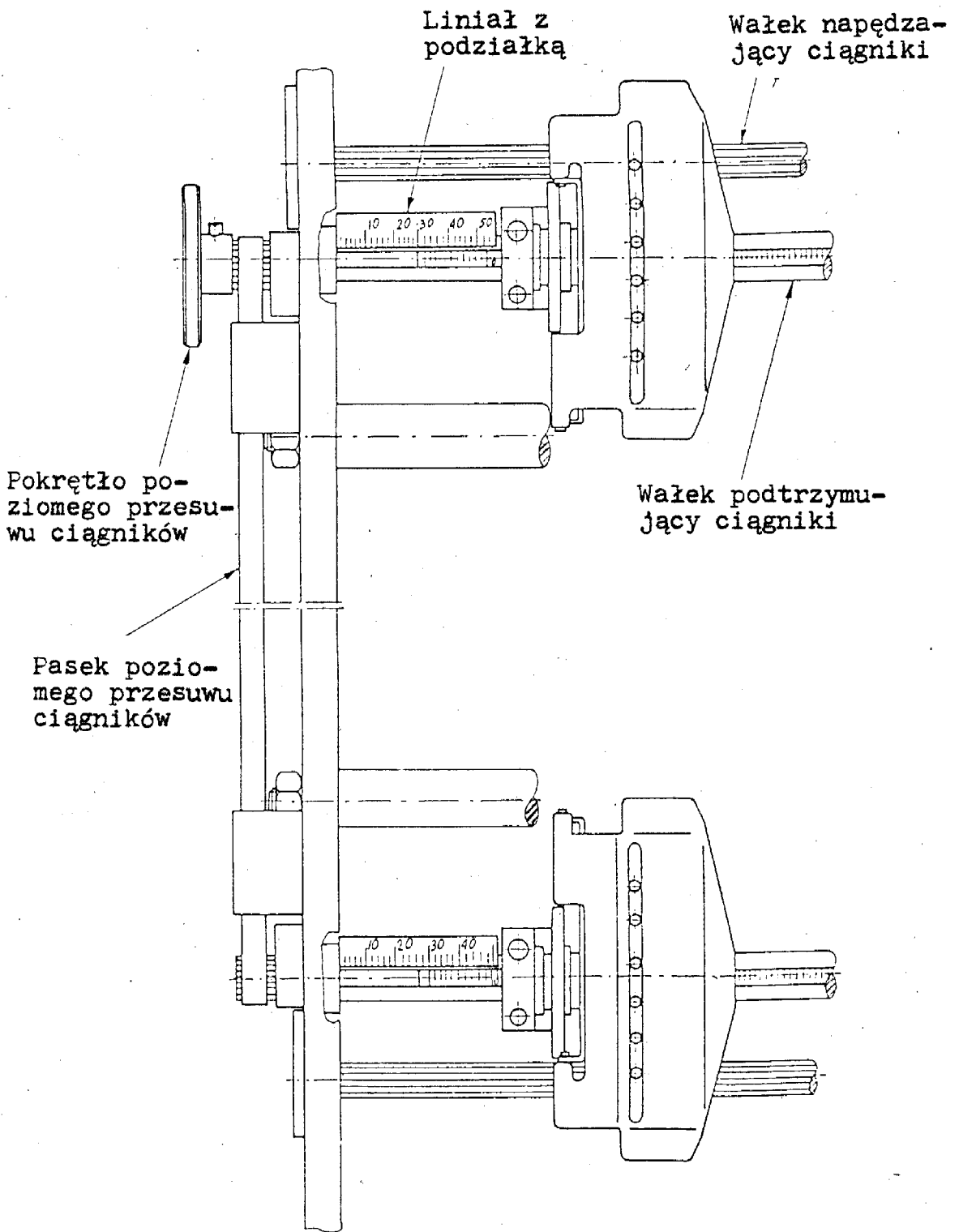
Zdjąć pasek poziomego przesuwuciągników.

Ułożyć odpowiedni sprawdzian naprzeciw dolnego wałka podtrzymującego i obrócić koło pasowe zamocowane na wałku podtrzymującymciągniki, aż początkowa linia dolnej skali wałka wyrówna się z linią sprawdzianu.

Ułożyć sprawdzian naprzeciw górnego wałka podtrzymującego i poruszyć górny wałek podtrzymujący przez obrót pokrętła poziomego przesuwuciągnika, aż początkowa linia skali wałka zrówna się z linią sprawdzianu.

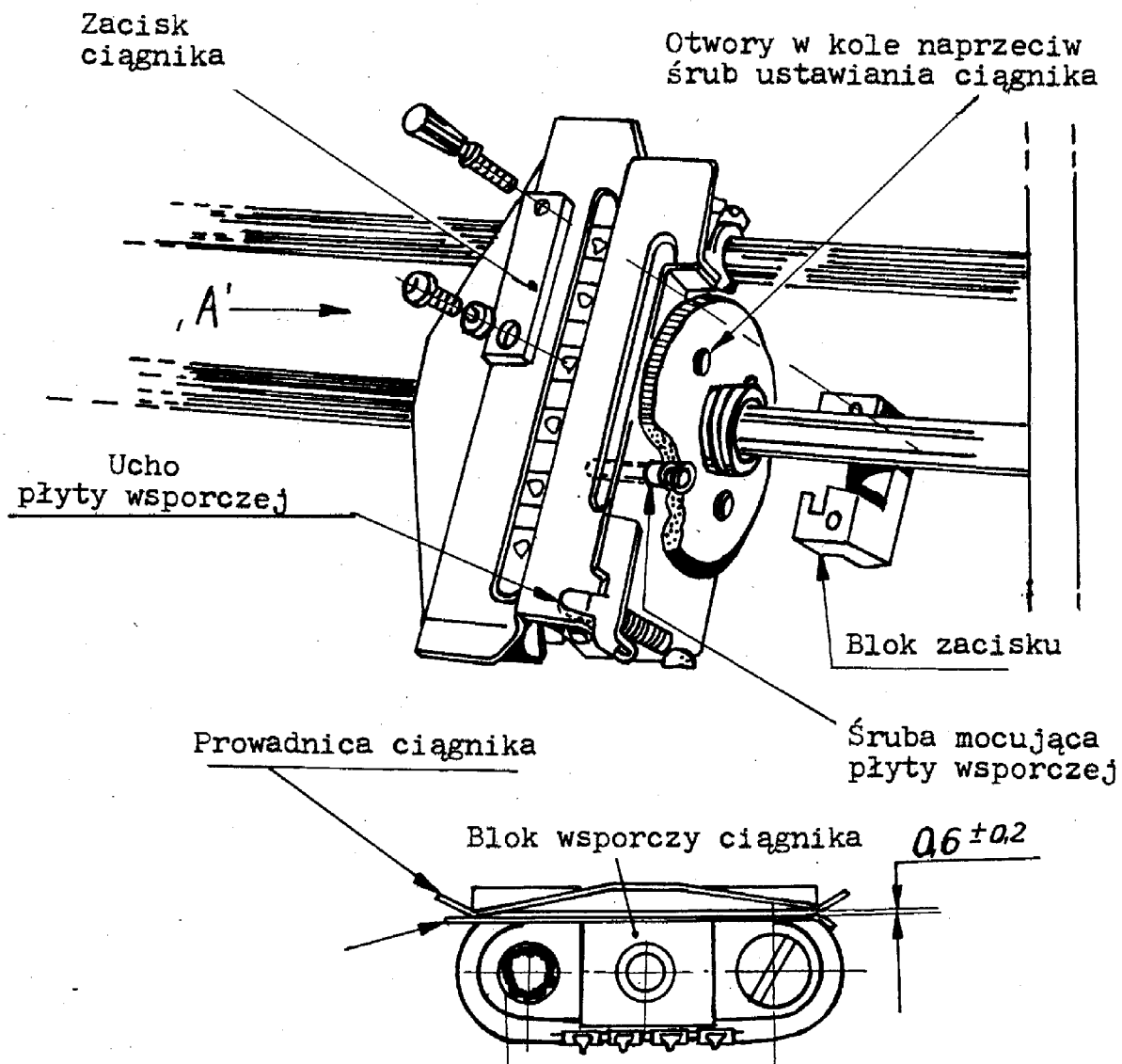
Założyć pasek.

Uwaga: Jeżeli nie ma odpowiedniego sprawdzianu, ustawić skalę, mierząc za pomocą linijki odległość od końca tulei łożyska wałka podtrzymującego.



Rys. 3.4.4.

Szczeliny w zespole ciagnika /patrz rys. 3.4.5./



Widok w kierunku strzałki "A"

Rys. 3.4.5.

Sprawdzić za pomocą szczelinomierzy, czy odstęp pomiędzy przewodnicą ciągnika a płytą jest taki sam na obu końcach i wynosi  $0,6 \pm 0,2$  mm. Jeżeli trzeba nastawić odstęp, zdjąć zacisk i blok zaciskowy odkręcając dwie śruby.

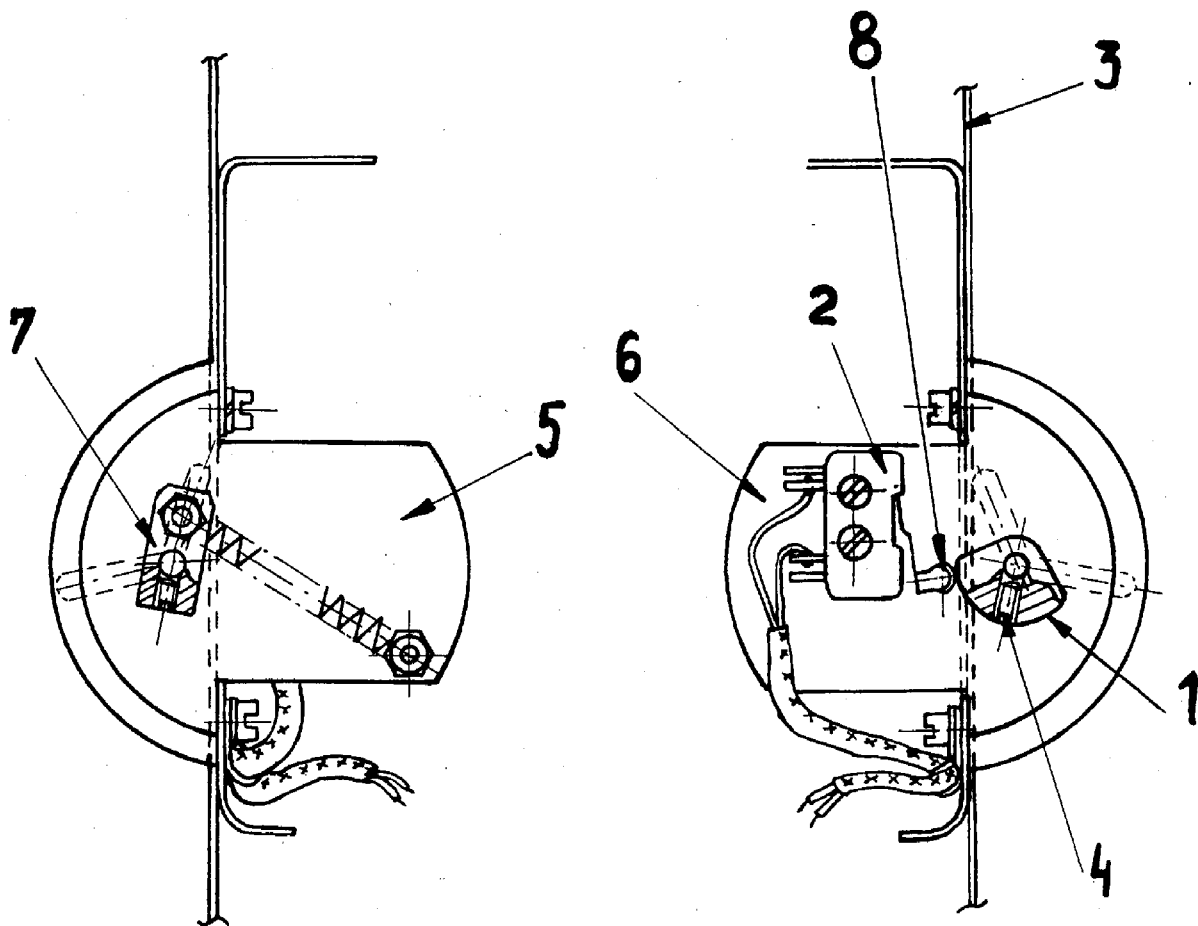
Obrócić koło ustawiając ciągnik, tak aby cztery otwory przełotowe znalazły się naprzeciw czterech śrub mocujących płytę wsporczą ciągnika do bloku wsporczego.

Zluzować cztery śruby i obrócić płytę wsporczą ciągnika, tak aby doprowadzić przewodnicę ciągnika do położenia równoległego z płytą ciągnika w określonych granicach.

Dokręcić śruby mocujące. Zgiąć ucho na płycie wsporczej, które spełnia rolę ogranicznika przewodnicy ciągnika, tak aby uzyskać szczelinę  $0,4 + 0,8$  mm pomiędzy przewodnicą i płytą ciągnika.

#### 3.4.2.2. U s t a w i e n i e p a p i e r u

Ustawić dźwignie napięcia papieru w pozycji środkowej.



Rys. 3.4.6.



Założyć papier w ciągniki. Ruch dźwigni w górę powinien napiąć papier, w dół luzować.

Regulacja czujnika obecności papieru - dolnego /patrz rys. 3.4.6./

Wkrętem poz. 4 ustawić położenie krzywki poz. 1, tak aby po założeniu papieru pod czujniki, rolka mikroprzełącznika poz. 8 znajdowała się na początku powierzchni cylindrycznej krzywki, przy czym nacisk czujników na papier nie powinien być większy niż 30 G.

Napinacz poz. 7 ustalić przy pomocy wkrętu 8, tak by po ręcznym obróceniu w skrajne położenie osi czujnika, oś ta wracała w pierwotne położenie w sposób pewny /bez zacięć/.

3.4.2.3. U s t a w i e n i e   t a ś m y   b a r w i ą c e j  
Sprzęgła szpul taśmy barwiącej /patrz rys. 3.4.7./

Obudowy sprzęgieł szpul taśmy barwiącej **prawostronne mają** wbudowane urządzenia cierne, nie pozwalające na rozluźnienie napięcia taśmy. Momenty sił tarcia tych sprzęgieł muszą być sprawdzone po zmontowaniu.

Zdjąć szpulę z taśmą i założyć pustą szpulę.

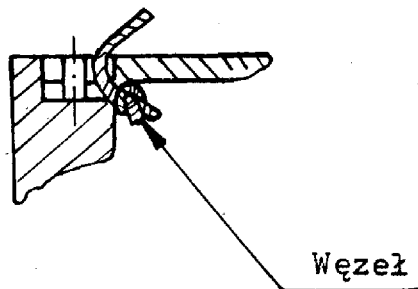
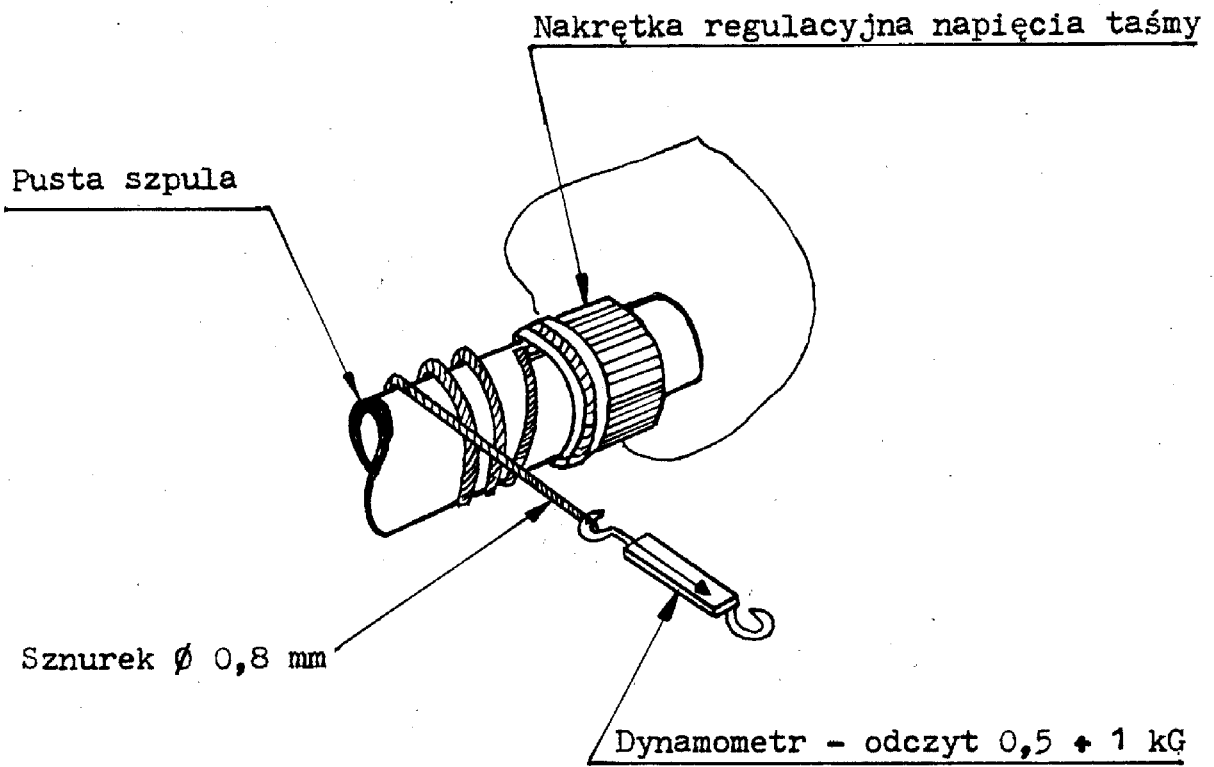
Obracać pokrętko radełkowane zwalniające /zlokalizowane wewnątrz przy prawej płycie korpusu/ do momentu rozłączenia napędu szpul.

Umocować kawałek sznurka / $\varnothing$  0,8 mm/ w szczelinie na końcu pustej szpuli, owinąć trzy razy naokoło szpuli i przyczepić dynamomet sprężynowy do wolnego końca.

Siła potrzebna do obrotu szpuli powinna wynosić 0,5 + 1 kg.

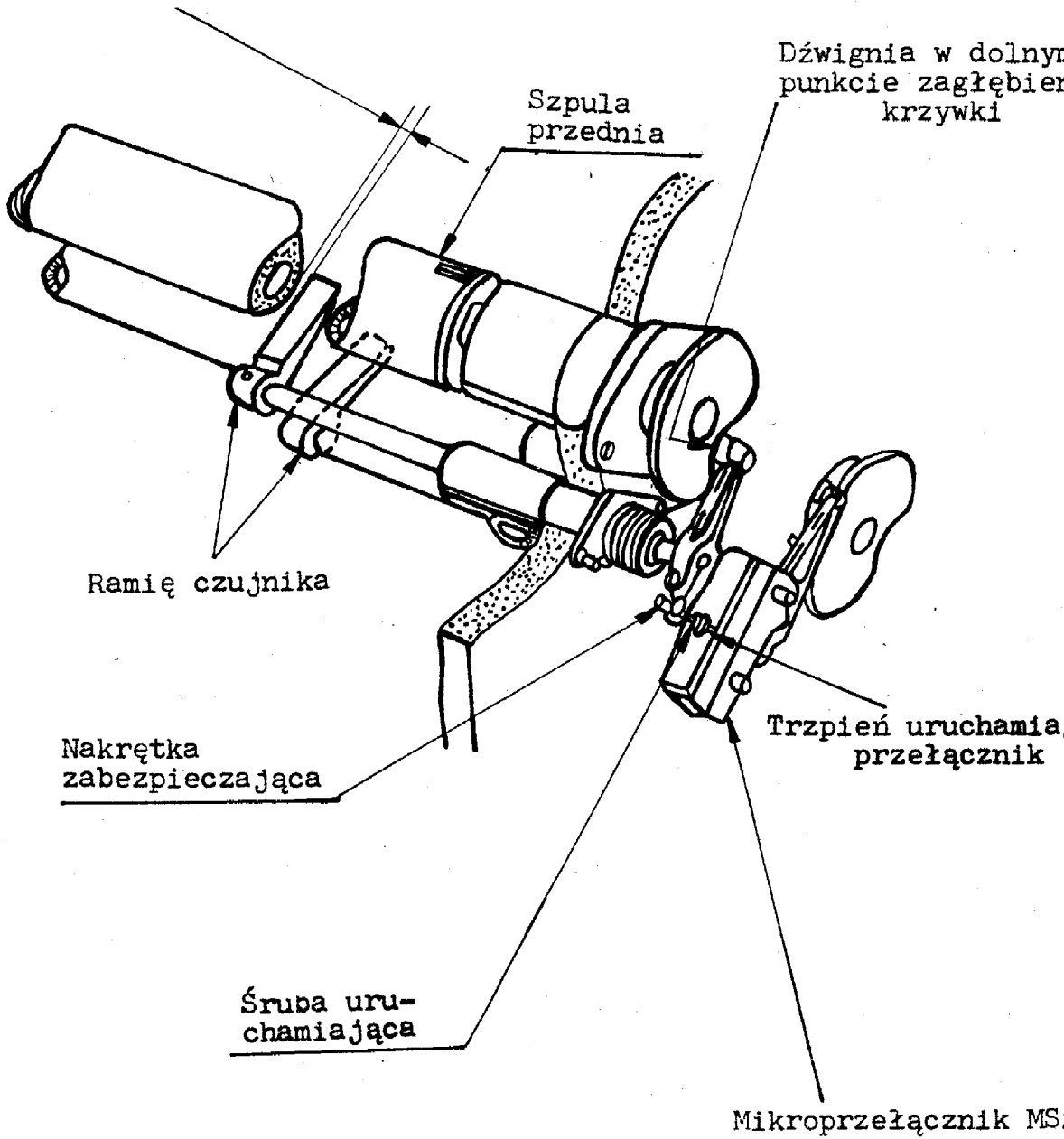
Jeżeli odczyt jest poza tymi granicami, należy przeprowadzić regulację przez pokręcenie nakrętką.

Mikroprzełącznik MS2 zmiany kierunku przewijania taśmy barwiącej /patrz rys. 3.4.8./



Rys. 3.4.7.

Przestrzeń  $0,9 \pm 1,4$  mm pomiędzy  
szpulą i ramieniem czujnika



Rys. 3.4.8.

Obracać górną szpulę taśmy, aż dźwignia znajdzie się w dolnym punkcie zagłębienia krzywki i upewnić się, czy wówczas trzpień uruchamiający mikroprzełącznik znajdzie się w górnym położeniu.

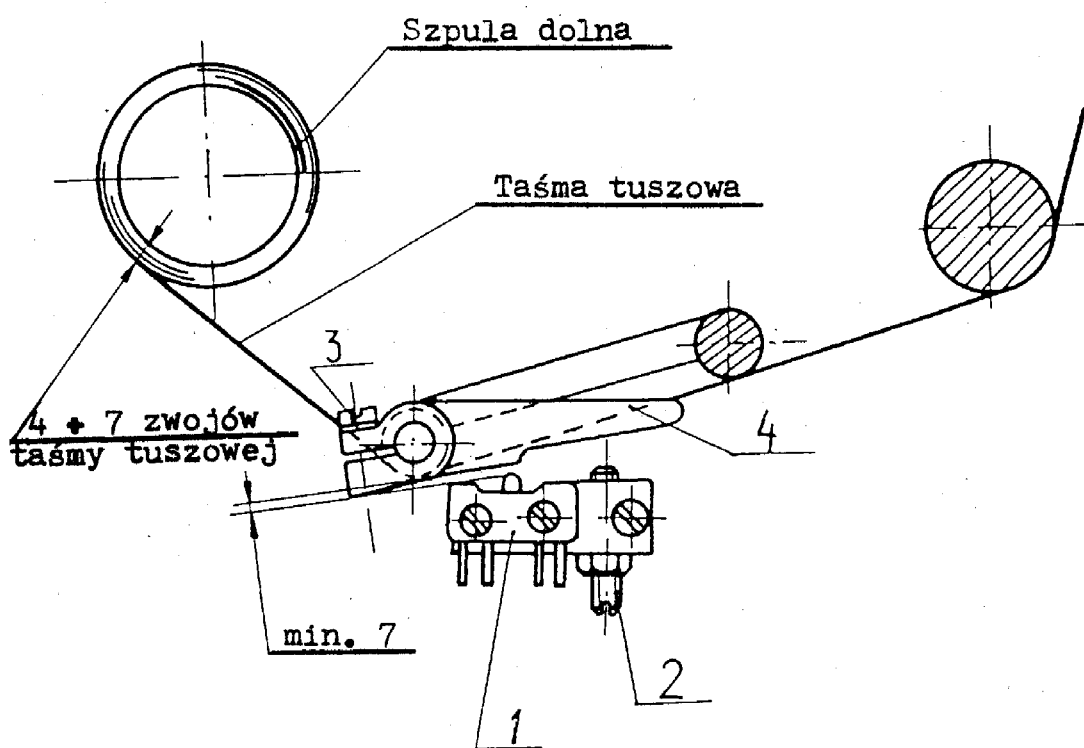
Włożyć sprawdzian  $0,9 + 1,4$  mm pomiędzy ramię czujnika i powierzchnię walcową pustej szpuli i ustawić śrubę uruchamiającą mikroprzełącznik do momentu jego włączenia.

Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.

Powtórzyć powyższe czynności dla dolnej szpuli taśmy.

Mikroprzełącznik MS3 obecności taśmy barwiącej /patrz rys.

3.4.9/

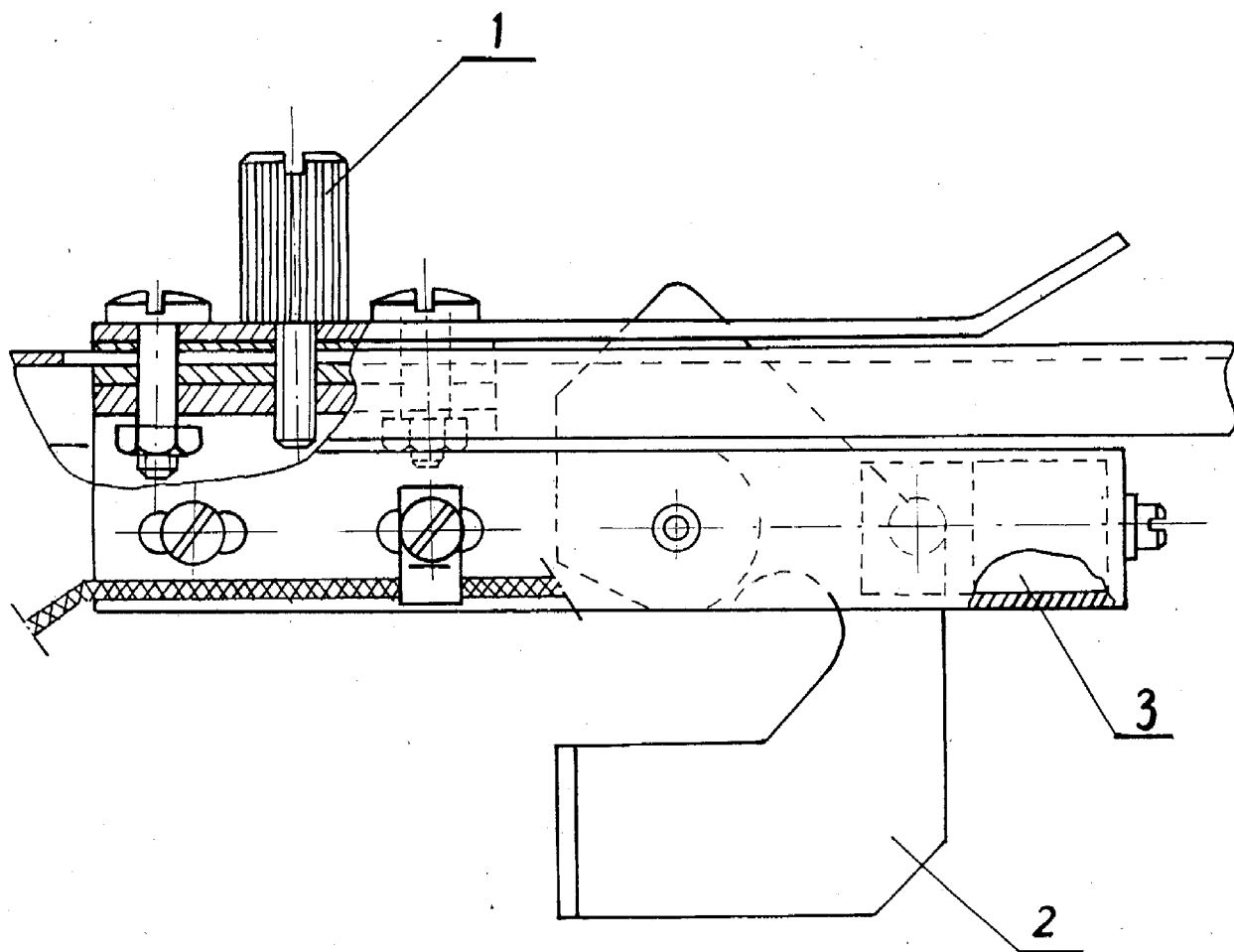


Rys. 3.4.9.

Ustawić śrubę zderzakową 2, tak aby dźwignia włączała mikroprzełącznik i w momencie zetknięcia się z tą śrubą.

Odkręcić śrubę zderzakową o dalsze 1/4 obrotu i zablokować nakrętką. Założyć taśmę i ustawić tak dźwignię 4, aby przy napiętej taśmie odległość tej taśmy od przycisku mikroprzełącznika wynosiła min. 7 mm.

Korekta przesuwu taśmy /patrz rys. 3.4.10. i 3.4.11/

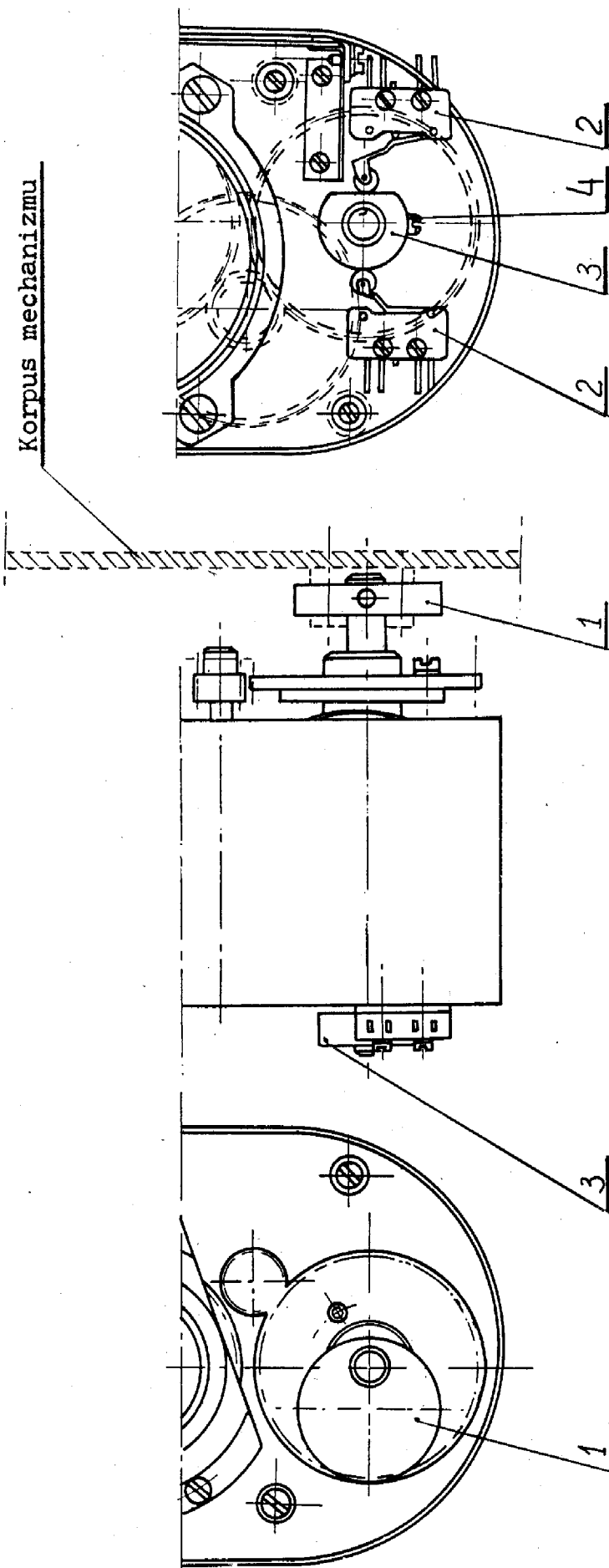


Rys. 3.4.10.

Założyć taśmę tuszową i ustawić, tak żeby dźwignia 2 /rys. 3.4.10/ stykała się z krawędzią taśmy /nie powinna być wychylona/.

Układ zablokować wkrętem 1.

W zespole napędu taśmy /rys. 3.4.11/ krzywkę poz. 3 ustawić tak jak pokazano na rysunku. - jeden mikroprzełącznik poz. 2



Rys. 3.4.11.

w pozycji włączonej, drugi zaś wyłączonej. Krzywkę zablokować wkrętem z poz. 4.

### Regulacje dynamiczne

Regulacje dynamiczne drukarki przeprowadza się przy sterowaniu pracą drukarki z pulpitu technicznego drukarki, z maszyny cyfrowej lub z symulatora kanału maszyny cyfrowej, pozwalającego na kontrolne drukowanie i przesuw papieru.

#### 3.4.2.4. R e g u l a c j a m e c h a n i z m u n a p ę - d u p a p i e r u /patrz rys. 3.4.18/

##### Napięcie papieru

Aby zwiększyć napięcie papieru, należy przesuwac dźwignię regulacji napięcia papieru poz. 1 do momentu likwidacji rozluźnienia papieru pomiędzy górną i dolną parą ciągników.

##### Napięcie pasa napędowego ciągników poz. 6

Zluzować napinacze pasa poz. 11. Nacisnąć na pulpicie operatora przycisk "WYSUW PAPIERU" dla uzyskania start-stopowego przesuwu papieru ze skokiem o jeden wiersz. Można będzie wtedy zauważyć, czy pas naprzeciw napinacza drga. Powoli napinać pas, aż drgania te zostaną zredukowane do minimum.

Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą.

Wyłączyć drukarkę.

Sprawdzić czy pas w środku odległości pomiędzy kołami pasowymi ugnie się o około 6 mm po przyłożeniu siły  $0,9 + 1,2$  kG.

Ustawienie głowic sterujących wysuwem papieru

- zluzować nakrętki poz. 4 i za pomocą szczelinomierza  $0,09$  mm ustawić szczelinę między poszczególnymi głowicami 13 a występami na tarczkach poz. 14.
- dokręcić nakrętki poz. 4, tak aby zachować szczelinę  $0,08 + 0,1$  mm.

Skontrolować przebiegi CL6, CL8 oraz LEM.

W tym celu należy:

- podłączyć oscyloskop dwustrumieniowy: jeden strumień podłączyć do "-" kondensatora C34 lub styku 61 przy gęstości

druku 6 wierszy/cal, a przy gęstości druku 8 wierszy/cal do "-" kondensatora C35 lub styku 62 na pakiecie 35-1004,

- drugi strumień do wyjścia mikroukładu 3C-12 lub styku 32 również na pakiecie 35-1004. Sprawdzić czy przebiegi są zgodne z rys. 3.4.13b. W przypadku, gdy zbocze narastające impulsu LEM nie pokrywa się z przejściem przez zero impulsu CL6 lub CL8 należy przeprowadzić regulację odpowiednio potencjometrem P3 lub P4.

### 3.4.2.5. R e g u l a c j a c z y t n i k a /rys. 35KZ1305-01/

Założyć taśmę czytnika na kołki transportowe koła napędowego 5 wykonując następujące czynności:

- podnieść szczotkę odczytującą 6
- założyć taśmę czytnika na kołki transportowe koła napędowego 5
- napiąć taśmę czytnika zespołem napinającym 7
- ustawić szczotki odczytujące w środku otworów taśmy czytnika pokręcając wkrętem 8 i przesuwając odpowiednio koło napędowe 5, odkręcając wkręty 9 i po wyregulowaniu ponownie je dokręcając.

Regulacja napięcia sprężyny napędu czytnika poz. 10

Właściwy naciąg sprężyny napędu czytnika 10 jest niezbędny dla poprawnej pracy czytnika. Zbyt duży naciąg powoduje unieruchomienie czytnika, natomiast zbyt mały powoduje niepowracanie ruchomego rdzenia do pozycji wyjściowej.

W celu regulacji należy:

- odkręcić przeciwnakrętkę 11
- wyregulować naciąg nakrętką 12
- dokręcić przeciwnakrętkę 12

Wskazane jest przeprowadzenie regulacji przy dolnym marginesie napięcia sieciowego /187V/.

Regulacja ustalacza koła zapadkowego poz. 13



W przypadku, kiedy występuje cofanie koła napędowego 5 w czasie pracy /kołki na kole napędowym drgają/ należy przeprowadzić regulację ustalacza koła zapadkowego 13.

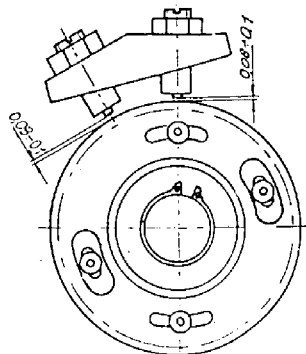
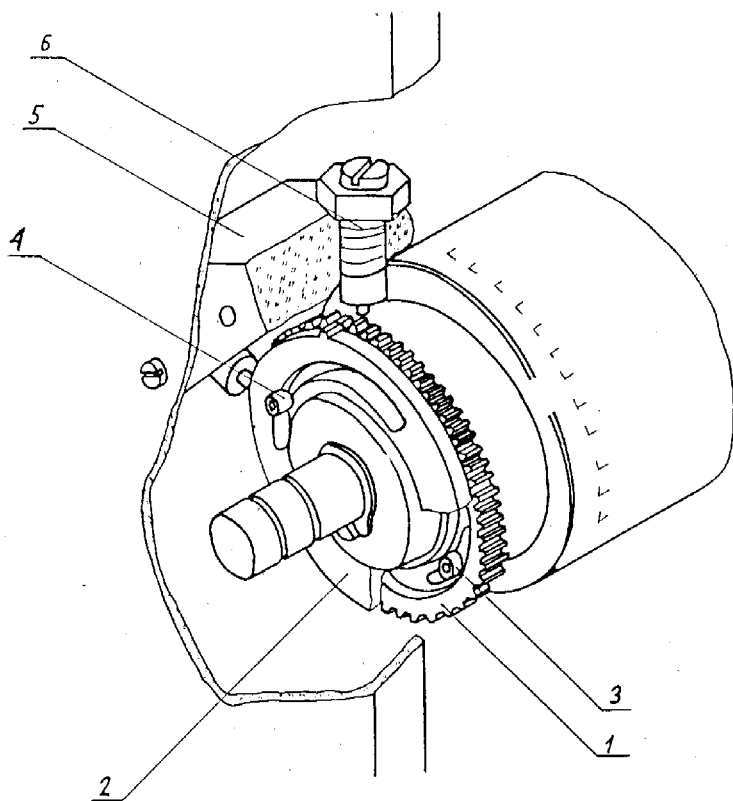
w tym celu należy:

- odkręcić nakrętkę osi ustalacz 14
- pokręcić osią ustalacza 14 do uzyskania stabilnej pracy kołków koła napędowego 5
- dokręcić nakrętkę osi ustalacza i ponownie skontrolować stabilność pracy kołków koła napędowego.

### 3.4.2.6. Regulacja fazowania druku

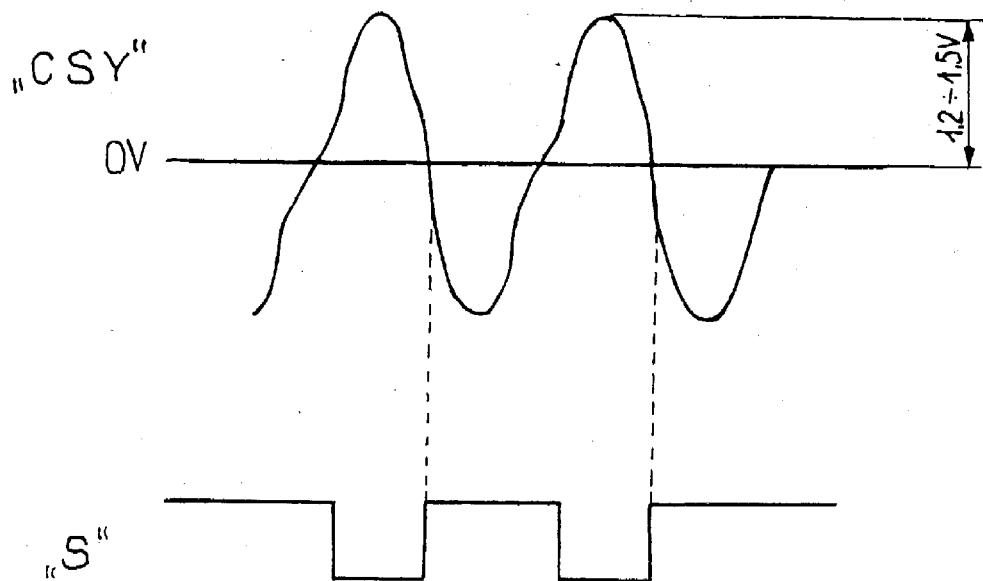
Ustawienie głowic emitujących /rys. 3.4.12./

- 1/ Zluzować nakrętki poz. 6 i za pomocą szczelinomierza o grubości 0,09 mm ustawić szczelinę między poszczególnymi głowicami a występami na tarczach poz. 1 i 2. Dokręcić nakrętki poz. 6, tak aby zachować szczelinę  $0,08 \pm 0,1$  mm.

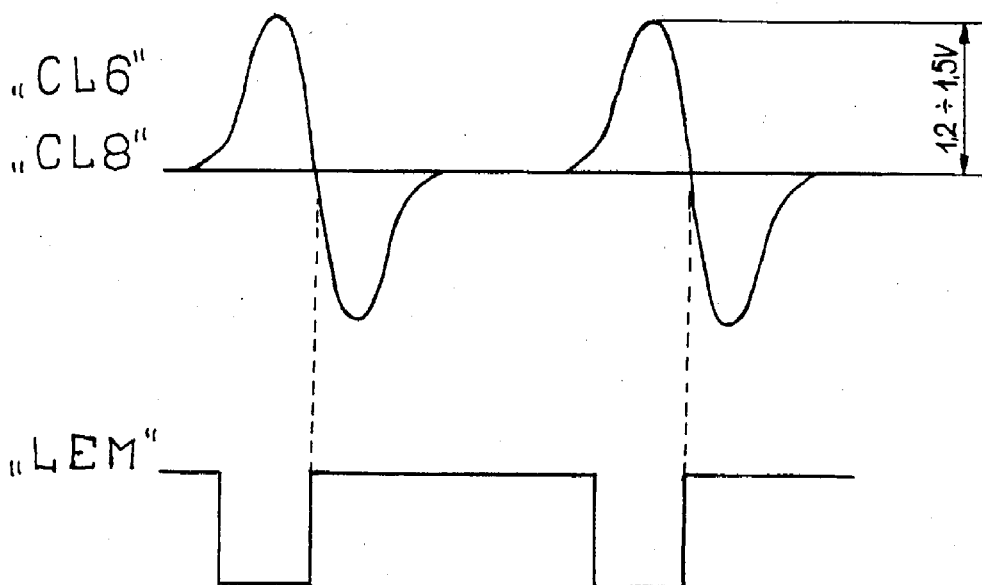


Rys. 3.4.12.

a)



b)



Rys. 3.4.13

## 2/ Skontrolować przebiegi CSY i S

W tym celu należy:

Podłączyć oscyloskop dwustrumieniowy: jeden strumień podłączyć do kondensatora 36 pakietu 35-1004 /sygnał CSY/, drugi strumień do punktu pomiarowego "S".

Sprawdzić czy przebieg jest zgodny z rys. 3.4.13. W przypadku, gdy zbocze narastające impulsu pomiarowego nie pokrywa się z przejściem przez zero impulsu CSY należy przeprowadzić regulację potencjometrem P2.

Ustawienie tarcz i zespołów głowic emitujących.

Na pulpicie operatora ustawić następujące przełączniki:

- potencjometr fazowania pośrodku skali
- przełącznik "kod znaku" ustawić kod litery "E" /11000101/
- przełącznik "kod stały/zmienny" ustawić "kod stały"
- przełącznik "druk szybko/wolno" ustawić "druk szybko".

Włączyć drukarkę i sprawdzić czy drukowana jest litera "E" oraz czy w skrajnych położeniach potencjometru fazowania drukowane są litery "C", "H". W przypadku, gdy drukowany jest inny znak, niż "E" należy:

- zluzować śrubę 4 /rys. 3.4.12/.
- przesunąć tarczkę 2 względem tarczki 1 o tyle zębów, o ile drukowany znak jest przesunięty na bębnie względem litery E
- dokręcić śrubę 4
- przeprowadzić wydruk kontrolny.

W przypadku, gdy drukowana jest litera "E", ale jej pełny wydruk daje się uzyskać w skrajnych położeniach potencjometru fazowania należy:

- zluzować śrubę 3 /rys. 3.4.12/
- minimalnie przesunąć tarczki 1, 2 względem znaków na bębnie
- dokręcić śrubę 3

- po ustawieniu zderzaka 3 zakontrować nakrętką 8
- założyć osłonę prowadzącą taśmę
- wykonać wydruk kontrolny. Sprawdzić położenie pokrętła nastawienia ilości kopii wg 3.4.2.9.

Dla wykonania 01 drukarki regulację równoległości przeprowadza się w następujący sposób:

- wykonać wydruk kontrolny na papierze pojedynczym i regulując pokrętłem intensywności doprowadzić do wydruku o minimalnej intensywności,
- sprawdzić położenie tacy względem czterech czopów, na których jest oparta. Jeżeli są luzy, to je zlikwidować za pomocą czopu z mimośrodem,
- zluzować nakrętkę 8 /rys. 3.4.19/ i regulując zderzakiem 3 doprowadzić do jednolitego wydruku, po obu stronach arkusza.

W czasie regulacji zwrócić uwagę, aby zderzak 10 z kołami 9 i 11 były unieruchomione. Po regulacji dokręcić nakrętkę 8,

- wykonać wydruk kontrolny po zakończonej regulacji.

Sprawdzić pokrętła intensywności /ewentualna regulacja wg p. 3.4.2.9/

Uwaga: jeżeli pasek 4 /rys. 3.4.19/ sprzęgający zderzaki 3 i 10 wykazuje siłę 1,5 kG, ugięcie większe niż 5 mm, to należy go naciągnąć.

W tym celu należy:

- poluzować wkręt 13
- obrócić tulejkę mimośrodową 16, tak aby ugięcie wynosiło - 2 mm przy sile 1,5 kG
- dokręcić wkręt 13.

Ustawienie poprzeczne podstawy zespołu młotków /patrz rys. 3.4.19/.

Czynność ta musi być wykonywana po ustawieniu równoległości młotków do osi bębna i jest identyczna dla obu wykonawczych drukarek. Podstawa zespołu młotków musi być ustawiona poprzecznie, tak aby młotek drukujący był w jednej linii z przynależną ścieżką znaków na bębnie czcionkowym.

Brak współliniowości jest sygnalizowany brakiem wyrazistości prawej lub lewej strony konturu znaku.

Jeżeli brak wyrazistości występuje z prawej strony - podstawa zespołu młotków wymaga przesunięcia w prawo i odwrotnie /patrząc od przodu drukarki/.

Wykonać próbkę wydruku na papierze pojedynczym najszerszym znakiem np. III lub M. W przypadku stwierdzenia braku wyrazistości prawej strony konturu znaku, zluzować nakrętkę poz. 15 rys. 3.4.19/, wykręcić wkręt 2 i dosuwać do niego zespół tacy młotków przez wkręcenie wkręta 2 lewego, kontrolując każdorazowo równomierność intensywności całego konturu znaku.

Zablokować nakrętkę 15 zabezpieczającą lewy wkręt 2. Dokręcić prawy czop, tak aby szczelinomierz 0,4 mm ciasno wchodził pomiędzy zespół tacy młotków i czoło czopa.

Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą 15.

#### 3.4.2.8. R e g u l a c j a   l i n i o w o ś c i   w y d r u - k u   w i e r s z a

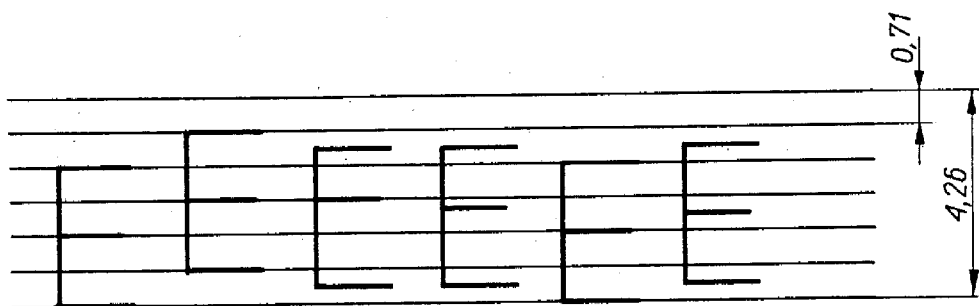
Istnieją trzy przypadki, w których regulacja liniowości wiersza może być wymagana:

1. Kiedy zakładany jest nowy zespół młotków.
2. Kiedy, którykolwiek moduł młotków wymaga wymiany, a wszystkie moduły z lewej lub prawej strony muszą być usunięte dla uwolnienia modułu, wymagającego wymiany.
3. Kiedy zespół młotków był eksploatowany przez okres powyżej 1000 godzin lub wcześniej przy eksploatowaniu na małej intensywności druku.

Sposób postępowania przy regulacji liniowości wydruku wiersza. Używać papieru pojedynczego poliniowanego grupami po 7 linii /rys. 3.4.14/. Wydrukować kilka wierszy znaku E.

Wybrać w jednym wierszu znak najlepiej położony w grupie 7 linii. Pozostałe znaki regulować w stosunku do linii tego znaku.

Regulować położenie znaków w pionie poprzez wkręcanie lub wykręcanie zderzaków tylnych.



Rys. 3.4.14.

/Podnoszenie znaków - obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, opuszczenie - obrót w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara/.

Uwaga: Dostęp do zderzaków możliwy jest po zdjęciu osłon odbiornika papieru i węża z dysfuzora 12 /rys. 3.4.19/.

### 3.4.2.9. R e g u l a c j a i n t e n s y w n o ś c i w y d r u k u

Regulacja intensywności wydruku dla drukarki w wykonaniu 02 jest tylko elektroniczna dla wszystkich młotków za pomocą potencjometru umieszczonego na pulpicie operatora.

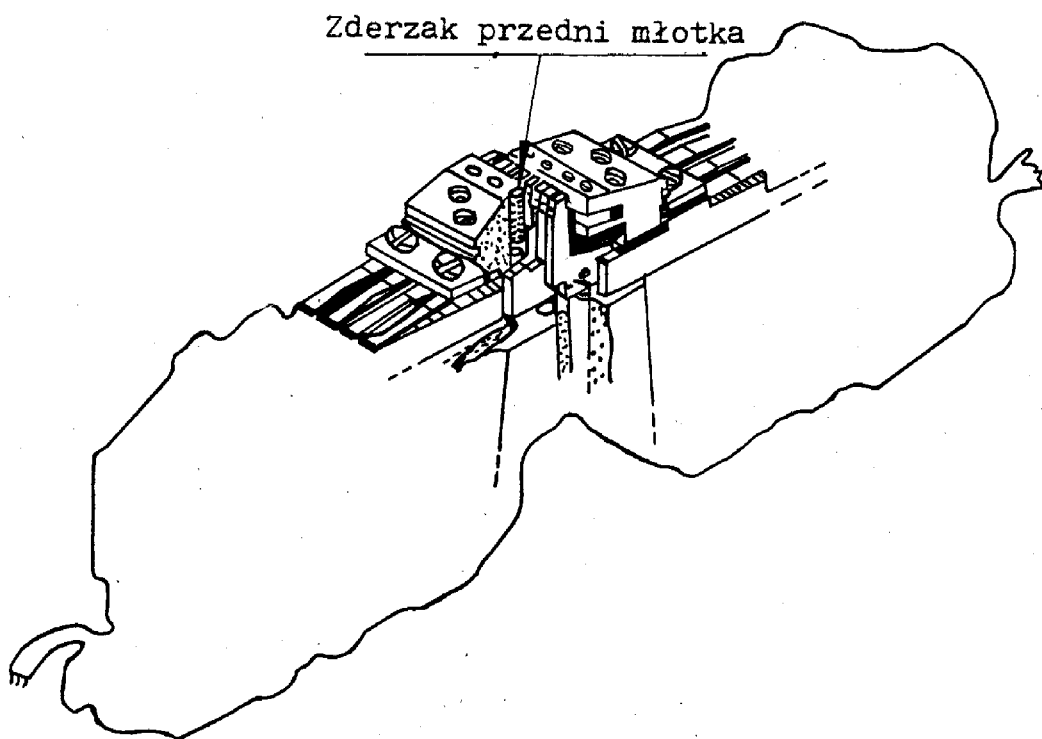
Natomiast w wykonaniu 01 drukarki regulacja jest mechaniczna dla wszystkich młotków za pomocą pokrętła umieszczonego w mechanizmie po lewej stronie oraz indywidualna dla każdego młoteczka za pomocą zderzaków przednich młotka /rys. 3.4.15/.

Regulację indywidualną dla poszczególnych młotków wykonać w następujący sposób:

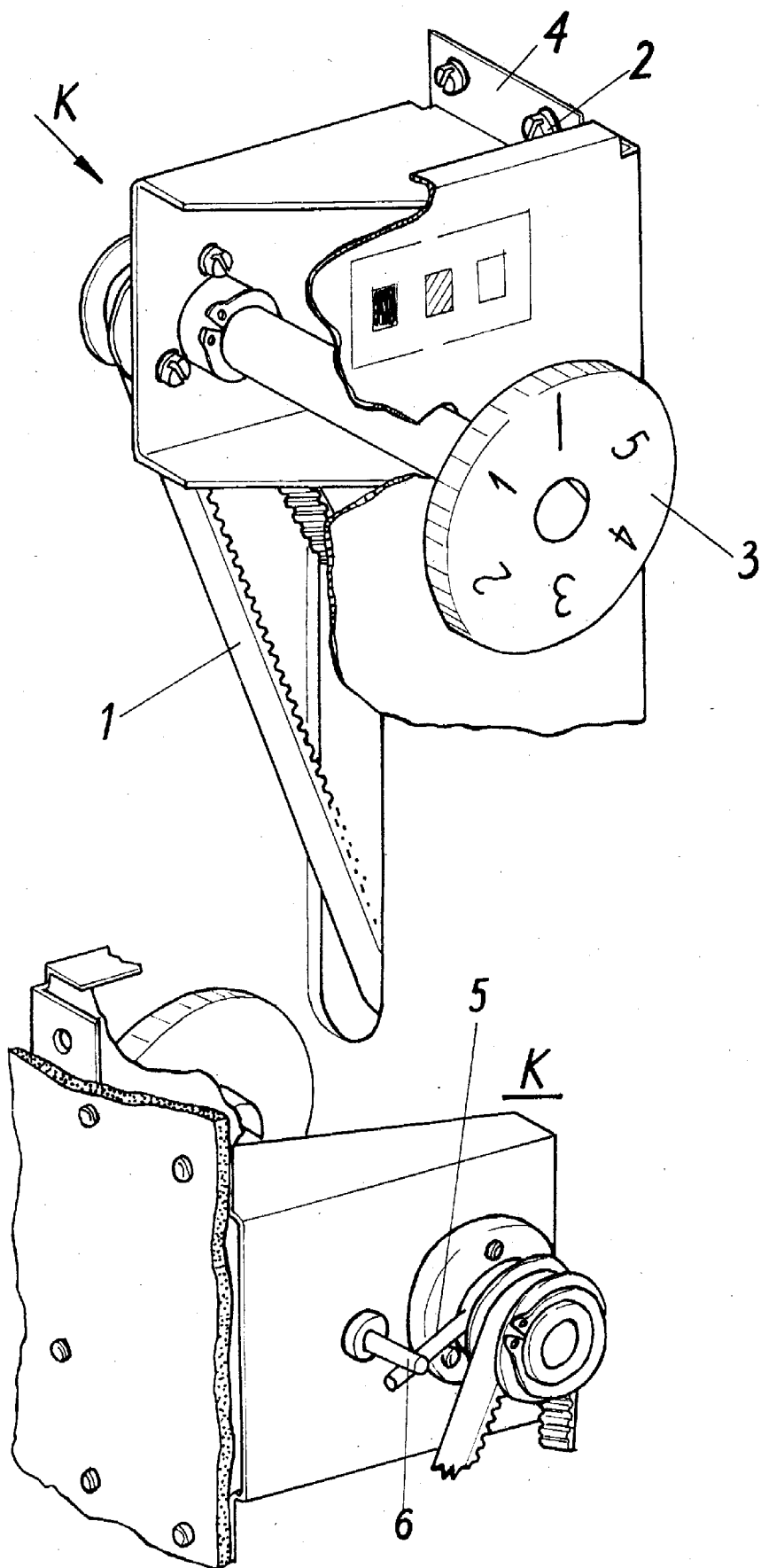
- Wykonać wydruk kontrolny na papierze pojedynczym jednym znakiem zaczynając od minimalnej intensywności, a kończąc na maksymalnej.
- Wyłączyć drukarkę.

- Otworzyć część mechanizmu, w której jest zamocowany zespół bębna.
- przystąpić do regulacji zderzaków przednich zaczynając od młotków, które dają najbardziej intensywny wydruk.

Można to sprawdzić na części wydruku wykonanego poprzednio przy małej intensywności drukowania. Lokalizację młotka najwygodniej można przeprowadzić przez przyłożenie próbnego wydruku do młotków. Ustawić właściwy przedni zderzak młotka za pomocą klucza, obracając w kierunku ruchu wskazówek zegara dla zmniejszenia intensywności i odwrotnie dla zwiększenia.

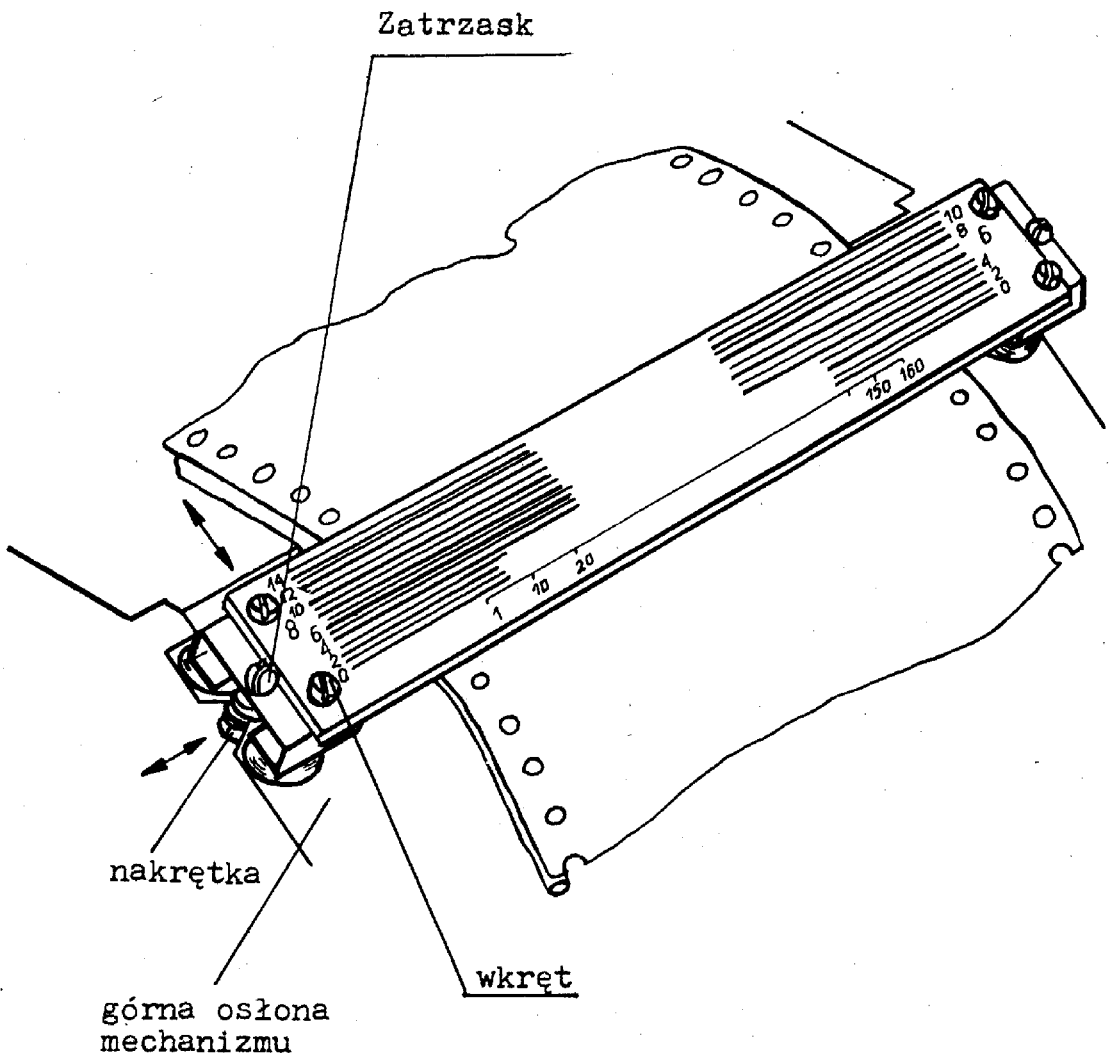


Rys. 3.4.15

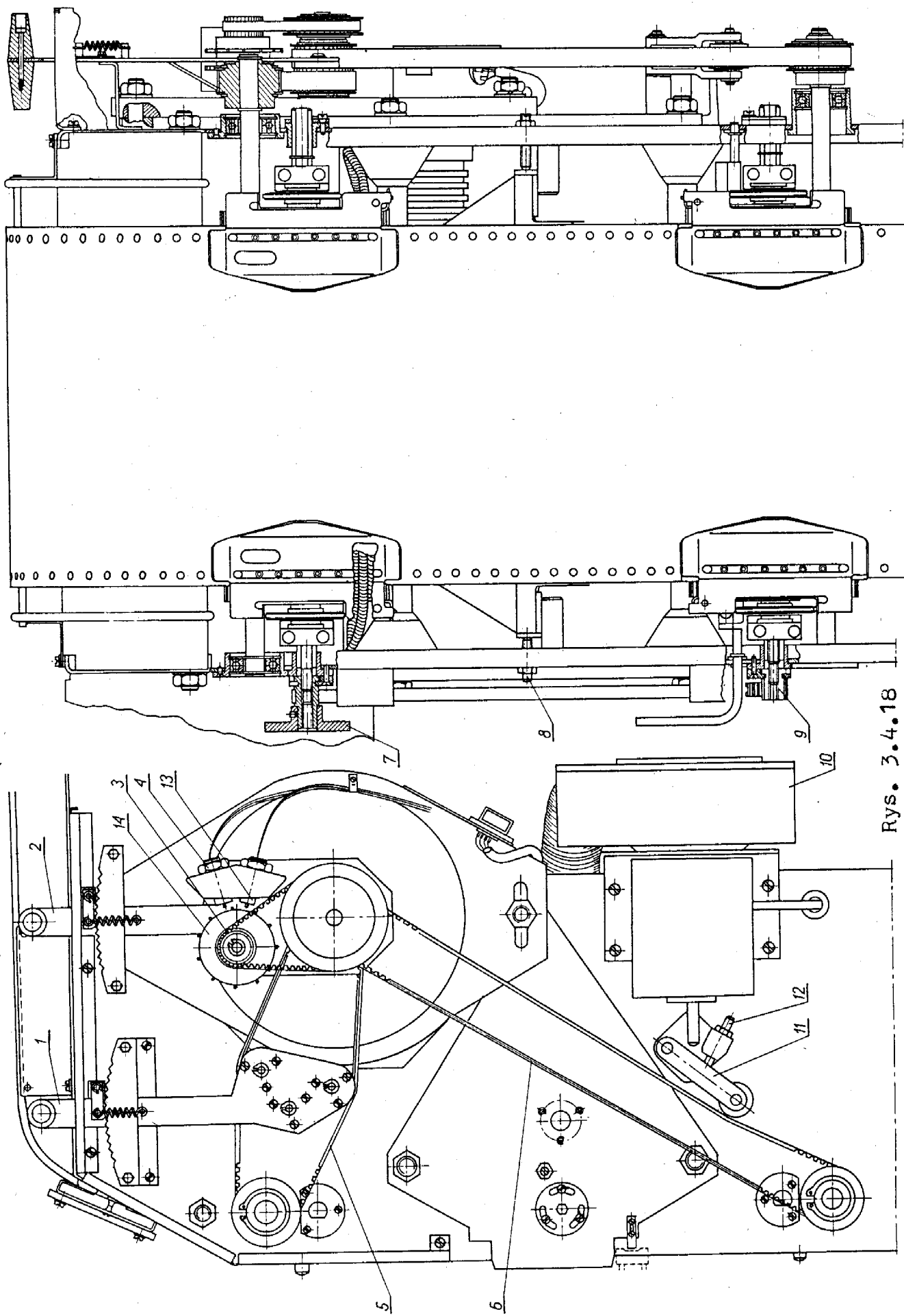


Rys. 3.4.16

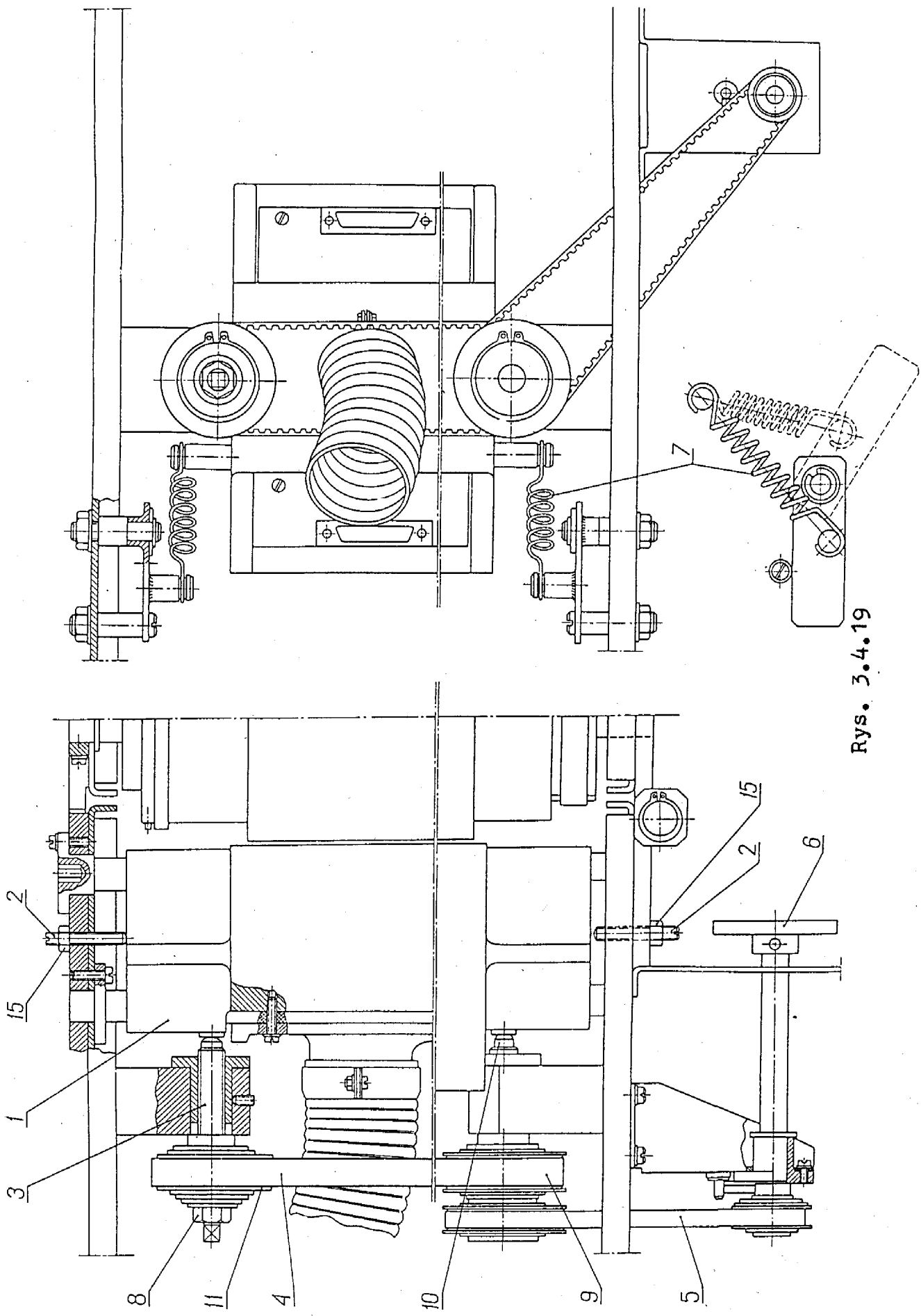




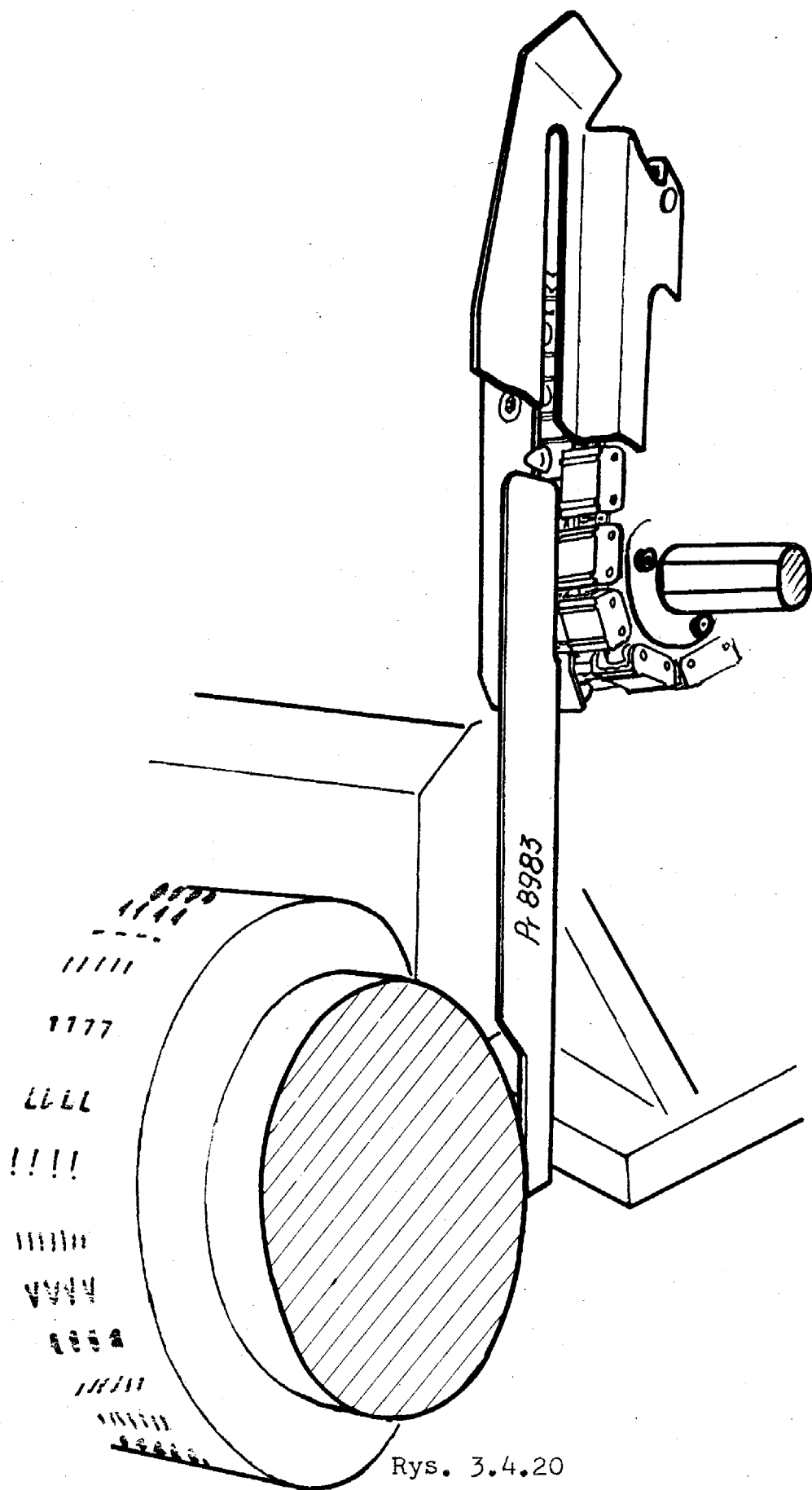
Rys. 3.4.17



Rys. 3.4.18



Rys. 3.4.19



Rys. 3.4.20

Ustawienie pokrętła intensywności wydruku /rys. 3.4.16/.

Po regulacji równoległości tacy młotków lub, gdy cyfrowe wskazanie na pokrętle intensywności nie odpowiadają drukowanym ilościom kopii zachodzi potrzeba jego regulacji.

- założyć nową taśmę barwiącą oraz pojedynczy papier,
- wykonać wydruk kontrolny dla prędkości "Wolno" zaczynając od intensywności minimalnej, a kończąc na maksymalnej, przy której nie będzie zamazywania oraz niszczenia papieru,
- wyłączyć drukarkę,
- zluzować pasek zębaty poz. 1 przez odkręcenie czterech wkrętów 2. Zwrócić uwagę, aby nie nastąpiła zmiana położenia kotła pasowego na zderzaku tylnym zespołu młotków,
- ustawić pokrętło intensywności wydruku, tak aby kreska była pionowo w górnej części,
- napiąć pasek 1 przez naciągnięcie wspornika 4 do góry i dokręcanie czterech wkrętów 2.

W wykonaniu drukarki z młotkami elektrodynamicznymi pokrętło to służy jako nastawnik liczby kopii. Ustawia się go następująco:

- ustawić tacę w odległości 11,5 mm od nasady bębna przy użyciu sprawdzianu PR 8983 /patrz p. 3.4.2.7./,
- wykonać trzy ostatnie czynności ustawienia pokrętła intensywności dla drukarki z młotkami elektromagnetycznymi.

3.4.2.10. U s t a w i e n i e s k a l i p o c z ą t k u  
d r u k u /rys. 3.4.17./

Skala początku druku umieszczona jest w górnej części mechanizmu na sprężystych zatrzaskach. Na skali znajduje się linia odniesienia oraz znajdują się znaczki kolumn wskazujące numery młotków. Linia odniesienia wskazuje, że jeżeli jest założony papier o długości arkusza 304,8 mm /12 cali/ i linia odniesienia pokrywa się z zagięciem arkusza, to pod dolną krawędzią młotków znajduje się zagięcie następnego arkusza.

W przypadku, gdyby linia odniesienia nie pokrywała się z zagięciem arkusza przy położeniu zagięcia następnej strony pod dolną krawędzią młotków, to należy położenie jej wyregulować, przez przesunięcie w górę lub w dół /patrz także p. 3.3.9.3./.

Znaczniki kolumn ułatwiają określenie młota w przypadku jego awarii. W celu sprawdzenia czy znaczniki odpowiadają odpowiednim kolumnom należy wydrukować kilka stron pełnych wierszy /160 kolumn/ i sprawdzić czy pierwszy znacznik odpowiada pierwszej kolumnie, a 160 znacznik 160 kolumnie.

Jeżeli konieczna jest regulacja, to należy przesunąć skalę, luzując nakrętki zatrzasków.

### 3.4.3. Instrukcja wymiany części mechanizmu

Niniejsza instrukcja obejmuje opis czynności przy wymianie następujących części i zespołów mechanizmu drukarki:  
/Rysunki pomocne znajdują się w tomie IV DTR/.

- 3.4.3.1. Zespół bębna czcionkowego
- 3.4.3.2. Pas napędowy bębna czcionkowego
- 3.4.3.3. Zespół młotków
- 3.4.3.4. Moduł młotków
- 3.4.3.5. Zespół napędu papieru
- 3.4.3.6. Zespół ciągników
- 3.4.3.7. Łańcuch ciągnika
- 3.4.3.8. Pas napędowy zespołu kół emitujących
- 3.4.3.9. Pas napędowy dolnych ciągników
- 3.4.3.10. Pas napędowy górnych ciągników
- 3.4.3.11. Przekładnie napędu taśmy barwiącej
- 3.4.3.12. Pierścienie cierne sprzęgła szpuli taśmy barwiącej
- 3.4.3.13. Pas napędowy zespołu odbiornika papieru
- 3.4.3.14. Silnik zespołu bębna
- 3.4.3.15. Silnik zespołu odbiornika papieru
- 3.4.3.16. Zespół dmuchawy.

3.4.3.1. Z e s p ó ł b ę b n a c z c i o n k o w e g o  
/35 KG 0002-01 ark. 2/

Zdjąć taśmę barwiącą i odkręcić osłonę poz. 107. Zluzować śruby poz. 97 mocujące silnik napędu bębna poz. 96, co pozwoli na zmniejszenie napięcia pasa napędowego poz. 106 i zdjęcie go z koła napędowego 105. Odkręcić cztery śruby poz. 87 i wyjąć zespół bębna.

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Przeprowadzić regulację fazowania druku zgodnie z instrukcją regulacji pkt. 3.4.2.6.

3.4.3.2. P a s n a p ę d o w y b ę b n a c z c i o n -  
k o w e g o /35 KG 0002-01 ark. 2/

Wyjąć zespół bębna czcionkowego, postępując zgodnie z instrukcją wymiany pkt. 3.4.3.1. Założyć na koło zębate bębna nowy pasek. Zamocować bęben i nałożyć pasek na koło napędowe poz. 105, napinając go przez odpowiednie przykręcenie silnika.

Sprawdzić ustawienie głowic kodowych i ewentualnie przeprowadzić regulację fazowania druku zgodnie z instrukcją regulacji pkt. 3.4.2.6.

3.4.3.3. Z e s p ó ł m ł o t k ó w

Zdjąć osłonę wewnętrzną w pojemniku odbiornika papieru. Odłączyć wąż doprowadzający powietrze do dyfuzora poz. 107 zespołu młotków 170 przez zluzowanie obejmy zaciskowej. Rozłączyć złącza zasilające młotki. Zwolnić dwie sprężyny naciągowe poz. 175 przez obrócenie ręką napinacza sprężyny poz. 176 do dołu.

Zdjąć sprężyny poz. 175 z kołków na napinaczu sprężyny poz. 176 i na zespole młotków poz. 170.

Otworzyć zespół korpusu bębna i stojąc z przodu drukarki wyjąć zespół młotków wysuwając go po czopach poz. 172 i 173, na których spoczywa w korpusie.

Zakładanie nowego zespołu młotków przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

Po założeniu przeprowadzić regulację liniowości i intensywności druku wg instrukcji regulacji pkt. 3.4.2.7., 3.4.2.8. i 3.4.2.9.

#### 3.4.3.4. M o d u ł   m ł o t k ó w

Wykonanie 02/35KZ0100-01/

Wyjąć zespół młotków w sposób podany w punkcie 3.4.3.3. Odkręcić dyfuzor poz. 107 rys. 35 KG 0002-01 ark. 5.

Dokładnie oczyścić odkurzaczem zespół młotków, zwracając szczególną uwagę na przestrzenie między modułami. Zdjąć osłonki poz. 8 i 9 i przy użyciu przyrządu Pr 3943 wyjąć końcówki ze złącza uszkodzonego modułu. Odkręcić wkręt poz. 19 mocujący moduł i zwracając uwagę, by podkładka poz. 21 nie wpadła w magnesy, wyjąć moduł z zespołu młotków. Wsunąć w szczeliny listwy magnesów nowy moduł młotków i przykręcić wkrętem poz. 19 z podkładką poz. 21. Podłączyć moduł do złącza 13 wg schematu 05-1 i 05-2 tom II DTR. Założyć osłonki poz. 8 i 9 i włożyć zespół młotków w mechanizm.

Przeprowadzić regulację liniowości i intensywności druku wg instrukcji regulacji pkt. 3.4.2.7, 3.4.2.8 i 3.4.2.9.  
Podłączyć dyfuzor.

Wykonanie 01/35KZ5100-01/

Wyjąć zespół młotków w sposób podany w punkcie 3.4.3.3. Odkręcić dyfuzor poz. 107. rys. 35 KG 0002-02 ark. 5. Dokładnie oczyścić odkurzaczem zespół młotków, zwracając szczególną uwagę na przestrzenie między modułami. Odkręcić śruby poz. 15 mocujące moduł uszkodzony oraz sąsiednie moduły z prawej lub lewej strony.

Wylutować przewody ze złącza uszkodzonego modułu, usunąć wadliwy moduł, wstawić nowy.

Upewnić się czy wszystkie powierzchnie dolne modułów są czyste i bez zadziórów. Oczyścić powierzchnie ułożenia modułu na tacy.



Zaczynając od wstawionego modułu montować moduły, używając sprawdzianów tłoczkowych, a następnie dokręcić śruby momentem 35 + 40 kGcm. Przylutować odpowiednie przewody do łączówek.

Założyć osłony modułów i włożyć zespół do mechanizmu w sposób podany w p. 3.4.3.3.

Sprawdzić ustawienie liniowości, intensywności druku wg instrukcji regulacji p. 3.4.2.7, 3.4.2.8 i 3.4.2.9.

#### 3.4.3.5. Z e s p ó ł n a p ę d u p a p i e r u /rys. 35 KP 0020-01/

Odkręcić przewody zasilające silnik.

Zdjąć kolejno pasek napędowy zespołu kół emitujących rys. 35KP0020-01 poz. 30 wg punktu 3.4.3.8. instrukcji wymiany, następnie pasek napędzający dolne ciągniki rys. 35KG0002-01 ark. 4 poz. 146 i pasek napędzający górne ciągniki rys. 35KG0002-01 ark. 4 poz. 146 wg punktu 3.4.3.9 i 3.4.3.10 instrukcji wymiany części.

Po zdjęciu sprężynek poz. 16 i odkręceniu dwóch nakrętek poz. 18 zdjąć grzebień poz. 11 rys. 35KP0020-01.

Umożliwi to zdjęcie koła pasowego rys. 35KP0020-01 poz. 36 i poz. 34 oraz zespołu dźwigni poz. 10, po uprzednim zdjęciu pierścienia osadczego poz. 31 ustalającego ten zespół.

Po odkręceniu czterech wkrętów poz. 6 zdjąć uszkodzony zespół silnika poz. 1.

Założyć nowy zespół silnika i przeprowadzić montaż, zachowując odwrotną kolejność czynności podanych dla demontażu.

#### 3.4.3.6. Z e s p ó ł c i ą g n i k ó w /rys. 35 KG 0002-01 ark. 3 i 4/

Ciągniki są indywidualnie pasowane z wałkami wieloklinowymi, tak aby wyeliminować luz międzyzębny.

Dlatego też nie należy wymieniać pojedynczego ciągnika - musi być wymieniony cały zespół.

Dla wymiany zespołu ciągnika poz. 118 lub 132 należy:

- zluzować wkręt 111 i śrubę zaciskową 122
- zdjąć nakrętkę 110 i paski 129, 145 i 146
- odkręcić podkrowę 125 i wykręcić zespół nakrętki 112 lub 130
- zdjąć pierścienie osadcze 113 i koło pasowe 143
- wysunąć wałek wieloklinowy zespołu ciągnika 118 lub 132 i wałek 133.

Montaż nowego zespołu ciągnika 118 lub 132 przeprowadzić w odwrotnej kolejności podanej dla demontażu.

Przeprowadzić regulację wg instrukcji regulacji pkt. 3.4.2.1.

#### 3.4.3.7. Ł a ń c u c h c i ą g n i k a /rys. 35 KP 0070-01 i 02/

Podnieść prowadnicę papieru poz. 3 lub 21 dla wyk. 1 i poz. 32 lub 36 dla wyk. 2.

Wyjąć łańcuch ciągnika, wyciągając kołek z jednego z ogniw łańcucha. Rozluźnić śrubę zabezpieczającą poz. 10 i obrócić czop poz. 9 /w wyk. 1/ lub 34 /w wyk. 2/ w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara dla ciągników lewych i zgodnym dla ciągników prawych, aż mimośród będzie w najniższym punkcie.

Montaż przeprowadzić w odwrotnym porządku.

Napięcie łańcucha ustawić wg instrukcji regulacji pkt. 3.4.2.1

#### 3.4.3.8. P a s e k n a p ę d z a j ą c y z e s p ó ł k ó ł e m i t u j ą c y c h /rys. 35 KP 0020-01 poz. 30/

Zdjąć uszkodzony pasek poz. 30 po uprzednim zsunięciu go z koła pasowego poz. 27. Założyć nowy pasek na koło pasowe poz. 36, a następnie nasunąć go na koło pasowe poz. 27.

#### 3.4.3.9. P a s e k n a p ę d z a j ą c y d o l n e c i ą g n i k i /rys. 35 KG 0002-01 ark. 4 poz. 146/

Zdjąć pasek napędzający zespół kół emitujących wg pkt 3.4.3.8. Zdjąć uszkodzony pasek poz. 146 po uprzednim zdjęciu pierścienia poz. 141 i kołnierza poz. 142.

Założyć nowy pasek i przeprowadzić montaż, zachowując odwrotną kolejność czynności podanych dla demontażu.

Uwaga 1: przy wymianie uszkodzonego paska zwrócić uwagę, by nie nastąpił obrót osi dolnych ciągników. W przeciwnym wypadku należy dokonać regulacji ustawienia wg pkt. 3.4.2.1.

Uwaga 2: w razie potrzeby skorygować napięcie wymienionego paska poprzez regulację położenia napinacza poz.148.

3.4.3.10. P a s e k n a p ę d z a j ą c y g ó r n e  
c i ą g n i k i /rys. 35 KG 0002-01 ark. 4 poz.145/

Po wykręceniu wkrętów poz. 160, zdjąć uchwyty poz. 158 i poz. 159 z zespołów poz. 144 i poz. 167. Następnie zdjąć osłonę poz. 168 po uprzednim wykręceniu czterech wkrętów poz. 127.

Po zdjęciu sprężynki poz. 165 i odkręceniu dwóch nakrętek poz. 166 zdjąć grzebień poz. 164.

Zluzować nakrętki poz. 138 mocujące zespół silnika napędu ciągników poz. 144 i przesunąć ten zespół w lewo. Następnie zdjąć zespół napinacza papieru poz. 167 po uprzednim zdjęciu środkowego pierścienia poz. 151.

Założyć nowy pasek i przeprowadzić montaż w odwrotnej kolejności do demontażu. Napiąć pasek poprzez odpowiednie przykręcenie zespołu napędu ciągników poz. 144 i dokręcenie nakrętek poz. 138.

3.4.3.11. P r z e k ł a d n i a n a p ę d u t a ś m y  
b a r w i ą c e j /rys. 35 KG 0002-01 ark. 2/

Odłączyć przewody przekładni napędu taśmy barwiącej. Odkręcić nakrętkę poz. 82 mocującą przekładnię w płycie bocznej korpusu. Odłożyć zużytą i przykręcić nową przekładnię.

Podłączyć przewody i sprawdzić poprawność pracy zespołu.

3.4.3.12. P i e r ś c i e n i e c i e r n e s p r z ę g ł a  
s z p u l i t a ś m y b a r w i ą c e j  
/rys. 35 KP 0300-01/

Wyjąć zespół sprzęgła szpuli taśmy barwiącej z prawej płyty bocznej korpusu drukarki przez dokręcenie dwóch śrub mocują-

cych. Zdjąć pierścień osadczy poz. 1, pokrętło poz. 2 i sprężynę poz. 3. Odkręcić nakrętkę poz. 6 i zsunąć pierścienie poz. 4 i 6. Wyjąć łożysko poz. 12 oraz podkładkę falistą poz. 7, pierścień oporowy poz. 9 i dwa pierścienie cierne poz. 8. Założyć nowe pierścienie cierne i zmontować zachowując odwrotną kolejność czynności dla demontażu.

Wyregulować moment tarcia zgodnie z instrukcją regulacji pkt. 3.4.2.3.

3.4.3.13. P a s n a p ę d o w y z e s p o łu w s p o -  
m a g a n i a w y s u w u /rys. 35 KP 0250-01/

Ściągnąć pasek poz. 5 z koła pasowego poz. 3 przez powolne jego obracanie. Zdjąć pasek z koła pasowego 2 i założyć nowy pasek. Nasunąć pasek na koło pasowe poz. 3, obracając go wprowadzić pasek na cały obwód koła.

3.4.3.14. S i l n i k z e s p o łu b ę b n a  
/rys. 35 KG 0002-01 ark. 2/

Odłączyć przewody zasilające silnik. Wykręcić trzy śruby poz. 97 mocujące silnik i zdjąć pasek napędowy bębna czcionkowego. Założyć nowy silnik i przykręcić, tak żeby napiąć pasek napędowy poz. 106. Podłączyć przewody i sprawdzić czy zachowane są prawidłowe kierunki obrotu bębna.

3.4.3.15. S i l n i k z e s p o łu w s p o m a g a n i a  
w y s u w u /rys. 35 KP 02050-01/

W celu wymiany silnika zespołu wspomagania wysuwu należy wymontować zespół z ramy drukarki przez odkręcenie czterech wkrętów oznaczonych literą A i rozłączenie złącza poz. 7.

W wymontowanym zespole należy zdjąć pasek napędowy w sposób podany w punkcie 3.4.3.13. Odłączyć przewody zasilające silnik i wykręcając trzy wkręty poz. 12 wyjąć zużyty silnik.

Przykręcić nowy silnik i wmontować zespół zachowując odwrotną kolejność do demontażu.

Sprawdzić czy zachowane są prawidłowe kierunki obrotów.

3.4.3.16. Silnik zespołu dmuchawy  
/rys. 35 KP 0640-01/

Odłączyć przewody silnika i wymontować zespół dmuchawy poz. 2  
rys. 35 KP 0381-01.

W wymontowanym zespole odkręcić pokrywę poz. 4 i zdjąć wirnik  
poz. 2 przez odkręcenie wkręta poz. 5.

Silnik poz. 1 wymontować odkręcając 4 śruby poz. 6.

Założyć nowy silnik i przeprowadzić montaż w odwrotnej kolej-  
ności do demontażu.

Sprawdzić czy kierunek obrotów wirnika jest prawidłowy.

### 3.5. DANE TECHNICZNE PAPIERU, TAŚMY BARWIĄCEJ, TAŚMY CZYTNIKA I SMARÓW

#### Spis treści

#### 3.5.1. Papier do drukarki wierszowej typ 402

##### Wymagania techniczne

- 3.5.1.1. Określenie, rodzaje i oznaczenie papieru
- 3.5.1.2. Wymagania na papier do drukarki wierszowej typ 401
- 3.5.1.3. Sprawdzenie wymagań na papier do drukarek wierszowych typ 402
- 3.5.1.4. Zalecane typy papieru do drukarek wierszowych typ 402

#### 3.5.2. Taśma barwiąca do drukarki wierszowej typ 402

##### Wymagania techniczne

- 3.5.2.1. Przedmiot wymagań
- 3.5.2.2. Wymagania techniczne
- 3.5.2.3. Opakowanie rolki taśmy barwiącej
- 3.5.2.4. Przechowywanie taśmy barwiącej
- 3.5.2.5. Uwagi ogólne do stosowania taśmy barwiącej
- 3.5.2.6. Typy taśmy barwiącej zalecane do stosowania w drukarkach wierszowych typ 402

#### 3.5.3. Podstawowe dane taśmy perforowanej do czytnika sterującego wysuwem papieru

- 3.5.3.1. Wymiary geometryczne i pozycje dziurek
- 3.5.3.2. Wzdłużne umiejscowienie dziurek w jednym rzędzie
- 3.5.3.3. Materiał na taśmę
- 3.5.3.4. Wymagania stawiane przy łączeniu taśmy w pętlę
- 3.5.3.5. Uwagi ogólne

#### 3.5.4. Wykaz materiałów smarnych do drukarki wierszowej typ 402

### 3.5.1. Papier do drukarki wierszowej typ 402

#### Wymagania techniczne

#### 3.5.1.1. Określenie, rodzaje i oznaczenia papieru

Papier do drukarki powinien być wykonany w postaci wstęgi, z której można oddzielać poszczególne arkusze dzięki nacięciom poprzecznym, posiadającej otwory prowadzące wzdłuż brzegów na całej długości.

Liczba warstw papieru może wynosić: 1, 2, 3, 4, 5.

Do drukarek wierszowych typ 402 mogą być stosowane składki arkuszowe w postaci wstęgi, wykonane z następujących rodzajów papieru:

wykonanie 1 - papier do pisania zwykły /używany do druku pojedynczego/,

wykonanie 2 - papier do pisania zwykły lub pelur z przekładką z kalki maszynowej /używany do druku z kopiami/,

wykonanie 3 - papier uszlachetniony powlekany jednostronnie masą barwiącą /używany do druku z kopiami/,

wykonanie 4 - papier uszlachetniony chemicznie preparowany /używany do druku z kopiami/.

#### 3.5.1.2. Wymagania na papier do drukarki wierszowej typ 402

##### Gramatura papieru

Do drukarek wierszowych typ 402 poleca się stosować papiery polskiej, czeskiej lub radzieckiej produkcji, względnie produkcji krajów kapitalistycznych o gramaturach podanych w tablicy 3.5.1.

Tablica 3.5.1.

Liczba warstw papieru	Wykonanie 1	Wykonanie 2		Wykonanie 3,4
	papier g/m <sup>2</sup>	papier g/m <sup>2</sup>	kalka g/m <sup>2</sup>	papier z kalką g/m <sup>2</sup> 1 papier + 1 kalka +
1	56 + 128		-	-
2	-	50 + 75	ok. 26	
3	-	40 + 61	ok. 26	
4	-	40 <sup>x</sup> + 61	ok. 20	50
5	-	40 <sup>x</sup> + 49	16 + 20	

x - pelur

W zależności od grubości papier może być używany jako pojedynczy lub w zestawach wielowarstwowych przy druku z kopiami.

Zmiana wymiarów papieru podczas zmian wilgotności musi być minimalna. Blok papieru poddany krańcowym zmianom wilgotności względnej 20% do 75% powinien mieć zdolność powrotu do pierwotnych wymiarów przy powrocie do poprzednich warunków zewnętrznych środowiska.

Własności fizyczne i chemiczne papieru do drukarek wierszowych typ 402

Wymagane właściwości, jakie powinien posiadać papier do drukarek wierszowych typ 402, przedstawiono w tablicy 3.5.2.



Tablica 3.5.2

Surowce	Wymagania	Jedn. miary	Rodzaj papieru		
			zwykły	pelur	wielowarstw.
1	Skład		100% czysty, jednorodny i stały skład chemiczny miazgi. Zawartość podstawowych surowców zgodna z obowiązującymi normami		
	2	3	4	5	6
Właściwości	Gramatura papieru /w każdej warstwie/	g/m <sup>2</sup>	56+128	40	40 + 75
	Dopuszczalna odchyłka gramatury	g/m <sup>2</sup>	+ 3-4	± 2	± 2
	Stożek zaklejenia oznaczony metodą kreskową, średnio z obu stron nie mniej, niż	mm	1,0	0,6	0,6
	Gładkość - średnio z obu stron wyrobu na aparacie Bendtse dla matowego dla satynowego	ml/min	320 110	320 110	50 + 300
	Białość średnio z obu stron, oznaczona na lenkometrze z filtrem niebieskim nie mniej, niż	%	76	76	76

1	2	3	4	5	6
Właści- wości	<p>Cętkowatość na 1 m<sup>2</sup> wytworu o powierzchni 0,3 + 1,0 mm<sup>2</sup> nie więcej, niż</p> <p>o powierzchni 1,0 mm<sup>2</sup> 1,5 mm<sup>2</sup> nie więcej, niż</p>	liczba	150 5	100 5	100 5
	<p>Liczba podwójnych zgięć przy napięciu sprężyn aparatu Schoppera 1000G średnio z obu kierunków nie mniej, niż</p>	liczba	12	12	12

Właściwości fizyczne i chemiczne kalki

Wymagane właściwości, jakie powinna posiadać kalka do druku z kopiami, przedstawiono w tabelicy 3.5.3.

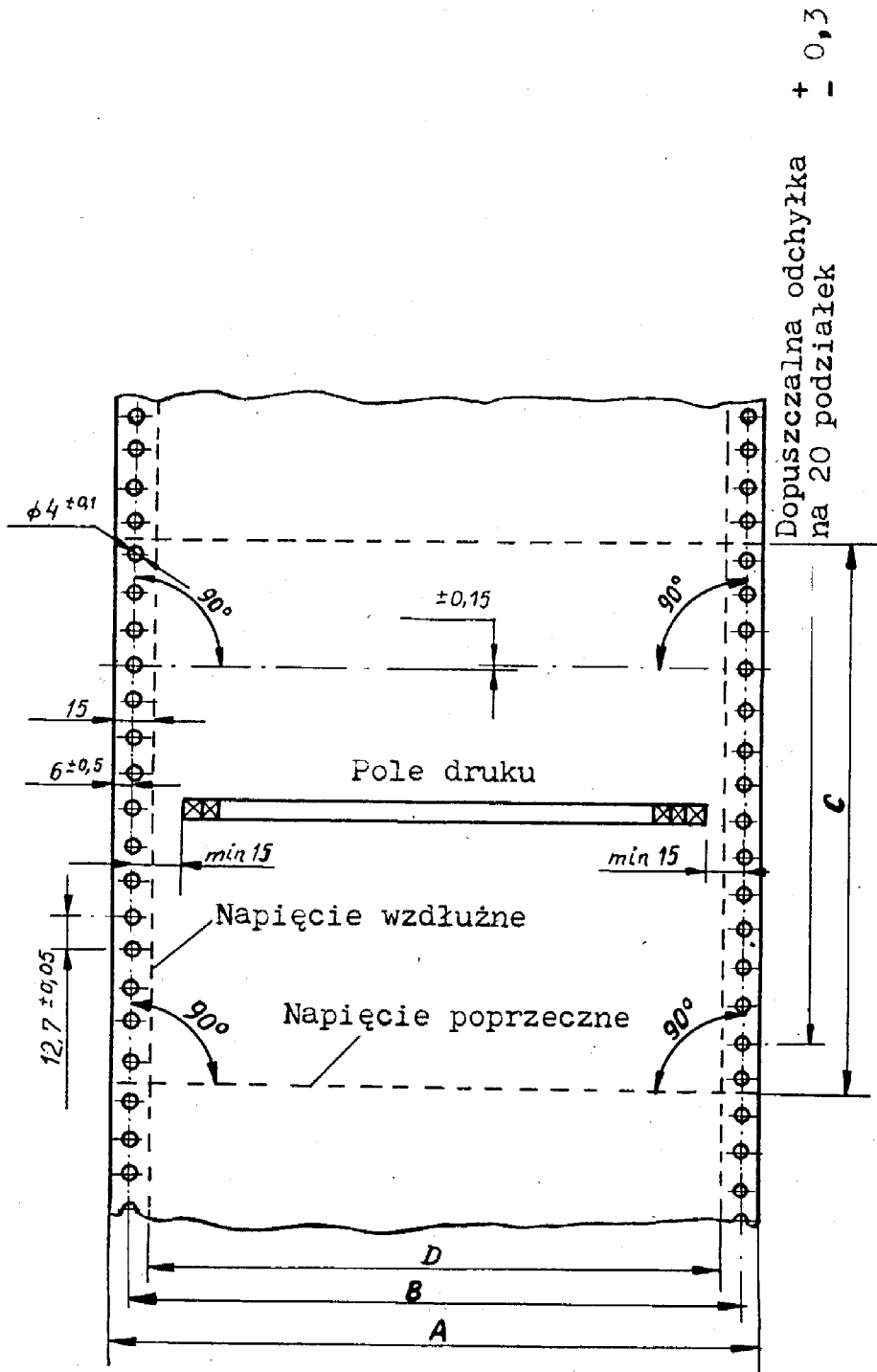
Tablica 3.5.3.

	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wymagania
1	2	3	4
Surowce	Podłoże na kalki do kopiowania	$g/m^2$	10 + 15
	Masa barwiąca	-	Skład wg obowiązujących norm w przemyśle przetwórczo-papierniczym
Właściwości	Gramatura kalki	$g/m^2$	16 + 26
	Dopuszczalne odchyłki gramatury	$g/m^2$	+ 2
	Barwa	-	Czarna, granatowa
	Wydaźność:		
	a/ jednoczesna liczba odbitek nie mniej, niż b/ liczba odbitek z jednego miejsca nie mniej, niż	liczba	7 2

1	2	3	4
Właściwości	Nieprzylepność	-	Kalka nie powinna lepić się i brudzić papieru w miejscach pozbawionych testu
	Odporność odbitek na światło	-	Odbitki tekstu nie powinny wykazywać zmian intensywności barwy pod działaniem światła
	Czasokres używalności, co najmniej	-	12 miesięcy od daty wyprodukowania, pod warunkiem przechowywania w opakowaniu i w znormalizowanych warunkach
	Nadruk	-	Powierzchnia kalki nie powleczone masą barwiącą może posiadać nadruk o treści uzgodnionej między dostawcą a odbiorcą
Wady	Dziury, zagniecenia, załamania, naderwania, pasy, plamy oraz ślady barwnika na niepowleczonej stronie kalki	-	Niedopuszczalne

Kształt i wymiary arkusza

Wstęga papieru do drukarek wierszowych powinna być składana w arkusze wzdłuż kolejnych nacięć poprzecznych, o wymiarach i kształcie wg rysunku 3.5.1., tablicy 3.5.4. oraz w sposób pokazany na rysunku 3.5.1.a.



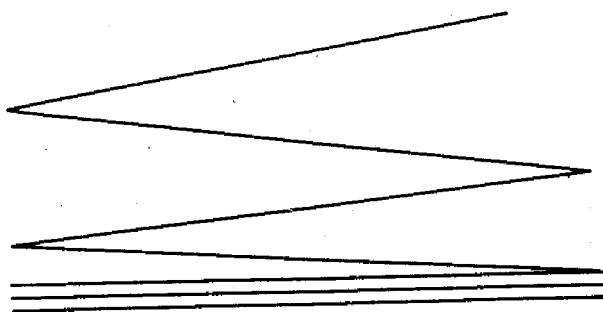
Rys. 3.5.1. Kształt i wymiary arkusza

Podane wymiary odnoszą się do następujących parametrów otoczenia, powietrza o wilgotności względnej  $65 \pm 3\%$  i temperaturze  $20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Tablica 3.5.4.

Nazwa oznaczenia	Oznaczenie	Wymiary w mm					
Całkowita szerokość wstęgi	A	180	250	340	375	400	450
Odległość między osiami otworów prowadzących	B	168	238	328	363	388	438
Szerokość wstęgi po obcięciu obrzeży	D	150	220	310	345	370	420
Długość arkusza /między kolejnymi krawędziami założen/	C	304,8		203,2		152,4	

Uwaga: Szerokość papieru /wymiar A/ przy wydruku 160 pozycji w wierszu powinna wynosić 450 mm.



Rys. 3.5.1.a. Sposób składania arkuszy

Do drukarek wierszowych może być używany papier o następujących rozmiarach arkuszy:

minimalna szerokość arkusza	/A/	-	180 mm
maksymalna szerokość arkusza	/A/	-	450 mm
minimalna długość arkusza	/C/	-	152,4 mm
maksymalna długość arkusza	/C/	-	304,8 mm

Otwory prowadzące

Perforacja, służąca do podawania składek papierowych, powinna być dziurkowana po obu stronach brzegów wstęgi w odległości  $6,0 \pm 0,5$  mm od jej krawędzi prawej i lewej, wzdłuż całej długości wstęgi.

Kształt otworów okrągły, średnica  $4 \pm 0,1$  mm, odległość między kolejnymi otworami  $12,7 \pm 0,05$  mm.

Wszystkie otwory prowadzące na lewym marginesie mogą mieć w stosunku do osi otworów maksymalne odchylenie 0,1 mm.

Prawa pionowa linia centralna przechodząca przez otwory prowadzące przy prawym brzegu wstęgi papieru powinna być równoległa do takiej samej linii biegnącej wzdłuż lewego brzegu z dokładnością 0,15 mm.

Odchyłka między liniami prostopadłymi do linii centralnych, przechodzących przez odpowiadające sobie otwory, leżące naprzeciwko siebie wzdłuż lewego i prawego brzegu papieru, nie może być większa niż 0,15 mm.

Otwory prowadzące powinny być dokładnie i całkowicie wycięte, brzegi perforacji nie mogą być postrzępione, wszystkie odpady i włókna mają być usunięte przed pakowaniem.

Do składanek złożonych warstwowo, otwory prowadzące w różnych arkuszach powinny dokładnie się pokrywać.

Nacięcia poprzeczne i podłużne

Nacięcia pozwalające składać wstęgę papieru w arkusze powinny być wykonane czysto i dokładnie, tak aby leżały na linii prostopadłej do prawej linii centralnej przechodzącej przez otwory prowadzące z dokładnością 0,15 mm i równej odległości między sąsiednimi otworami prowadzącymi, gdzie dopuszcza się odchyłkę 0,125 mm.

Nacięcie polega na prostym nadcięciu lub całkowitym przecięciu rozdzielonym krótkimi odcinkami nie rozciętymi.

Zalecane nacięcia dla papieru:

podziałka 4 mm - długość nacięcia 70% podziałki,  
czyli 6 nacięć na 25,4 mm

podziałka 3,175 - długość nacięcia 72% podziałki,  
czyli 8 nacięć na 25,4 mm.

Końcowy odcinek łączący przy krawędzi wstęgi nie powinien być krótszy niż 2,54 mm, ani dłuższy niż 3,71 mm.

Dla różnych typów wymaganej ciągłości wstęgi papierowej mogą być konieczne inne typy nacięć w zależności czynników i warunków pracy papieru.

Nacięcia podłużne biegnące przy krawędziach bocznych wzdłuż całej wstęgi powinny przebiegać równoległe do centralnych, przechodzących przez otwory prowadzące.

Podziałka nacięć podłużnych 5 mm, długość jednego nacięcia powinna wynosić 70% podziałki. Dopuszcza się wykonanie papieru do drukarki wierszowej bez nacięć wzdłużnych lub z nacięciem wzdłuż jednego boku wstęgi.

Połączenie warstw papieru do druku wielokopiowego

Wszystkie warstwy papieru do druku wielokopiowego i znajdujące się wewnątrz kalki powinny być mocno połączone poza polem druku wzdłuż obu krawędzi.

Dopuszcza się klejenie, szycie, nacinanie, spinanie lub inny dowolny sposób połączenia bez stosowania elementów metalowych.

Sposób połączenia powinien umożliwiać wyrównanie składki przy wprowadzeniu arkuszy na palce łańcucha ciągnika.

Minimalną liczbę połączeń na jednym arkuszu podaje tabela

3.5.5.



Tabela 3.5.5.

Długość arkusza C	Minimalna liczba połączeń na jednym arkuszu wzdłuż jednej krawędzi papieru do druku wielokopiowego	
	połączenie przez nacinanie	inny sposób łączenia
203	3	2
254	3	2
279	3	3
305	4	3
356	4	3

Przekładka z kalki nie powinna być szersza od całkowitej wstęgi. W zależności od sposobu połączenia może być pokryta masą barwiącą na całej szerokości lub posiadać marginesy o szerokości do 15 mm, nie pokryte masą barwiącą wzdłuż dwóch lub jednej krawędzi.

#### Niedopuszczalne wady

Papier, jak i kalka nie powinny mieć uszkodzeń mechanicznych typu: naderwania, wyrwania, pofałdowania, przecięć, jak również plam, zabrudzeń, śladów zamoczenia itp.

Papier i kalka w paczkach nie powinny mieć przerw ani sklejen wstęgi. Nie dopuszcza się zanieczyszczeń wstęgi pyłem oraz krawkami wyciętymi z otworów prowadzących. Papier i kalka w czasie druku nie powinny pylić.

#### Pakowanie

Papier do drukarek powinien być pakowany w specjalnie przystosowanych tekturowych pudłach z przykrywą.

Pudła powinny być dostatecznie mocne, aby zabezpieczyć papier w czasie normalnego przenoszenia i transportu, jak również w wypadku, gdy stoją trzy pudła z papierem jedno na drugim.

Dla papierów wielowarstwowych z kalką nacisk powstały przy ustawieniu trzech pudeł jedno na drugim nie może powodować zamaza-

nia papieru. Papier powinien być tak umieszczony w pudłach, aby po zdjęciu pokrywy na wierzchu znajdowała się strona do drukowania.

Różnica wewnętrznych wymiarów pudła i bloku arkuszy papieru /szerokość, długość, wysokość/.

Waga pudła z papierem nie powinna przekraczać 18 kG.

Zaleca się, aby jednowarstwowy papier do drukarek był pakowany w ilościach 500 szt., 750 szt., 1000 szt., 1500 szt. i 2000 szt. składek /arkuszy/ w zależności od gramatury i formatów.

Zaleca się, aby wielowarstwowy papier do drukarek był pakowany w ilościach 350 szt., 450 szt., 500 szt., 750 szt. składek /arkuszy oryginału wraz z kopiami/, w zależności od całkowitej gramatury wielowarstwowego papieru.

Zaleca się, aby każde opakowanie posiadało nalepkę podającą:

- nazwę lub znak wytwórcy
- oznaczenie
- liczby składek
- wagę netto i brutto
- znak kontroli technicznej.

#### Przechowywanie

Papier powinien być przechowywany w wilgotności  $50\% \pm 10\%$ ; o temperaturze  $20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

Pudła z papierem powinny być ustawiane maksymalnie 3 jedno na drugim tego samego formatu.

Pudła powinny być ustawione na mocnych półkach, tak aby nie były narażone na bezpośredni wpływ promieniowania, kaloryferów lub przepływu strumieni powietrza z otwartych okien lub drzwi.

Chwilowe zmiany warunków otoczenia spowodowane np. otwarciem drzwi, nie powinny mieć wpływu na jakość papieru.

#### Uwaga:

Dopuszcza się również używanie do drukarek papierów odbiegających od powyższych wymagań, jeżeli badania eksploatacyjne tych typów papierów wykażą poprawność otrzymanych wydruków i brak ujemnego oddziaływania na mechanizm drukujący.

Zwraca się uwagę, że jakość wydruku, szczególnie na kopiach jest bezpośrednio zależna od jakości papieru i kalki.

Utrzymanie dobrej jakości papieru i kalki, właściwej dla określonego typu, jest uwarunkowane przestrzeganiem warunków magazynowania i czasu składania, które powinny być określone przez dostawcę papieru.

Sprawdzenie wymagań na papier do drukarek wierszowych typ 402.

Papier do drukarek wierszowych typ 402 należy zamawiać u dostawcy według kryteriów zawartych w punktach 3.5.1.2. niniejszych wymagań.

Przed ostatecznym wyborem dostawcy i rodzaju papieru należy przeprowadzić za pomocą drukarki typ 402 badania eksploatacyjne na próbce papieru wg metodyki, jak niżej:

- a/ sprawdzić czy papier nie uległ uszkodzeniom mechanicznym podczas transportu,
- b/ sprawdzić geometrię składek arkuszowych wstęgi papieru,
- c/ po oczyszczeniu mechanizmu drukującego i prowadnic założyć papier do drukarki. Sterując z testora w następujących warunkach druku: gęstość 8 wierszy/cal, druk szybki /1100 wierszy/min/, pojedynczy odstęp między wierszami, druk ciągły, drukować po 3 minuty każdy z następujących znaków: "-"; "10"; "E"; oraz pełny repertuar,
- d/ po zakończeniu drukowania sprawdzić wizualnie czy wydruk znaków jest wyraźny i łatwo czytelny, tak na 1 egzemplarzu jak ewentualnie na kopiach, jeśli druk odbywał się na papierze wielowarstwowym z kalką.  
W przypadku druku z kopiami sprawdzić dodatkowo, czy kalka nie brudzi papieru poza obrębem drukowanych znaków,
- e/ sprawdzić czy papier nie uległ przerwaniu w miejscach złożeń wstęgi w arkusze, czyli wzdłuż nacięć poprzecznych,
- f/ sprawdzić czy nie rozkalibrowały się otwory prowadzące wzdłuż brzegów wstęgi papieru lub nie uległy przerwaniu,
- g/ sprawdzić, czy zapylenie prowadnic i mechanizmu drukującego nie jest zbyt duże.

W przypadku wątpliwości w ocenie kryterium na pylenie papieru można dokonać badań laboratoryjnych próbki na zgodność z wymaganiami odnośnie stopnia zaklejenia i gładkości metodą podaną w tablicy 2, niniejszych wymagań.

Pozytywny wynik badań eksploatacyjnych papieru do drukarki jest wystarczającym kryterium do stwierdzenia, że badany rodzaj papieru odpowiada stawianym mu wymaganiom.

### 3.5.1.4. Zalecane typy papieru dla drukarek wierszowych typ 402

Kraj	Firma	Typ papieru
PRL	Zakłady Wyrobów Papierowych Kielce - Niewachłów	1. Papier pojedynczy 2. Papier wielokopiowy bezkalkowy 1 + 5 - kopii
ZSRR		Papier pojedynczy
Finlandia	CONVERTA - Fimmisch Paper and Boased Converters Association	1. Papier pojedynczy 2. Papier uszlachetniony powlekany jednostronnie masą barwiącą 1 + 5 kopii
NRF	JACOBSON	1. Papier pojedynczy 2000 Blatt Tas - Papier 450/II" 1 fach H70 mit FLR, unbedruckt 2. Papier z kopiami 1000 SATZ Tab - Papier 450/II" 2 + 5 fach H60 mit FLR, unbedruckt Kepa Lose mit HL - Heftung
Anglia	Weterlow Automation Services Limited. Danstable Bedford shize	Papier z 4 kopiami 5 Part Listing Paper 11" x 17 25/32" Corbon intelesred 49 gsm paper Crimped Left right edges
CSRS	Obchodni Tiskarny Narodni Podnik Kolin	Papier pojedynczy

### 3.5.2. Taśma barwiąca do drukarek wierszowych typ 402

#### Wymagania techniczne

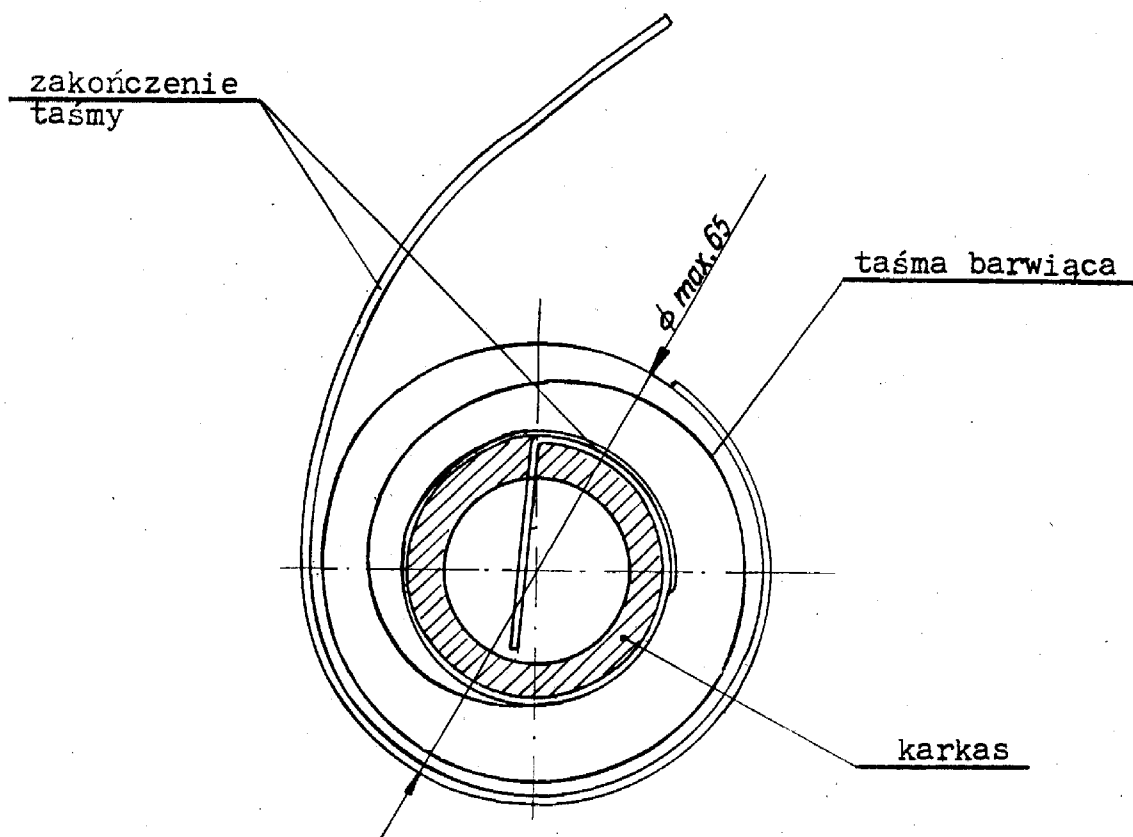
##### 3.5.2.1. P r z e d m i o t      w y m a g a ń

Przedmiotem powyższego opracowania są wymagania ogólne, wymagania na geometrię i własności eksploatacyjne taśmy barwiącej do drukarek wierszowych typ 402.

##### 3.5.2.2. W y m a g a n i a      t e c h n i c z n e

###### Rolka taśmy barwiącej

Rolka taśmy barwiącej powinna składać się z karkasu oraz nawiniętej na niego taśmy barwiącej z zakończeniami, jak to pokazano na rys. 3.5.2.

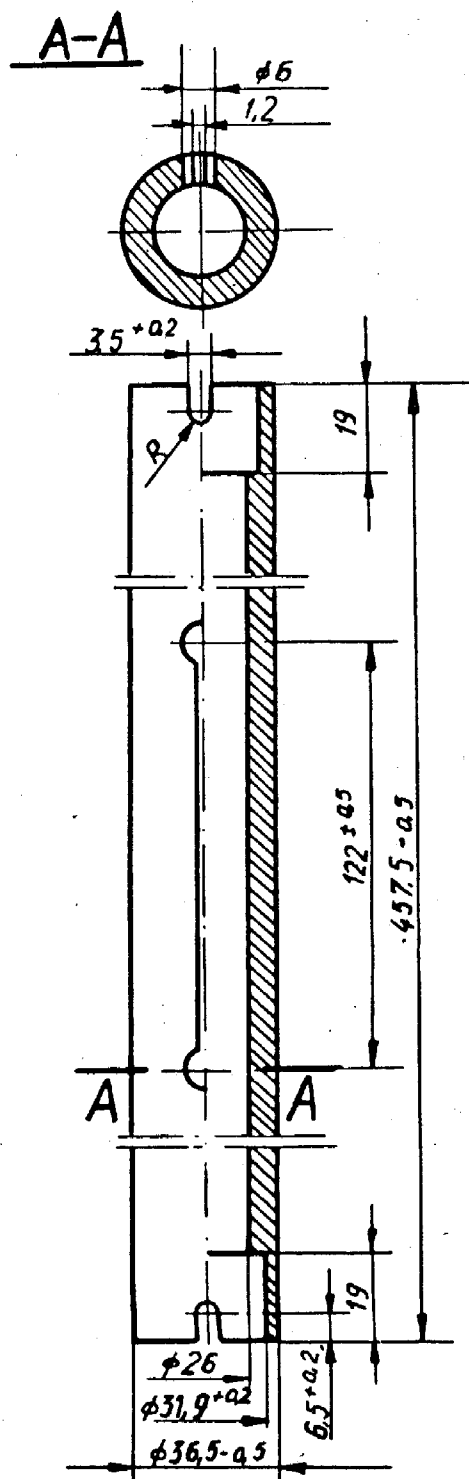


Rys. 3.5.2. Rolka taśmy barwiącej

## Wymagania ogólne

### Sposób łączenia taśmy barwiącej z zakończeniami

- Połączenie taśmy barwiącej z zakończeniami powinno być wykonane na zakładkę podwójnym ścięciem maszynowym wg rys. 3.5.5.



Rys. 3.5.3. Karkas

Zaleca się połączenie wykonać nićmi szwalnymi konfekcyjnymi o oznaczeniu L237 Nr 4e/3 S-C wg PN-61/P-8160.

Nici te posiadają masę  $111 \pm 6$  G/1000 m; wytrzymałość na pozrywanie nie mniej, niż 2690 G oraz liczbę skrętu  $487 \pm 49$  dla próbki 0,5 m; barwę ciemną.

Sposób łączenia zakończenia taśmy barwiącej z karkasem

Połączenie zakończenia taśmy barwiącej z karkasem powinno nastąpić przez przetknięcie i zaginięcie języczka zakończenia taśmy w szczeliny karkasu.

Sposób nawinięcia

Taśma powinna być nawinięta symetrycznie na karkas. Po nawinięciu krawędzie taśmy powinny leżeć w jednej płaszczyźnie z dokładnością  $\pm 0,2$  mm.

Geometria

Maksymalna średnica rolki taśmy barwiącej

Maksymalna średnica rolki taśmy barwiącej nawiniętej przy naciągu 1 kG powinna być nie większa, niż 65 mm /patrz rys. 3.5.2./.

Taśma barwiąca

Wymagania ogólne

Nośnik substancji barwiącej

Nośnikiem substancji barwiącej powinna być taśma barwiąca o podłożu jedwabnym, stylonowym lub innym równorzędnym z tworzyw sztucznych.

Splot

Taśma powinna mieć splot płócienny oraz powinna być wykonana z nici równomiernie przędzonych i czysto utkana. Splot taśmy powinien być gładki. Osnowa nie mniej, niż  $58 \pm 3$  nitek/10 mm długości.

Wątek nie mniej, niż  $44 \pm 2$  nitek/10 mm długości.

## Brzegi taśmy

Brzegi taśmy powinny być tkane lub cięte. Brzegi cięte powinny być trwale zabezpieczone przed strzępieniem przez sklejenie.

Szerokość sklejenia brzegów taśmy powinna być nie większa, niż 2,5 mm.

## Nasycenie taśmy farbą

Farba do nasycenia taśmy powinna spełniać wymagania obowiązujące w przemyśle producenta. Taśma powinna być równomiernie przesycona farbą na całej długości. Niedopuszczalne jest dwustronne powleczenie taśmy farbą. Nasyciona taśma nie powinna mieć plam, zacieków, zanieczyszczeń. Końce taśmy mogą być nie nasyczone na długości od 50 do 100 mm.

## Barwa

Barwa taśmy powinna być czarna lub granatowa, intensywna.

## Geometria

### Szerokość

Szerokość taśmy przy wydruku 160 pozycji w wierszu powinna wynosić 432 mm.

### Długość

Minimalna długość taśmy powinna wynosić 20 m.

### Grubość

Grubość taśmy powinna wynosić  $0,1 \pm \begin{matrix} 0,04 \\ 0,01 \end{matrix}$  mm

## Właściwości fizyczne

### Gramatura

Gramatura taśmy powinna wynosić  $45 \pm 3$  G/m<sup>2</sup>.

### Wydłużenie względne

Wydłużenie względne próbki obciążonej w kierunku osnowy siłą nie większą, niż kG/25,4 mm szerokości taśmy nie powinno być większe, niż 5%.



Jakość odbitek pisma

Taśma powinna zapewnić:

- niezamazywanie się pisma przy przesuwaniu arkusza papieru,
- nieodbijanie pisma przy dociskaniu papieru,
- odporność barwy pisma na działanie światła dziennego przez co najmniej 20 dni.

Użytkowość

Taśma przechowywana w warunkach ustalonych w p. 3.5.2.4. nie powinna zmienić jakości w ciągu 1 roku od daty produkcji.

Karkas dla taśmy barwiącej

Wymagania ogólne

Materiał

Półfabrykat użyty na karkas powinien być rurą wykonany z tworzyw warstwowych /np. rury bakelizowane/.

Geometria

Wymiar

Wymiary karkasu powinny być zgodne z rys. 3.5.3.

Zakończenie taśmy barwiącej

Wymagania ogólne

Materiał

Materiał użyty na zakończenie taśmy barwiącej powinien być kartonem typu preszpan /wg norm. PN/E-27100/ o następujących właściwościach:

Ciężar objętościowy  $1,15 - 1,30 \text{ G/cm}^3$ ; grubość  $0,2 \pm 10\%$ ; zawartość ścieru niedopuszczalna; powierzchnia gładzona; wytrzymałość na rozciąganie w normalnych warunkach klimatycznych / $65 \pm 3\%$  wilgotności względnej i temp.  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  przez 24 godz./ wynosi wzdłuż  $540 \text{ kG/cm}^2$ , w poprzek  $300 \text{ kG/cm}^2$ .

## Geometria

### Wymiary

Wymiary zakończenia taśmy barwiącej powinny być zgodne z rys. 3.5.4.

### Wymagania eksploatacyjne

Czas pracy nowej taśmy przy średnim ustawieniu intensywności drukowania oraz ilość jej przewinięć z jednego karkasu na drugi w tym czasie /przy stałej szybkości przewijania równej 15,24 mm/sek./ powinny odpowiadać wartościom podanym w poniższej tabeli:

Szybkość drukowania wierszy/min	Min. czas pracy godz.	Ilość przewinięć
550	16	64
1100	8	32

Minimalny czas przewijania taśmy z jednej szpuli na drugą powinien wynosić ok. 15 min.

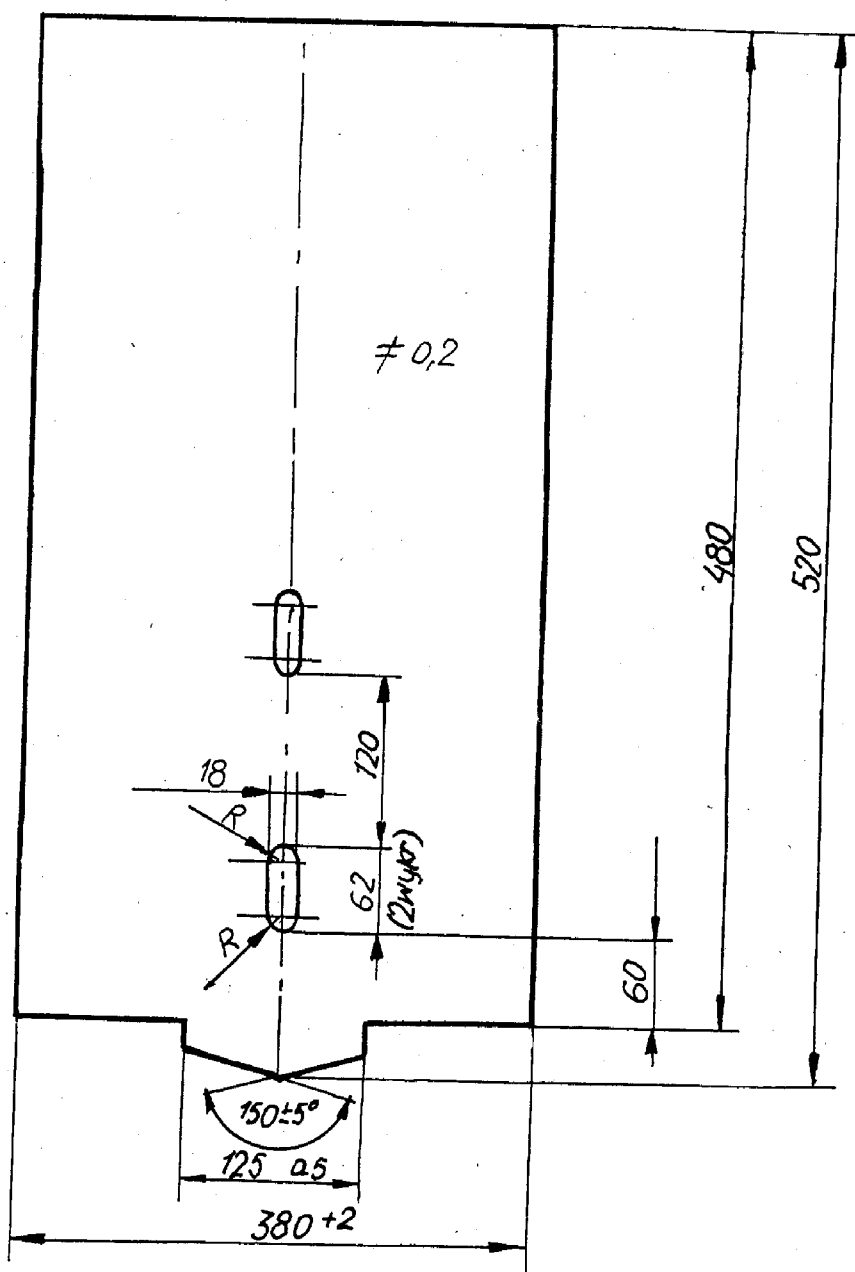
Czas pracy taśmy określa się jako czas mierzony od momentu, gdy po założeniu nowej taśmy uzyska się czysty i wyraźny wydruk, do momentu, gdy przy ustawieniu maksymalnej intensywności druku uzyskuje się jeszcze wyraźny i czytelny wydruk. Taśma powinna zapewniać poprawną jakość druku w warunkach klimatycznych przewidzianych dla pracy drukarki typ 402 /temperatura otoczenia + 10 + + 35°C; wilgotność względna 40 + 80%; ciśnienie atmosferyczne 720 + 790 mm Hg/. Nie dopuszcza się drukowania przy taśmie stojącej.

### Sprawdzenie wymagań na taśmie do drukarek wierszowych typ 402

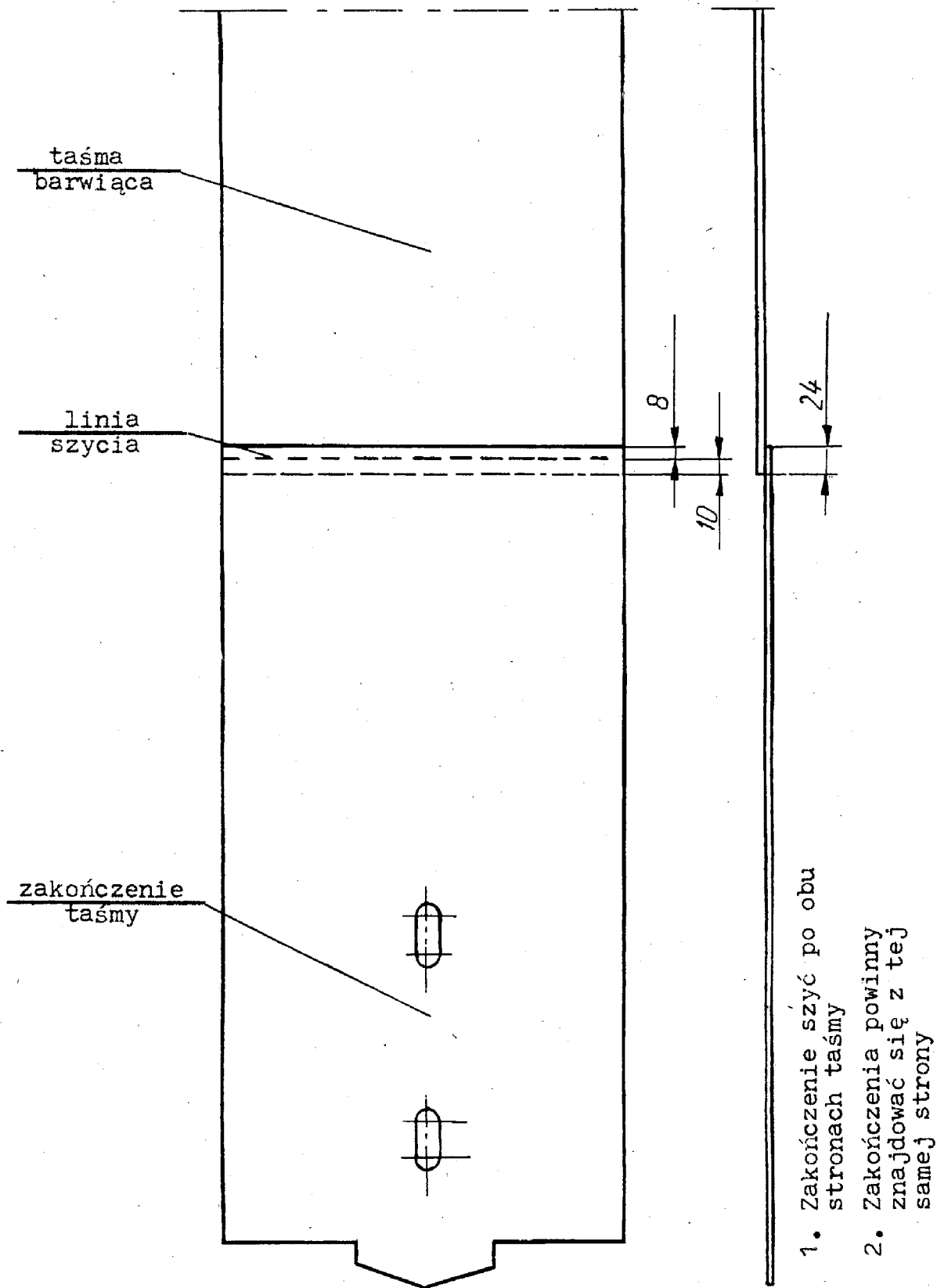
Taśmę do drukarek wierszowych typ 402 należy zamawiać u dostawcy według kryteriów zawartych w punktach 3.5.2.2., niniejszych wymagań. Przed ostatecznym wyborem dostawcy i rodzaju taśmy należy przeprowadzić za pomocą drukarki typ 402 badania eksploatacyjne na rolce taśmy losowo wybranej z partii podanej jak niżej.

Badania eksploatacyjne należy wykonać w następujący sposób:

- a/ oczyścić wg instrukcji regulacji i konserwacji drukarki wierszowej typ 402 te elementy drukarki, które współpracują z taśmą,
- b/ włożyć do drukarki badaną taśmę,



Rys. 3.5.4. Zakończenie taśmy barwiącej



Rys. 3.5.5. Sposób połączenia zakończeń z taśmą barwiącą

c/ drukować przez 8 godz. szybkością 1100 w/min. pełny reper-  
tuar znaków w wierszu przesuwający się cyklicznie o 1 znak  
w prawo po wydrukowaniu każdego kolejnego wiersza. Inten-  
sywność druku w czasie badania należy regulować pokrętłem  
intensywności druku dla zapewnienia maksymalnej czytelności  
drukowanych znaków,

d/ badaną taśmę należy uznać za dobrą, jeżeli druk:

- na dowolnych 10 arkuszach papieru nie zamazuje się i jest  
wyraźny,

- na ostatnich 10 arkuszach jest wyraźny i czytelny.

Taśma natomiast nie może zawierać miejscowych ubytków nośni-  
ka i substancji barwiącej oraz przedarc.

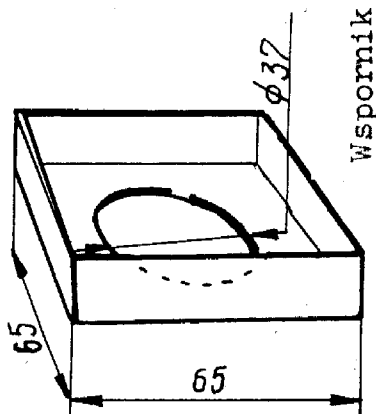
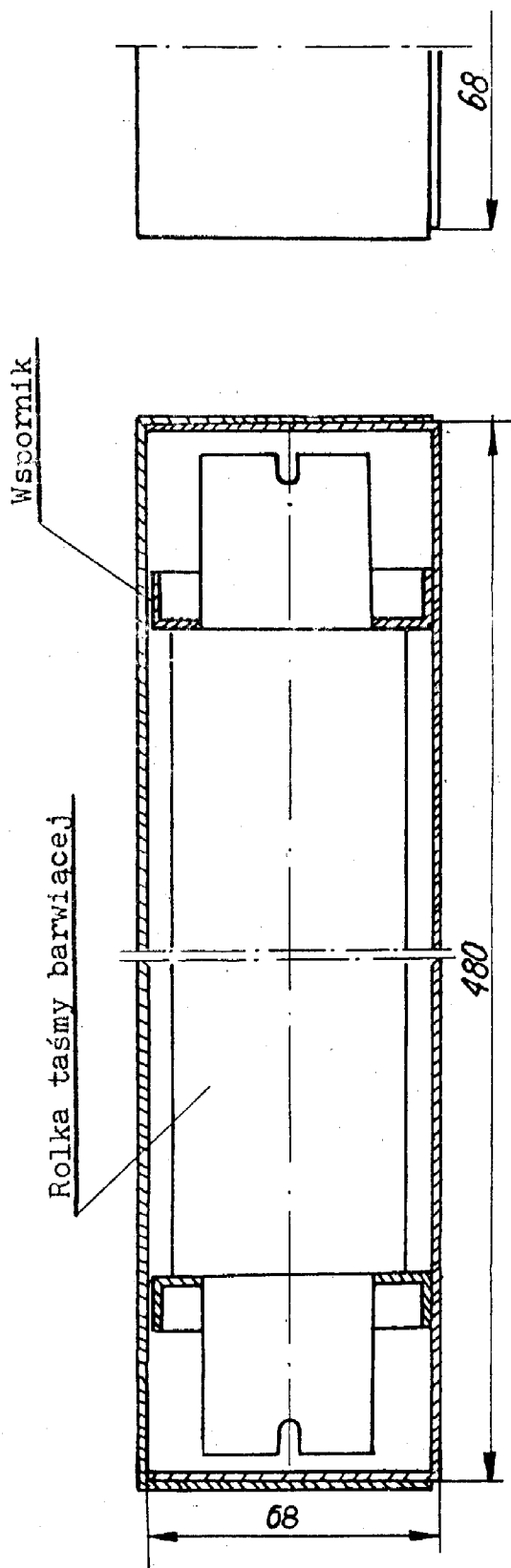
Postrzępienia oraz wydłużenia poprzeczne i podłużne defor-  
mujące taśmę nie dyskwalifikują jej.

### 3.5.2.3. O p a k o w a n i e r o l k i t a ś m y b a r w i ą c e j

- Zwinięta rolka powinna być owinięta dwukrotnie celofanem albo  
papierem laminowanym folią metalową, albo papierem pokrytym  
tworzywem sztucznym.
- Pomiędzy taśmą barwiącą a kartonowym zakończeniem taśmy po-  
winna być włożona folia metalowa, tak aby zabezpieczyć karto-  
nowe zakończenie przed nasiąkaniem substancją barwiącą.
- Owinięta rolka powinna być pakowana indywidualnie w pudełko  
wykonane z tektury o gramaturze  $400 + 500 \text{ G/m}^2$  wg rys. 3.5.6.  
po uprzednim nałożeniu na końce karkasu wsporników tekturowych.
- W opakowaniu razem z rolką taśmy barwiącej powinny być umiesz-  
czone rękawice ochronne wykonane z folii polietylenowej o  
grubości 0,1 mm.

### 3.5.2.4. P r z e c h o w y w a n i e t a ś m y b a r w i ą c e j

Taśmę barwiącą należy przechowywać w opakowaniu w pomieszcze-  
niach o wilgotności  $65\% \pm 5\%$  i temperaturze od  $+ 25^{\circ}\text{C}$ .



Rys. 3.5.6. Opakowanie taśmy barwiącej

### 3.5.2.5. Uwagi ogólne do stosowania taśmy barwiącej

Dopuszcza się używanie do drukarek wierszowych typ 402 taśm barwiących o parametrach odbiegających od powyższych wymagań, jeżeli wynik badań eksploatacyjnych tych typów w drukarce wierszowej typ 402 będzie pozytywny.

Zwraca się uwagę, że jakość wydruku jest zależna przede wszystkim od jakości taśmy barwiącej.

Warunki magazynowania i czas składowania taśmy barwiącej określone przez dostawcę taśmy powinny być ściśle przestrzegane.

### 3.5.2.6. Typy taśmy barwiącej zalecane do stosowania w drukarkach wierszowych typ 402

Kraj	Producent	Typy taśmy, oznaczenia
NRF	Pelikan	ICL - 1933/3 432 mm - 23 m
Anglia	Caribonum Limited London E10 7BP	Nylon for ICL 1900 Series 17 x 25 yards Silk for ICL 1900 Series 17 x 25 yards
PRL	"DELFIN" Szczecińskie Zakłady Materiałów Biurowych, Szczecin	Taśma barwiąca do drukarek 2883-379/432-20-457 WT-76/SZMB-1

### 3.5.3. Podstawowe dane taśmy dziurkowanej do czytnika sterującego wysuwem papieru

Niniejsza instrukcja zawiera podstawowe dane taśmy 8-ścieżkowej do czytników sterujących przesuwem papieru.

Pętla taśmy powinna być dokładnie dziurkowana i łączona. Do nanoszenia informacji - dziurkowania taśmy należy używać dziurkacza.

3.5.3.1. Wymiary geometryczne i rozmieszczenie dziurek /rys. 3.5.7./

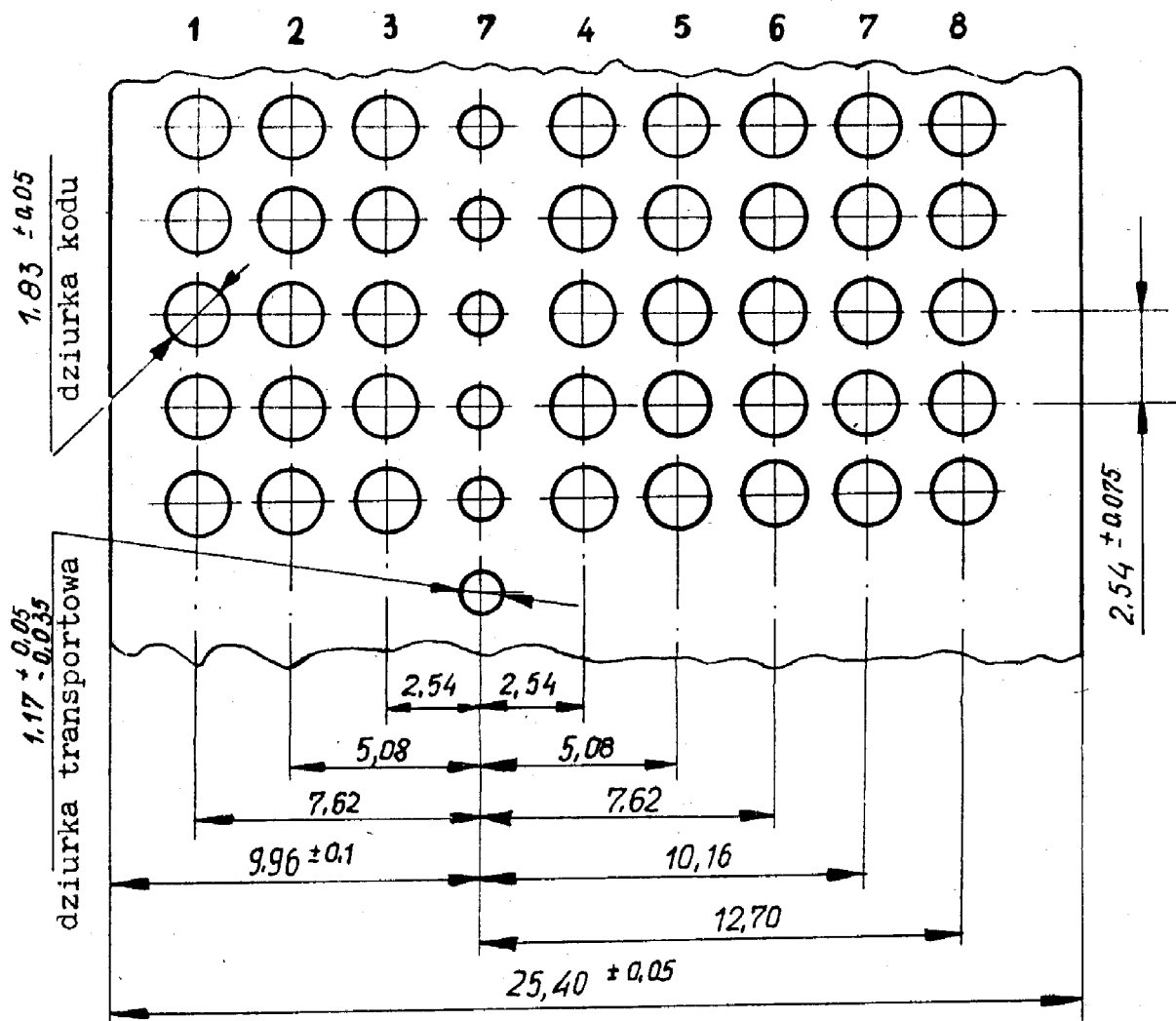
Średnica dziurek

Średnica dziurek transportowych powinna być równa

$$1,17 \pm \begin{matrix} 0,05 \\ 0,025 \end{matrix}$$

Średnica dziurek kodowych powinna być równa:

$$1,83 \pm 0,05$$



Uwaga: Wymiary nietolerowane  $\pm 0,05$

Rys. 3.5.7. Wymiary i dziurkowanie taśmy 8-ścieżkowej wg PN-74/T-42103



Poprzeczne rozmieszczenie dziurek

Odległość osi dziurek transportowych od krawędzi odniesienia /rys. 3.5.7./ powinna wynosić:

$$9,96 \pm 0,1$$

Odległość pomiędzy osią dziurek transportowych i osiami sąsiednich ścieżek dziurek kodowych powinna wynosić:

$$2,54 \pm 0,05$$

Odległość pomiędzy sąsiednimi osiami ścieżek dziurek kodowych powinna wynosić:

$$2,54 \pm 0,05$$

Odległość pomiędzy osią dziurek transportowych i dowolną osią ścieżki kodowej powinna wynosić:

2,54 mm plus odpowiednia wielokrotność 2,54 z tolerancją  $\pm 0,05$ .

3.5.3.2. W z d ł u ż n e      r o z m i e s z c z e n i e  
d z i u r e k      /rządów/

Odległość pomiędzy środkami sąsiednich dziurek transportowych powinna wynosić:

$$2,54 \pm 0,075$$

Odległość pomiędzy środkami dowolnych dziurek transportowych odległych od siebie o 10 podziałek /10 dziurek/ powinna być równa:

$$25,4 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$$

Odległość pomiędzy środkami dowolnych dwóch dziurek transportowych odległych od siebie o 100 podziałek /100 dziurek/ powinna być równa:

$$254 \pm 1,3 \text{ mm}$$

Środki wszystkich dziurek kodowych powinny leżeć z dokładnością  $\pm 0,05$  mm na osi przechodzącej przez środek odpowiedniej dziurki transportowej i prostopadłej do krawędzi odniesienia.

### 3.5.3.3. M a t e r i a ł     n a     t a ś m ę

Na taśmę dziurkowaną do czytnika sterującego wysuwem papieru należy stosować materiał nieprzepuszczający światła, zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, stałość wymiarów przy zmianach wilgotności i temperatury, pozwalający na dokładne wykonanie dziurek /bez zadziorów i wyrwań/ oraz odpowiednią elastyczność pozwalającą na układanie się taśmy w pętlę.

Grubość taśmy powinna zawierać się w granicach  $0,1 + 0,15$  mm a pozostałe wymiary muszą być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 3.5.3.1.

Zaleca się stosować taśmy papierowe wzmocnione np.

- Taśmy papierowe wzmocnione wkładką mylarową w układzie:  
papier - mylar - papier.

### 3.5.3.4. U w a g i     ó g ó l n e

Nie wolno używać rozdartej lub naprawianej po rozdarciu taśmy dziurkowanej.

Taśmy ze śladami zgniecia nie powinny być używane.

Pętla taśmy powinna mieć ciąglą i gładką krzywiznę.

Żywotność taśmy jest ograniczona stanem dziurek transportowych. Kiedy dziurki transportowe przybierają kształt owalny lub powstają zadziory, to taśma powinna być wymieniona na nową.

### 3.5.4. Wykaz materiałów smarnych do drukarki wierszowej typ 402

W niniejszym rozdziale podano wykaz materiałów smarnych, niezbędnych dla konserwacji mechanizmu drukującego drukarki wierszowej typ 402 w czasie jej eksploatacji.

Lp.	Nazwa materiału smarnego	Nr normy	Normy związane	Ilość na 1000 godz. pracy	Odpowiednik wg GOST
1	Smar Bentomos 23	PN-69/C-96127	PN-58/C-04135 PN-59/C-04136 PN-62/C-04144 PN-58/C-04142 PN-66/C-04000	0,2 kg	U-201 GOST 9433-60
2	Olej maszynowy 4z	PN-67/C-96071	PN-66/C-04000 PN-57/C-04011 PN-55/C-04016 PN-65/C-04008 PN-65/C-04077 PN-55/C-04075 PN-66/C-04523 PN-58/C-04089 PN-67/C-04066 PN-66/C-04064	0,1 l	GOST 1707-51
3	Olej maszynowy 26z	PN-67/C-96071	jak w poz. 2	0,1 l	jak w poz. 2

Lp.	Nazwa materiału smarnego	Nr normy	Normy związane	Ilość na 1000 godz. pracy	Odpowiednik wg GOST
4	Olej wazelinowy MWF	PN-67/C-96069	PN-56/C-04089 PN-66/C-04523 PN-67/C-04066 PN-66/C-04064	0,1 kg	GOST-1805-51
5	Trójchloroetylen techniczny /Tri/	PN-75/C-88025	PN-67/C-01055 PN-66/C-04004 PN-/C-04512 PN-68/C-04952 PN-68/C-06500 PN-54/C-80001 PN/C-80047	2 l	zgodnie z FC-1133-67 lub GOST 9976-62
6	Spirytus /czysty/	PN-62/A-79526		2 l	GOST 5963-51

### 3.6. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA DLA DRUKARKI DW TYP 402

Konstrukcja drukarki DW typ 402 spełnia wymagania normy PN-81/T-42107 "Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń komputerowych".

Obsługę operatorską tej drukarki mogą wykonywać osoby przeszkolone oraz zapoznane z DTR i znające ogólne zasady bezpiecznego użytkowania komputerów.

Konserwacja oraz przeprowadzanie napraw mogą być dokonywane jedynie przez osoby posiadające "Zaświadczenie do obsługi urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV", które przeszły z wynikiem pozytywnym szkolenie z zakresu "Obsługi, konserwacji i eksploatacji drukarki wierszowej typ 402" oraz zapoznane z DTR.

W czasie dokonywania napraw przy włączonej drukarce należy zwrócić szczególną uwagę na wirujące lub będące w ruchu następujące zespoły:

bębna, transportu papieru, napędu kalki oraz paski napędowe.

W przypadku dokonywania napraw instalacji elektrycznej należy zwrócić szczególną uwagę na zespoły oraz elementy będące pod niebezpiecznym napięciem, a mianowicie:

silniki, transformatory, kondensatory rozruchowe, płytki 35-1010 i 35-1012, filtry oraz złącza ZL3, ZL6, ZL8, ZL9, ZL11, ZL14, ZL15, ZW, ZM, LZ.

Gdy do dokonania naprawy konieczne jest zdjęcie osłonki zabezpieczającej lub koszulki izolacyjnej po wykonaniu naprawy należy ją założyć.

AGPOL - ZW-11-383/87