Spis treści

Spis treści 1
Zdjęcie maszyny 2
Instrukcje związane z bezpieczeństwem 3
Instalacja i transport 4
1. Krótkie wprowadzenie 5
2. Najważniejsze parametry techniczne 5
3. Zasada laminacji 5
4. Regulacja i obsługa 5
4.1 Regulacja marginesów bocznych 5
4.2.1 Regulacja automatycznego podajnika – część 1 6
4.2.2 Regulacja automatycznego podajnika – część 2 7
4.3 Regulacja podawania górnego arkusza 8
4.4 Nakładanie i sterowanie poziomem kleju 9
4.5 Regulacja dozowania kleju 10
4.6 Regulacja wałków zdwajających i wałków dociskowych 11
4.7 Ustawianie równoległości wałków zdwajających 12
4.8 Regulacja przedniego pasowania sklejanych arkuszy 13
4.9.1 Mycie wałków - opis 14
4.9.2 Mycie wałków - ilustracje 15
4.9.3 Mycie wałków – podnoszenie rynienki myjki 16
4.10 Praca i regulacja sprzęgła uruchamiającego pasy podajnika dolnego 17
4.11 Praca i regulacja części dociskowej 18
4.12 Sterowanie maszyny z pulpitu. 19
5. Smarowanie i konserwacja 20
5.1 Smarowanie 20
5.2 Konserwacja 20
5.3 Obsługa i konserwacja reduktora ślimakowego 20
7.1 Rozwiązywanie problemów – część 1 21
7.2 Rozwiązywanie problemów – część 2 22
8. Oznaczenia symboli do załączonych schematów elektrycznych 23

Ilustr. 1
Maszyna kaszerująca serii TM

Instrukcje związane z bezpieczeństwem

Prosimy o zapoznanie się z niniejszymi instrukcjami przed zainstalowaniem i rozpoczęciem korzystania z maszyny.

Otoczenie maszyny

- By zapobiec ewentualnemu pożarowi, maszynę ustawić należy w miejscu wolnym od dymu, z daleka od źródeł ognia.

- Zainstalować maszynę w pomieszczeniu o wystarczającej wentylacji - służy to ochronie operatora. W razie potrzeby, zainstalować wyciąg.

- Zapewnić odpowiednie oświetlenie maszyny i jej otoczenia.

- Nie należy pracować na maszynie ze zdjętymi osłonami.

- Maszyna nie zanieczyszcza otoczenia (brak proszku, oleju i uciążliwego hałasu).

Przemieszczanie i instalacja

- Do przemieszczania maszyny zastosować należy odpowiedni podnośnik. W razie potrzeby należy użyć miękkich podkładek chroniących komponenty maszyny przed uszkodzeniem mechanicznym.

- Zainstalować maszynę zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku serwisowym. W razie potrzeby, można skorzystać z pomocy producenta.

Połączenia elektryczne

- Przed przyłączeniem maszyny do źródła zasilania należy upewnić się, że dostępne jest zasilanie trójfazowe (3 fazy, zero i uziemienie) 380V, 50Hz.

- Upewnić się, że zasilanie jest wyłączone przed przystąpieniem do łączenia przewodów.

- Maszyna musi zostać uziemiona - zapobiega to porażeniom elektrycznym i pożarom.

- Z uwagi na ryzyko porażenia lub pożaru, wszystkie połączenia wykonać powinien wykwalifikowany elektryk.

Testowanie maszyny

- Przed przetestowaniem maszyny należy upewnić się, że wszystkie silniki obracają się w prawidłowym kierunku.

- Sprawdzić działanie wszystkich napędów przed rozpoczęciem testu.

- Po 10 minutach sprawdzić, czy maszyna pracuje prawidłowo.

Eksploatacja

- Maszynę obsługiwać powinien przeszkolony operator.

- Odstęp " delta " pomiędzy wałkami musi być prawidłowo ustawiony. Wałki (dozujący / klejący oraz dolny klejący / płuczący) nie mogą stykać się ze sobą, ponieważ tarcie doprowadziłoby do uszkodzenia wałków.

Konserwacja i sprawdzenia

- Nie zmieniać ustawień przemiennika częstotliwości silnika głównego.

- Należy opracować plan konserwacji i regulacji maszyny i ściśle go przestrzegać.

- Maszynę należy w całości sprawdzić i przetestować po każdym dłuższym przestoju.

- Wolno stosować tylko oryginalne części zamienne. Producent nie odpowiada za uszkodzenia wynikające z użycia części pochodzących od innych dostawców.

- Zabrania się modyfikowania maszyny bez zgody producenta.

Oznaczenia umieszczone na maszynie

- **Niebezpieczeństwo**
etykieta umieszczona
na pokrywie szafki elektrycznej

- **Niebezpieczeństwo**
etykieta umieszczona
na pokrywie części mechanicznej

1. Instalacja i transport

1.1 Transport

Drewnianą skrzynię należy otwierać ostrożnie. Należy zwrócić uwagę na położenie środka ciężkości podczas podnoszenia maszyny.
Unikać zadrapań powierzchni lakierowanych części
maszyny.
Uderzenie w maszynę jest niedopuszczalne, ponieważ grozi to uszkodzeniem komponentów wewnętrznych.
Zlecić technikom sprawdzenie połączenia przewodów.
Sprawdzić, czy każda śruba jest przykręcona mocno i nasmarować części ruchome.

1.2 Instalacja

Zainstalować maszynę na poziomym podłożu, pozostawiając wokół niej wystarczającą ilość miejsca dla operatora. Głowicę maszyny należy ustawić na betonowej posadzce.
Wyzerować odstęp pomiędzy wałkiem klejącym i wałkiem chromowanym oraz pomiędzy górnym wałkiem dociskowym i dolnym wałkiem dociskowym (wałek odniesienia) przed zainstalowaniem głowicy.
Sprawdzić wypoziomowanie - w razie potrzeby wyregulować stopami.
Część dociskająca i linia środkowa stołu podawczego powinny znajdować się na wysokości i w osi linii środkowej głowicy.

1. Krótkie wprowadzenie

Maszyna służy do precyzyjnego kaszerowania tektury falistej lub litej z kartonem lub papierem. Wyposażona jest w automatyczny podajnik dolnych arkuszy (tektura falista lub lita) oraz górny ręczny podajnik arkuszy naklejanych (karton, kreda, offset). Maszyna posiada precyzyjne elastyczne marki przednie umożliwiające dokładne spasowanie dwóch sklejanych arkuszy. Jest to nowoczesne urządzenie służące do wydajnej produkcji laminowanego kartonu o wysokiej jakości i walorach estetycznych do opakowań wyrobów spożywczych, napojów, urządzeń AGD i wyrobów przemysłu lekkiego.

2 2. Najważniejsze parametry techniczne

Parametry Model	TM1000	TM1300	TM1450
Maksymalna powierzchnia laminacji (mm)	1000 x 1100	1300 x 1100	1450 x 1100
Minimalna powierzchnia laminacji (mm)	350 x 450	350 x 450	450 x 450
Prędkość laminacji (m/min)	0 – 90	0 - 90	0 - 90
Napięcie (V)	380	380	380
Częstotliwość (Hz)	50	50	56
Całkowita moc (KW)	7	7	7,8
Wymiary (mm)	6900 x 1550 x 1250	6900 x 1850 x 1250	6900 x 2000 x 1250
Waga (kg)	3500	5000	5500

3 3. Zasada laminacji

Arkusz górny, po ręcznym wprowadzeniu automatycznie dochodzi do przednich marek. W trakcie dojścia do marek wykrywany jest przez fotokomórkę, która uruchamia automatyczne pobieranie arkusza dolnego po przez otwarcie zaworu podciśnieniowego i uruchomienie przesuwu pasów pobierających. Arkusz dolny przechodzi przez wałki klejowe następnie doprowadzany jest do marek przednich i wyrównywany z arkuszem górnym. Arkusze są do siebie dociskane i sklejane pod naciskiem wałków dociskowych i przechodzą do części prasującej.

4 4. Regulacja i obsługa

4.1 4.1 Regulacja marginesów bocznych

Maszyna wyposażona jest w przesuwane, regulowane boczne ograniczniki podajnika dolnego i górnego umożliwiające ustawienie ich zgodnie z formatem sklejanego surowca oraz dokładne spasowanie dwóch arkuszy w marginesie.

Podczas regulacji ograniczników marginesu bocznego na stole arkusza górnego należy wybrać jego położenie w stosunku do marginesu dolnego arkusza w zależności od rozmiaru papieru i wymogów laminacji. Generalnie, górny arkusz wyprzedza arkusz dolny o 2-3 mm, co ułatwia dalszą precyzyjną obróbkę z kaszerowanego arkusza. Po ustawieniu, przymocować przesuwne ograniczniki marginesu, wkręcając śruby bezpośrednio do otworów w stole.

4.2.1 Regulacja automatycznego podajnika - część 1 (**Ilustr**. 2)

Najniższy arkusz ze stosu 3 zostaje zassany na pas przenośnika 15 i przetransportowany ze szczeliny separatora arkuszy 14 do części klejowej . Operator może wyregulować na panelu sterowania czas upływający pomiędzy włożeniem górnego arkusza i włączeniem ssania pobierania arkusza dolnego **(rys. 11)**. Możliwa jest też regulacja czasu ssania oraz czasu zwłoki od momentu zassania do chwili uruchomienia pasów pobierających, w zależności od długości papieru, prędkości obrotowej maszyny i umiejętności operatora.

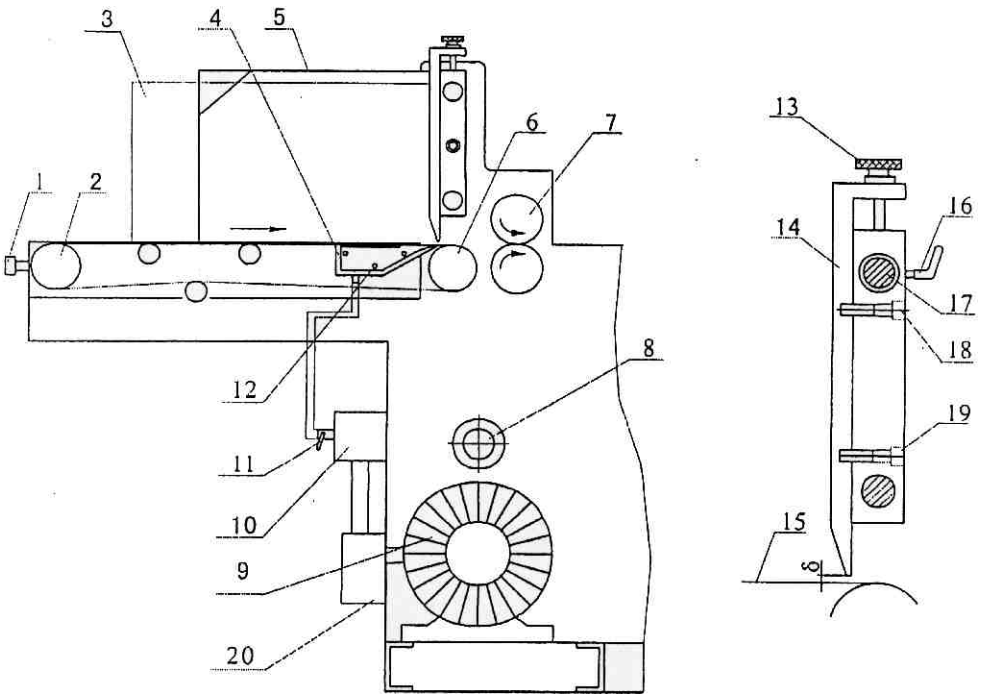
Regulacja separatora arkuszy. Separator arkuszy 14 zainstalowany jest z przodu arkuszy dolnych . Steruje on podawaniem pojedynczych arkuszy. Procedura regulacji: Obluzować śruby 16 i przesunąć je na osi, ustawiając w równych odstępach pomiędzy dwoma ogranicznikami marginesu, następnie obluzować śruby 18 i 19, obrócając ręczne pokrętło regulacyjne 13 ustawić odpowiednią szczelinę dostosowując ją do grubości podawanego arkusza (szczelina powinna umożliwić swobodne przejście arkusza). Po wyregulowaniu przykręcić śruby 18 i 19.

Zawory łącznika 11 zainstalowane w kolektorze powietrznym 10 steruje przepływem powietrza przez rurę 4 . Wyregulować przepływ tak, by dolny arkusz przylegał do pasa przenośnika i przemieszczał się synchronicznie z obrotem pasa przenośnika. Zawory łącznika 11 rur powietrznych poza stosem powinien by zamknięte, by podciśnienie skupiało się w części zasysającej papier. Jeśli nieszczelność zassania powietrza spowodowana jest przez nierówności papieru, można docisnąć stos papieru ciężkimi przedmiotami.

Pas przenośnika może ulec wydłużeniu po dłuższym okresie eksploatacji. Należy wówczas obluzować obydwie nakrętki boczne napędzanego wałka 2, cofnąć wałek napędzany do napinającego pasa przenośnika, przykręcić śrubę 1, a następnie przykręcić nakrętki.

Uwaga: wałek napędzany powinien być ustawiony równolegle do wałka napędzającego. W innym przypadku pas przenośnika odchyli się. Wkład w filtrze powietrznym należy regularnie czyścić w celu utrzymania podciśnienia (generalnie co 1-3 tygodnie – zależnie od doświadczenia).

1. Śruba
2. Wałek napędzany
3. Stos papieru
4. Rura podciśnienia
5. Boczny ogranicznik marginesu
6. Wałek napędzający
7. Wałek podajnika papieru
8. Sprzęgło elektromagnetyczne
9. Pompa powietrza
10.Kolektor ssący
11.Zawory powietrzne
12.Śruba
13.Ręczne pokrętło regulacyjne
14.Separator arkuszy
15.Pas przenośnika
16.Śruba
17.Oś pozycjonująca
18.Śruba
19.Śruba
20.Filtr powietrza



Ilustr. 2

4.2.2 Regulacja automatycznego podajnika - część 2 **(Ilustr**. 3 i 4)

Im większa wysokość stosu na dolnym podajniku arkuszy, tym większa siła zasysania do pasa 8 arkuszy ze stosu 2. Arkusz dolny można częściowo odłączyć od pasa ssącego, by uniemożliwić automatyczne wyprowadzenie dolnego arkusza. W zależności od rozmiaru arkusza wyregulować odległość wokół podporowego wałka wysuwanego 4.

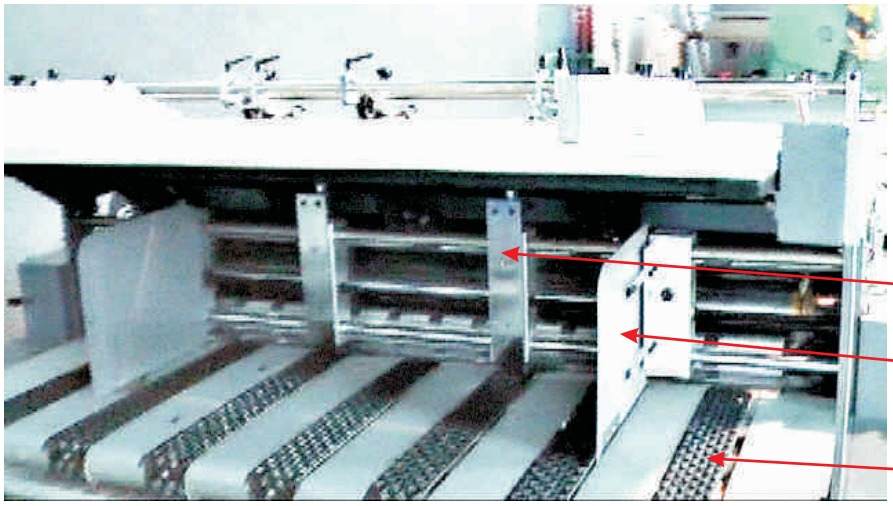
Odległość wokół wałka papieru można wyregulować, obracając ręczne pokrętło 6. Upewnić się, że wysokość pomiędzy wałkiem papieru i pasem ssącym wynosi od 55 do 80 mm.

Zapewnia to podparcie dolnego arkusza i powoduje opadanie 4-8 dolnych arkuszy stosu (ciągłość podawania), co zwiększa ciśnienie dolnego arkusza i przedniego pasa ssącego.

Dolny arkusz jest wówczas płynnie wyprowadzany.

Uwaga: Na dolnym podajniku mieści się mniej niż 200 arkuszy o gramaturze 300 g/m^2.

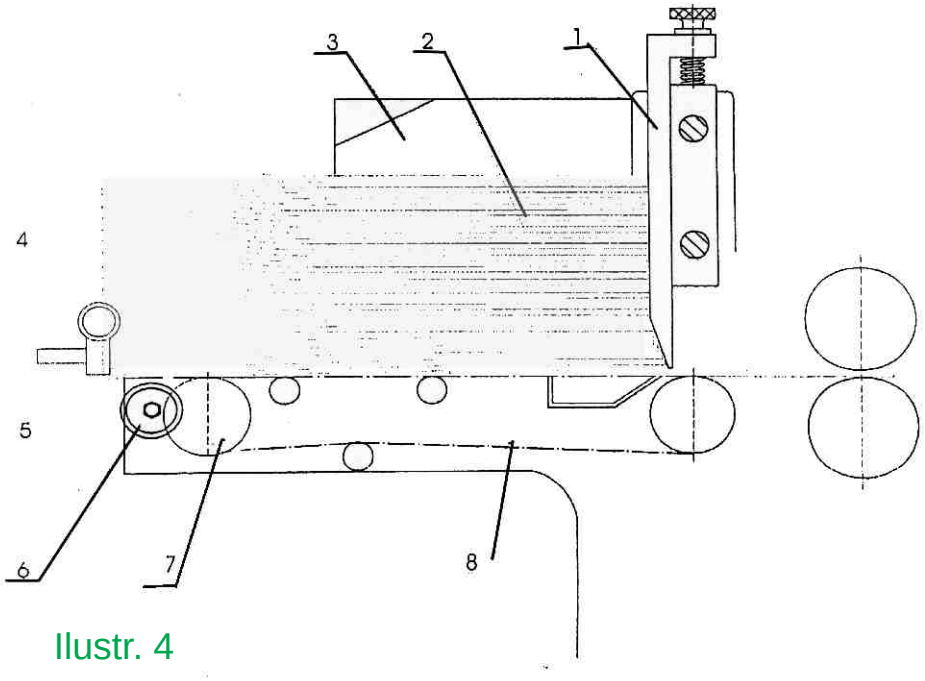
Wysokość stosu arkuszy tektury falistej może dochodzić do górnej części ogranicznika marginesu.



Ilustr. 3

1.Separator papieru
2.Stos papieru
3.Ogranicznik marginesu
4.Wałek papieru

5.Trzon regulacyjny
6.Pokrętło ręczne
7.Wałek napędzający
8.Pas ssący

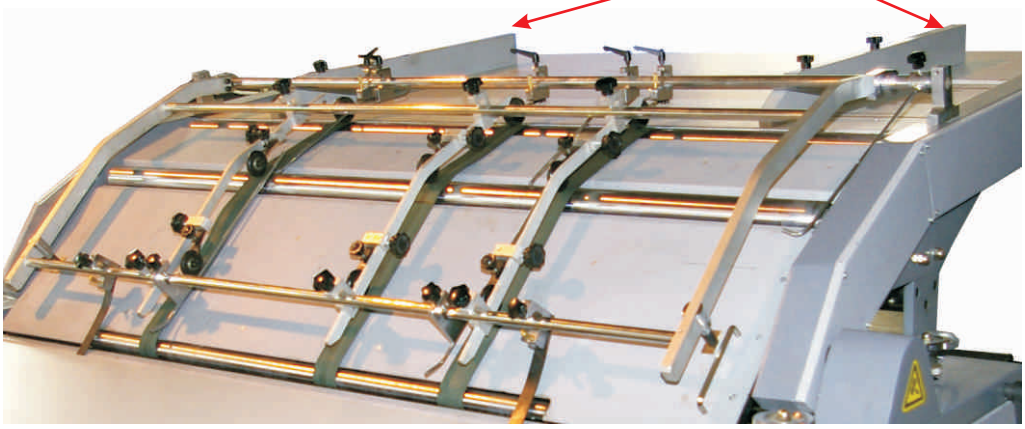


Ilustr. 4

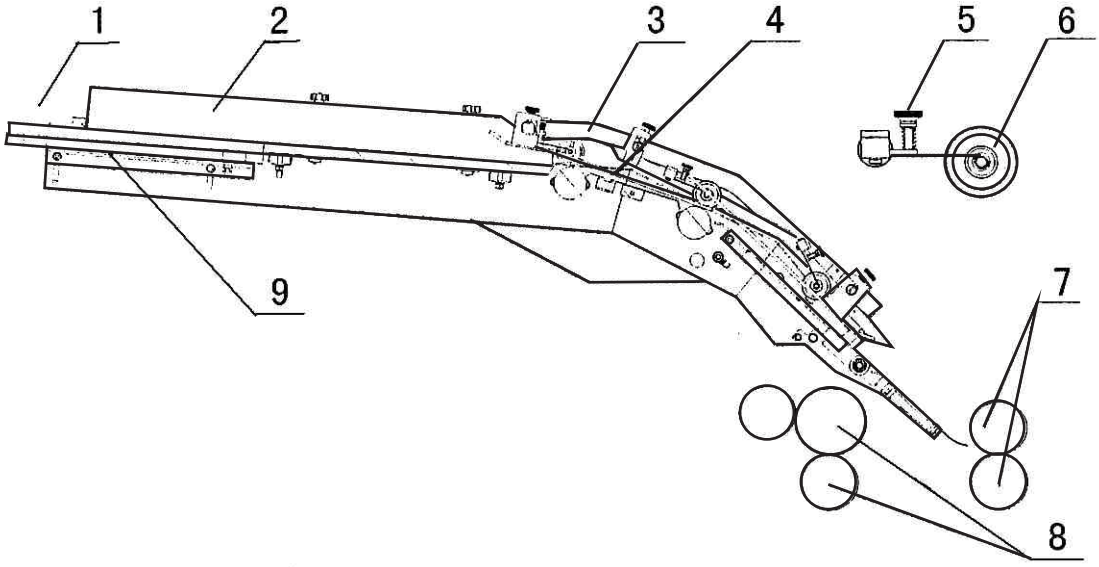
4.3 Regulacja podawania arkusza górnego (**Ilustr**. 5 i 6)

Górne arkusze można wprowadzać od przodu, co przyspiesza i ułatwia pracę.
Na podajniku występuje kilka grup wałków dociskowych. Arkusz podawany jest do pierwszego wałka dociskowego, dosuwany do marek przednich i sklejany z dolnym arkuszem. W celu spaso--wania arkusza górnego z dolnym należy ustawić na stole górnym ograniczniki marginesu 2.
Należy również dopasować docisk wałków pobierających 7 do grubości arkusza górnego.
Gdy górny arkusz dochodząc do marek przednich nie będzie zauważony przez fotokomórkę 10 i tym samym nie uruchomi pobierania dolnego arkusza należy uruchomić skokowy ruch pasów łącznie z chwilowym zassaniem arkusza dolnego po przez naciśnięcie przez krótką chwilę przycisku usytuowanego z tyłu maszyny po lewej górnej stronie stołu nakładania ręcznego.

Ograniczniki marginesu stołu górnego



Ilustr. 5

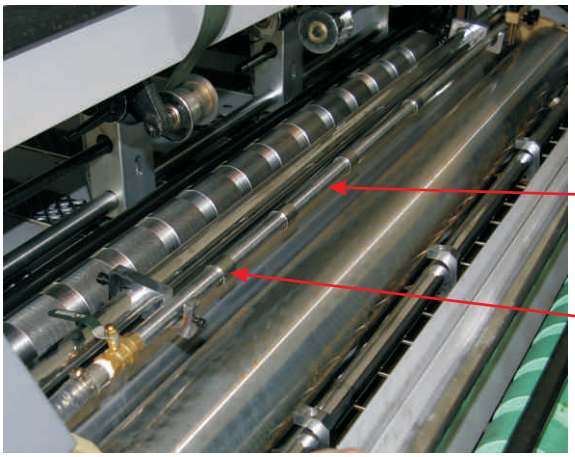


1.Stół
2.Ogranicznik marginesu
3.Podstawka
4.Fotokomurka
5.Śruba regulacyjna
6.Rolka
7.Wałki dociskowe
8.Wałki nakładające klej

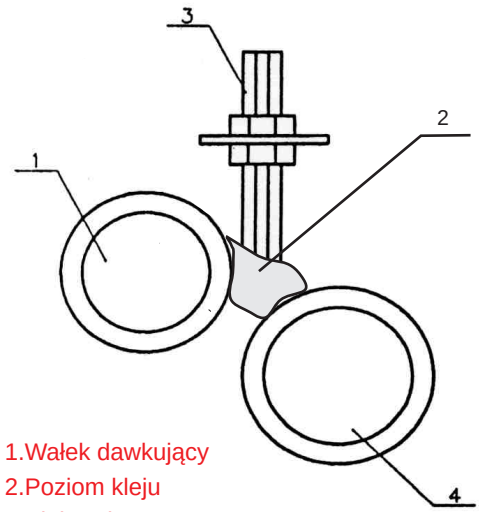
Ilustr. 6

4.4 Nakładanie i sterowanie poziomem kleju (**Ilustr**. 7, 8 i 9)

Do kaszerowania można używać typowych klejów introligatorskich (typ CR,MR lub podobne)
Klej doprowadzany jest do wałków klejących po przez pompę zasysająco-tłoczącą rurą z podłączonego pojemnika po przes otwory w listwie nad wałkami rozprowadzającymi klej.
Pompa kleju maszyny posiada przełączniki sterowane ręcznie i automatycznie.
Przed rozpoczęciem klejenia należy początkowo ręcznie uzupełnić klej, przełączając na panelu sterowania dawkowanie kleju ręczne. Następnie naciskając przycisk Start lub Stop pompy kleju podczas obracającej się maszyny uzupełnić powoli klej na wałkach rozprowadzających.
Podczas ustawiania sterowania automatycznego, pompa kleju będzie uruchamiana i zatrzymywana automatycznie w zależności od zmian poziomu kleju.
Gdy poziom kleju jest niższy niż zanużane w nim dwie elektrody, tranzystorowy zawór zaciśnie się, i pompa zacznie pracować.
Gdy poziom kleju podwyższy się a elektrody ponownie się zanużą pompa automatycznie wyłączy się.
Uwaga: Wcelu nie doprowadzenia do zbyt szbkiego tłoczenia kleju należy przykręcić zawór kleju przy pompie ssącej. Nie należy przykręcać zaworu przy listwie dawkującej klej.

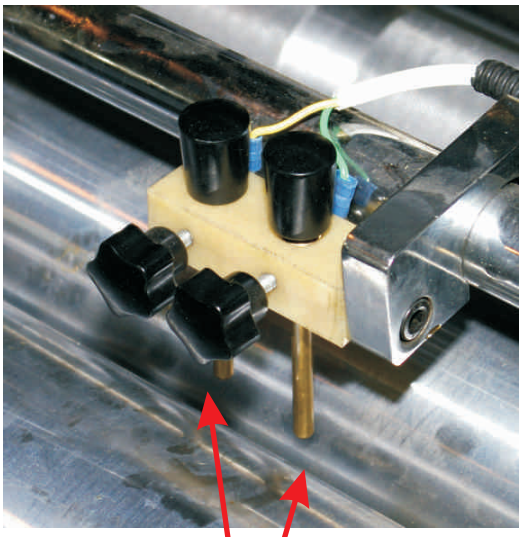


Ilustr. 7



1.Wałek dawkujący
2.Poziom kleju
3.Elektrody
4.Wałek klejący

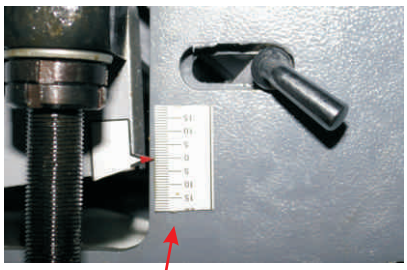
Ilustr. 8



Ilustr. 9

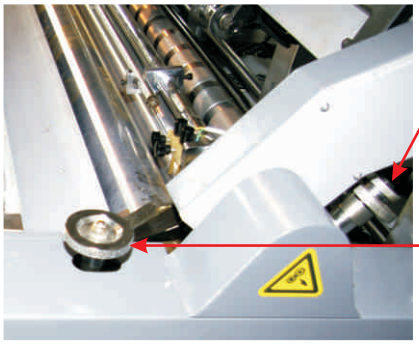
4.5 Regulacja dozowania kleju (**Ilustr**. 9, 10 i 11)

Należy najpierw wyregulować szczelinę “delta3” między wałkiem nakładającym klej 5 a dolnym wałkiem dociskowym 15. Szczelina “delta 3” powininna być nieco mniejsza niż grubość dolnego arkusza i na tyle duża by klej nie przenosił się z wałka nakładającego na wałek dolny (dociskowy). Regulację tę przeprowadzamy pokrętłem 6.
Następnie w celu ustawienia grubości nakładanego kleju należy ustawić szczelinę "delta 2" po między wałkami klejowymi 4 i 5 pokrętłem 3.
Im większy odstęp "delta 2", tym więcej kleju i odwrotnie. Grubość kleju będzie się różnić w zależności od jakości papieru i gęstości stosowanego kleju. Tak więc racjonalne sterowanie odstępem "delta 2" nie tylko zapewnia mocną laminację, lecz również zaoszczędza klej. Prawy i lewy odstęp "delta 2" i "delta 3" powinien być taki sam podczas regulacji.



Ilustr. 9

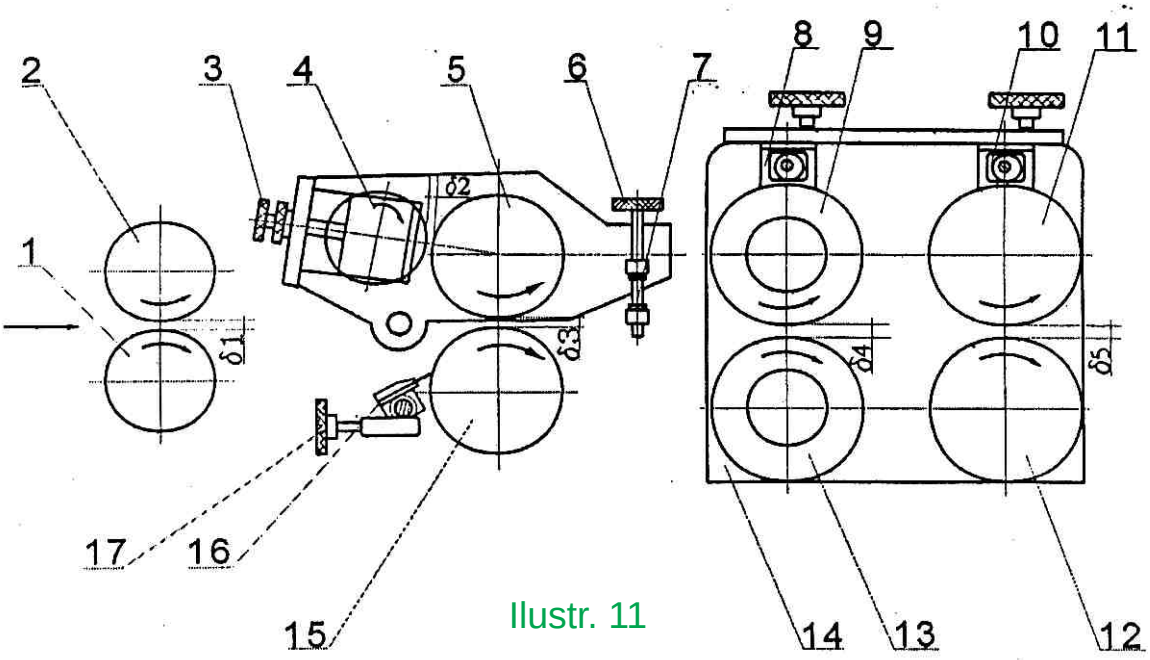
Podziałka wielkości szczeliny (mm) między wałkiem nakładającym klej a dolnym wałkiem dociskowym (delta 3)
Regulacje znajdują się po obu stronach maszyny i są niezależne.



Regulacja szczeliny między wałkiem nakładającym klej a dolnym wałkiem dociskowym (delta 3)

Regulacja szczeliny wałków klejowych (delta 2)

Ilustr. 10

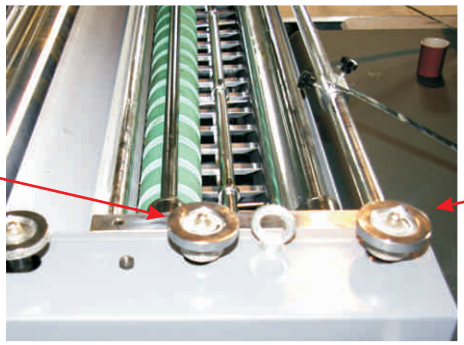


Ilustr. 11

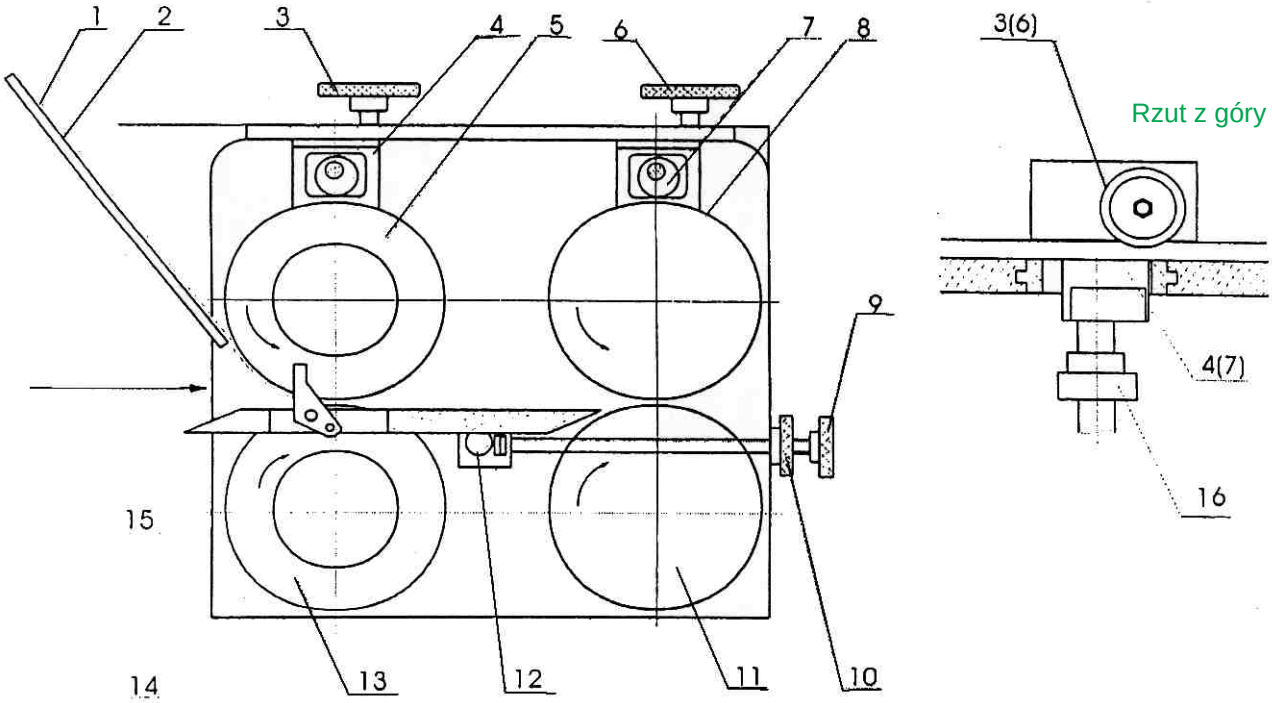
1.Dolny wałek przenośnika
2.Górny wałek przenośnika
3.Pokrętło ręczne
4.Wałek dawkujący
5.Wałek klejący
6.Pokrętło ręczne
7.Nakrętka blokująca
8.Regulator
9.Górny wałek zdwajający
10.Regulator
11.Górny wałek dociskowy
12.Dolny wałek dociskowy
13.Dolny wałek zdwajający
14.Rama boczna
15.Dolny wałek klejący
16.Ostrze
17.Pokrętło ręczne

4.6 Regulacja wałków zdwajających i wałków dociskowych (**Ilustr**. 12 i 13)

Odstęp pomiędzy górnym wałkiem zdwajającym 5 i dolnym wałkiem zdwajającym 13 jest regulowany pokrętłem 3 i wpływa na precyzję laminacji.
Odstęp pomiędzy górnym wałkiem dociskowym 8 i dolnym wałkiem dociskowym 11 jest regulowany przez mimośrodowy układ koła ślimakowego i pręta przekazującego. pokrętłem 6
Metoda regulacji:
Obrócić pokrętło ręczne 3(6) w zależności od wskazanego kierunku. Jeśli wałek górny nie jest równoległy do wałka dolnego (różny odstęp na obydwu końcach), obluzować śrubę na złączu 16, dokręcić śrubę blokującą z jednej strony i pokrętłem ręcznym 3(6) wyrównać równoległość wałków



Ilustr. 12

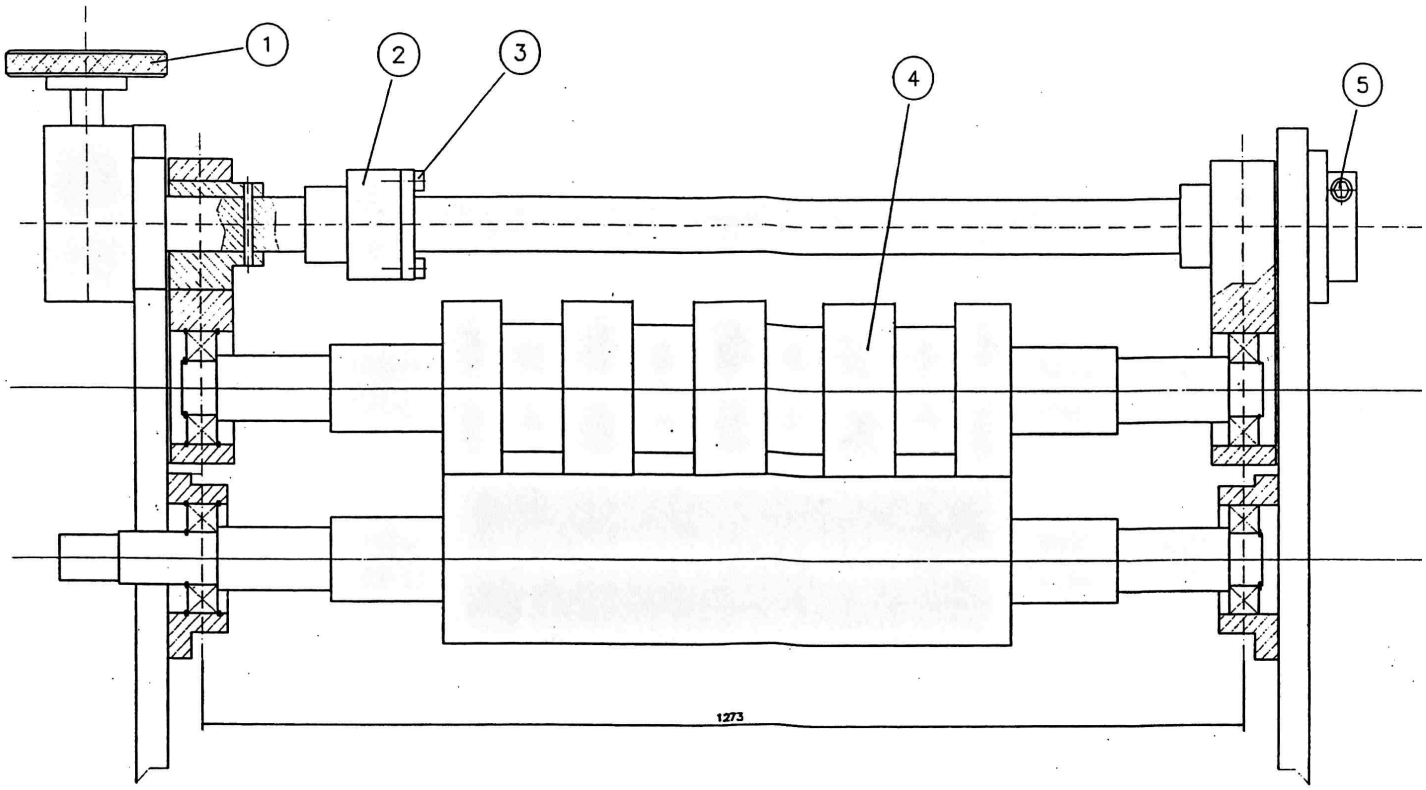


Ilustr. 13

1.Łoże górnego arkusza
2.Górny arkusz
3.Pokrętło ręczne
4.Koło mimośrodowe
5.Górny wałek zdwajający
6.Pokrętło ręczne
7.Koło mimośrodowe
8.Górny wałek dociskowy
9.Pokrętło ręczne
10.Ręczne pokrętło radełkowe
11.Dolny wałek dociskowy
12.Ślimak
13.Dolny wałek zdwajający
14.Rama boczna
15.Oś rejestru
16.Złączka

4.7 Ustawianie równoległości wałków zdwajających (**Ilustr**. 14)

Zamocować prawy koniec, wyregulować śrubę 5, obluzować śrubę 3 na złączu 2, obrócić pokrętło ręczne 1, by wyrównać lewy i prawy odstęp górnego wałka podawczego, a następnie dokręcić śrubę 3 na złączu 2, obluzować prawy koniec, wyregulować śrubę 5, czyli ustawić górny wałek podawczy równolegle do pasa.

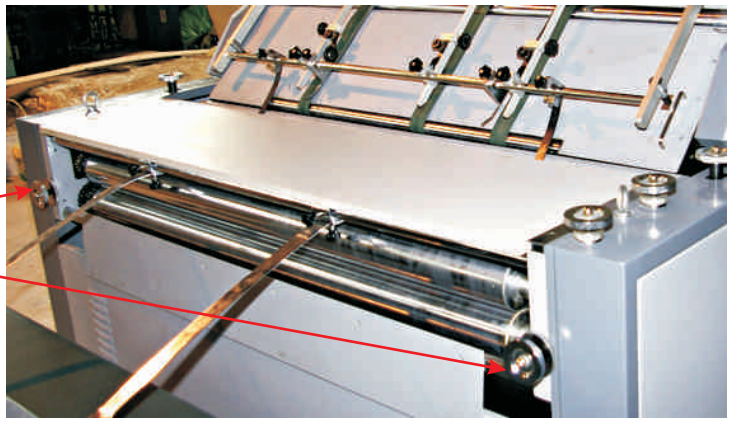


Ilustr. 14

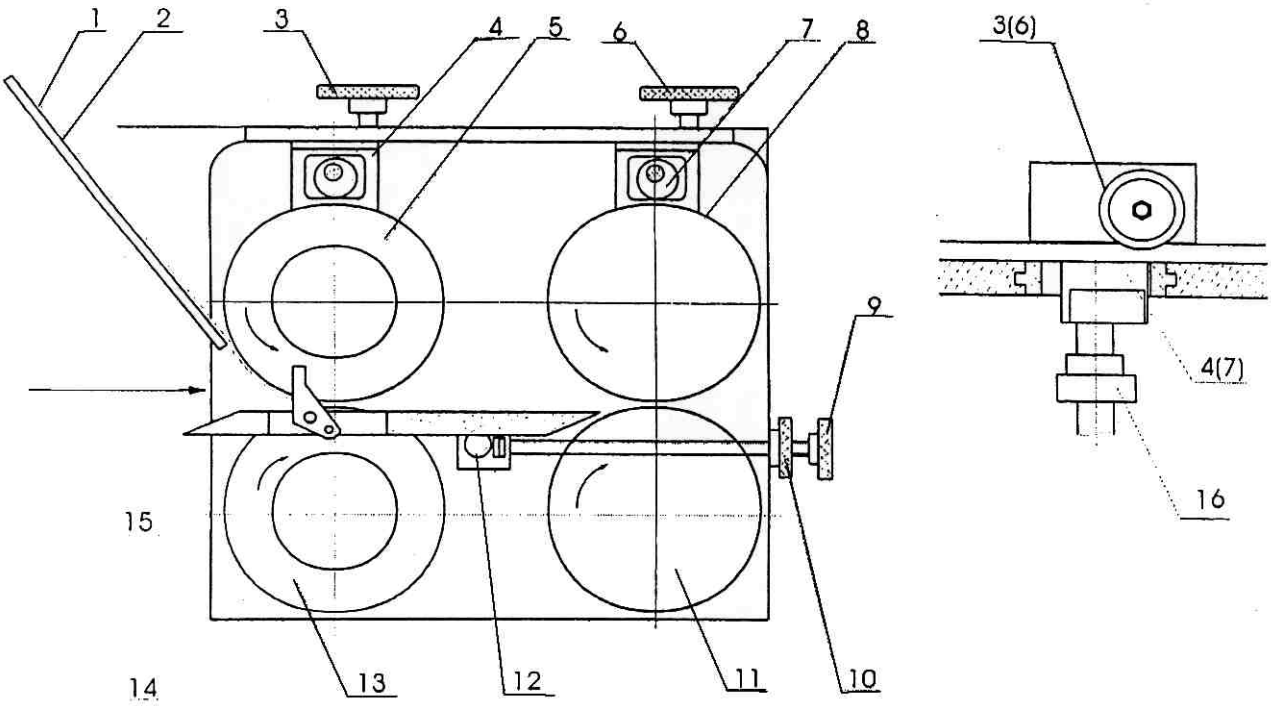
4.8 Regulacja przedniego spasowania sklejanych arkuszy (**Ilustr**. 15 i 16)

Maszyna wyposażona jest w elastyczne marki przednie. Dojście arkusza dolnego precyzyjnie otwiera marki, co zapewnia dokładność spasowania. Operator może wyregulować marki przednie zmieniając głębokość wpuszczenia górnego arkusza w stosunku do dolnego odpowiednio do potrzeb.
Metoda regulacji:
W celu wysuwania arkusza górnego przed dolny należy obrócać pokrętło 9 w prawo zaś w celu cofnięcia górnego arkusza względem dolnego analogicznie obrócić pokrętło 9 w lewo.

Uwaga: Odstęp pomiędzy górnym wałkiem zdwajającym 5 i dolnym wałkiem zdwajającym 16 może wpływać też na zmianę pasowania arkuszy.



Ilustr. 15



Ilustr. 16

1.Łoże górnego arkusza
2.Górny arkusz
3.Pokrętło ręczne
4.Koło mimośrodowe
5.Górny wałek zdwajający
6.Pokrętło ręczne
7.Koło mimośrodowe
8.Górny wałek dociskowy
9.Pokrętło ręczne
10.Ręczne pokrętło radełkowe
11.Dolny wałek dociskowy
12.Ślimak
13.Dolny wałek zdwajający
14.Rama boczna
15.Oś rejestru
16.Złączka

4.9.1 Mycie wałków - opis (**Ilustr**. 17, 18 i 19)

Myjka 13 służy do czyszczenia dolnego wałka klejącego z kleju przed rozpoczęciem klejenia arkuszy jak również do mycia wałków po skończonym klejeniu.

Przy ogólnym myciu odstępy pomiędzy wałkami trzeba na tyle zmniejszyć, by zapewnić przejście wody i kleju między wałkami i tym samym umożliwić zmycie kleju z wałków.

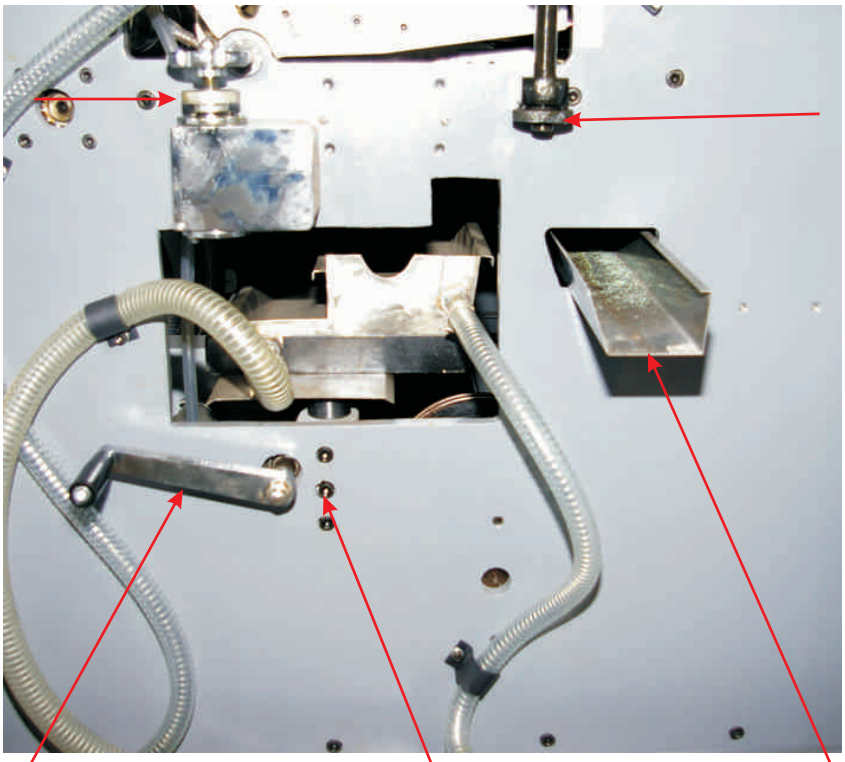
Uwaga: Nie ustawiać zerowych odstępów, ponieważ doprowadzi to do szybszego zużywania się wałków.

Przy myciu wałków należy kolejno przeprowadzić następujące czynności:

1. Wyjąć rurę ssącą ze zbiornika kleju, oczyścić ją i włożyć do zbiornika z wodą (można wkładać ją do zbiornika wodnego w myjce)
2. Podstawić pusty pojemnik ściekowy pod rynienkę z boku maszyny (po przeciwnej stronie panelu sterującego) na spływający klej.
3. Na panelu sterowania przestawić dawkowanie kleju na ręczne.
4. Wyjąć z wałków klejowych boczne kosti ograniczające, umożliwiając tym samym wyciek kleju do rynienek.
5. Załączyć maszynę na bieg.
6. Powoli ręcznie (na zaworze przy pompie odkręcony do połowy) uruchamiając pompę klejową wypompować resztę kleju z przewodów do momentu ukazania się wody (wskazane jest w tym momencie odlanie odzyskanego kleju z pojemnika ściekowego)
7. Po wypompowaniu kleju z przewodów nadal powoli spłukiwać wałki wodą następnie wyjąć przewód ssący z pojemnika z wodą i wypompować z przewodów resztę wody.
8. Otworzyć obie osłony maszyny od strony rynienki ściekowej.
9. Przed uruchomieniem myjki należy odkręcić odpowiednio zawory w pompie myjki:
   - zawór dawkowania wody (przewód wychodzący do góry)----------25-30% otwarcja,
   - zawór dawkowania małego obiegu cienki przewód wychodzący z boku)-----zamknięty
   - zawór obiegu powracającego----------50% otwarcia
10. Załączyć pompę myjki na panelu sterowania. Zawór dawkowania wody z myjki odkręcać na bardzo krótko, jedynie w celu uzupełniania wody w ryniencew. Sprawdzać jednocześnie czy woda nie wylewa się z rynienki.
11. Za pomocą korby (umiejsowanej w bocznej części przy rynience spływowej) podnieść podczas biegu maszyny rynienkę myjącą z wodą i za pomocą pokrętła 2 (djęcie 4) docisnąć rakiel ściągający klej do wałka dolnego.
12. Zakręcić w pompie myjki zawor dawkowania wody i zawór zwrotny a odkręcić zawór malego obiegu w celu wypłukania rynienek ściekowych w maszynie.
13. Po zmyciu kleju z wałków wskazane jest wytarcie wałków do sucha.
14. Po umyciu wałków założyć ponownie boczne kostki ograniczające.

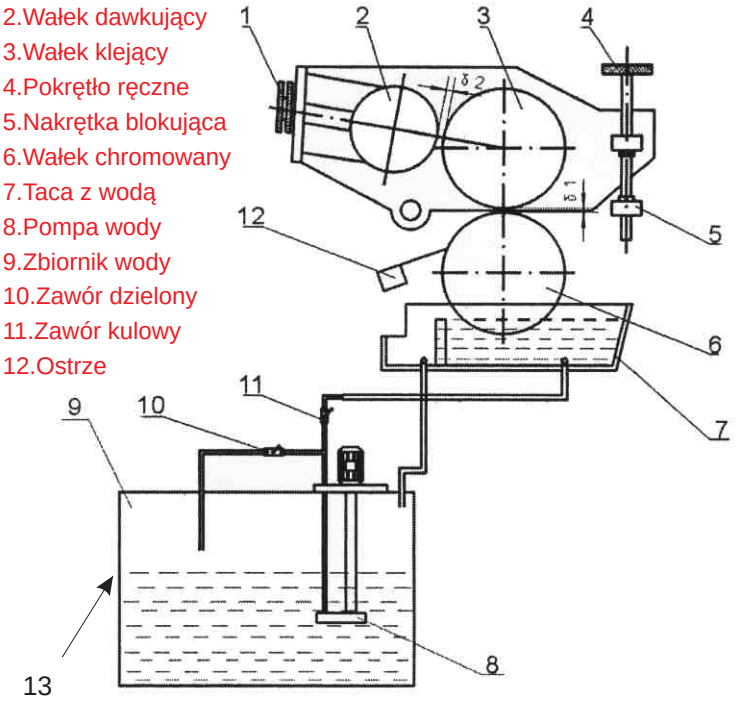
Uwaga: Co pewien czas należy czyścić zbiornik i wymieniać wodę.

4.9.2 Mycie wałków - ilustrację

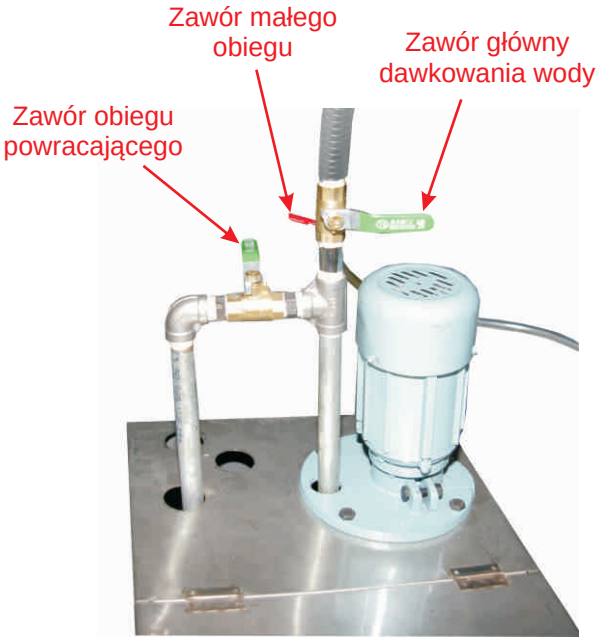


Ilustr. 17

1.Pokrętło ręczne
2.Wałek dawkujący
3.Wałek klejący
4.Pokrętło ręczne
5.Nakrętka blokująca
6.Wałek chromowany
7.Taca z wodą
8.Pompa wody
9.Zbiornik wody
10.Zawór dzielony
11.Zawór kulowy
12.Ostrze



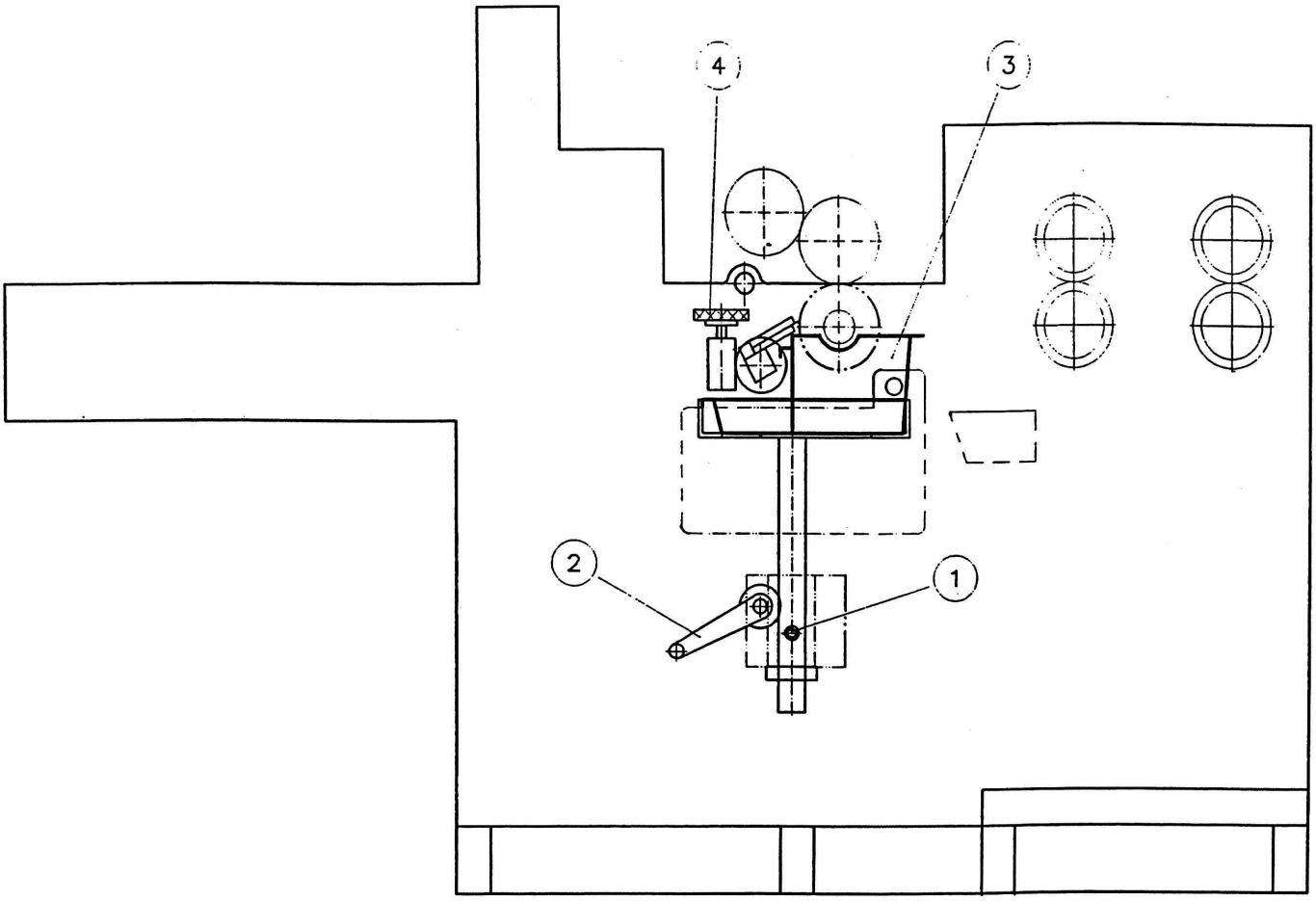
Ilustr. 18



Ilustr. 19

4.9.3 Mycie wałków - podnoszenie rynienki myjki (Ilustr. 20)

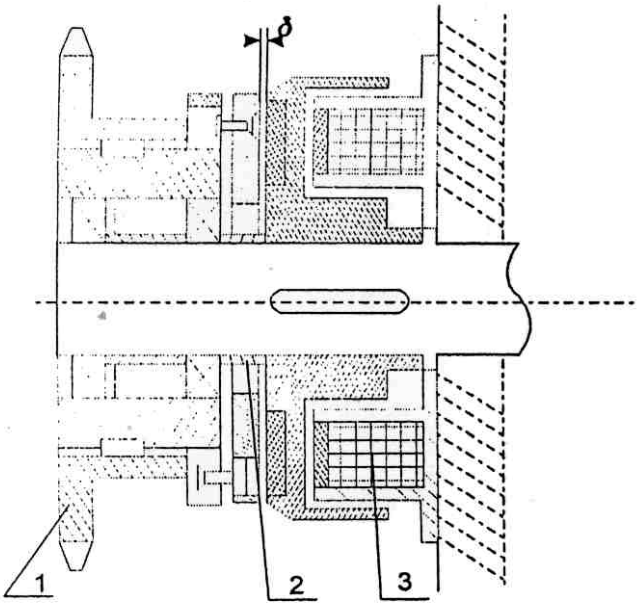
Obluzować śrubę blokującą 1 na ramie, obrócić uchwyt 2 w celu podniesienia zbiornika wody w górnej części (dolny wałek powinien zanurzyć się w wodzie), obrócić pokrętło ręczne 4 ostrza i zbliżyć ostrze do wałka dolnego, a następnie oczyścić dolny wałek. Po oczyszczeniu wałka, obluzować ostrze i obniżyć zbiornik wody.



Ilustr. 20

4.10 Praca i regulacja sprzęgła uruchamiającego pasy podajnika arkusza dolnego (**Ilustr**. 21)

W celu załączania i odłączania pasów pobierających arkusze ze stołu dolnego zastosoawane jest w maszynie sprzęgło elektromagnetyczne, sterowane przez cyfrowy przekaźnik czasowy.
Podczas systematycznej pracy, tarcza sprzęgła elektromagnetycznego z uwagi na dużą częstotliwość załączania ulega z czasem zużyciu, co powoduje zwiększenie odstępu w docisku sprzęgła.
Z tego powodu konieczne jest obserwowanie ścierania i wykonywanie pomiarów dla potrzeb regulacji.
Należy najpierw zmierzyć odstęp sprzęgła "delta" ("delta" = 0,2mm - 0,3mm), jeśli rzeczywisty odstęp jest większy niż "delta", wyjąć wewnętrzną koszulkę i naprawić ją. Stopień zużycia to rzeczywisty odstęp minus "delta". Jeśli zużycie jest poważne, należy wymienić tarcze sprzęgła.



Ilustr. 21

1.Koło łańcuchowe
2.tarcza sprzęgła
3.Jednoukładowe suche sprzęgło elektromagnetyczne

4,11 Praca i regulacja części dociskowej (**Ilustr**. 22)

Zadaniem części dociskowej jest dociskanie laminowanego kartonu przez górny i dolny przenośnik, co wygładza i usztywnia laminowany papier.

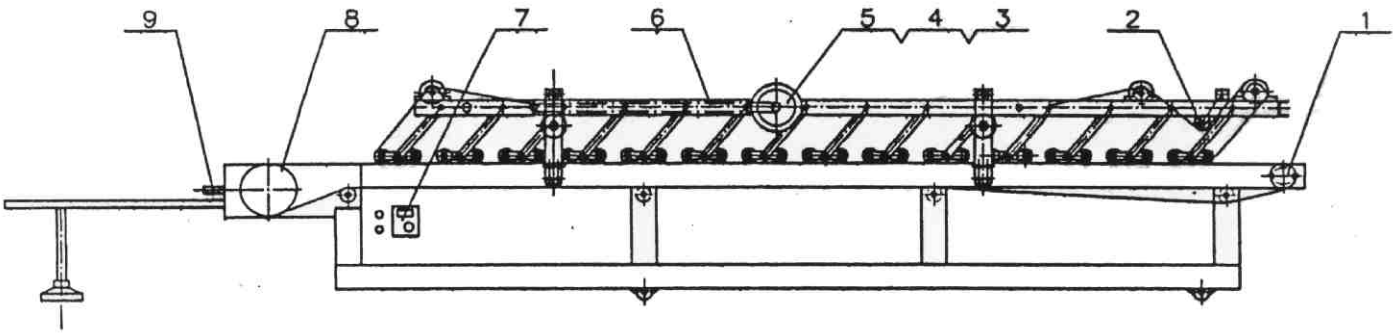
W przypadku dociskania laminowanego kartonu, należy wyregulować prędkość pasa przenośnika i przednie i tylne położenie górnego wałka dociskowego zgodnie z rodzajem surowca.

Pokrętło regulacji prędkości służące do sterowania prędkością części dociskającej (od 0,7 do 1,2 m/min) znajduje się w pobliżu reduktora prędkości, na końcu części dociskowej. Prędkość części dociskowej należy ustawić tak, by laminowana tektura była przez cały czas mocno dociskana.

Przednie i tylne położenie górnego wałka dociskowego można wyregulować w zależności od rozmiaru tektury : należy wyjąć sworzeń 5 i obrócić pokrętło ręczne 4. Ruchoma podstawa przesunie część górnego wałka dociskowego do przodu lub wstecz. Po ustawieniu położenia, włożyć sworzeń 5 do otworu blokującego 3.

Naprężenie dolnego pasa przenośnika można regulować śrubami napinającymi 9, umiejscowionymi z tyłu części dociskowej.

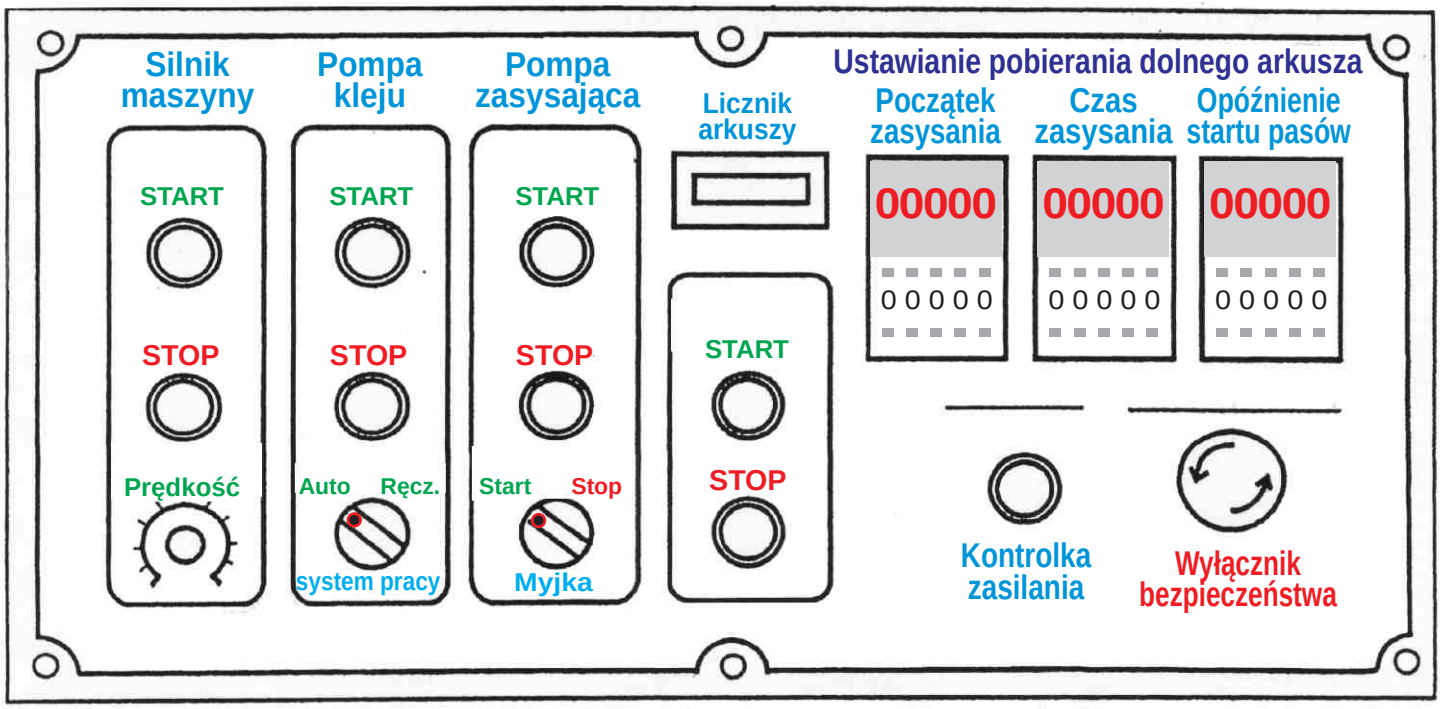
Pas dolny przenośnika może przemieszczać się podczas pracy na boki: regulację kierunku przemieszczenia przeprowadzamy również śrubami napinającymi po przez zmiany naprężenia lewej lub prawej strony, obserwując jednocześnie pracę pasa, aż do uzyskania prawidłowego kierunku.



Ilustr. 22

1.Przedni wałek pasa podstawy
2.Wałek naprężający
3.Dysk rejestru
4.Pokrętło ręczne
5.Sworzeń
6.Ruchoma podstawa
7.Regulator prędkości
8.Tylny wałek pasa podstawy
9.Regulowany pal śrubowy

4.12 Sterowanie maszyny z pulpitu (ilustr. 23)



Ilustr. 23

1. - Załączanie głównego silnika maszyny.
2. - Wyłączanie głównego silnika maszyny.
3. - Płynna regulacja prędkości maszyny
4. - Załączanie pompy kleju.
5. - Wyłączanie pompy kleju.
6. - Przełączanie systemu pracy pompy kleju z ręcznego na automatyczny.
7. - Załączanie pompy zasysania powietrza.
8. - Wyłączanie pompy zasysania powietrza.
9. - Załączanie pompy wodnej myjki
10. - Licznik arkuszy.
11. - Załączanie silnika części dociskowej.
12. - Wyłączanie silnika części dociskowej.
13. - Ustawianie czasu rozpoczęcia zasysania dolnego arkusza od momentu załączenia fotokomurki przez górny arkusz.
14. - Ustawianie czasu trwania zasysania dolnego arkusza
15. - Ustawienie opóźnienia czasu startu pasów pobierających dolny arkusz od chwili rozpoczęcia zasysania.
16. - Kontrolka zasilania.
17. - Główny wyłącznik bezpieczeństwa.

5.0 Smarowanie i konserwacja

By zapewnić normalną pracę maszyny i zmniejszyć tarcie, utrzymać precyzję i wydłużyć okres eksploatacji maszyny, konieczne jest uważne utrzymanie i smarowanie maszyny.

1.1 5.1 Smarowanie

Nasmarować każdy wymagany punkt co kilka godzin.

Smarować przekładnię, ślimak i koło ślimakowe.

Sprawdzać i smarować regularnie łańcuchy napędu.

1.2 5.2 Konserwacja

Sprawdzać główne części ostrożnie przed każdą zmianą roboczą. Smarować części obracające się.

Czyścić maszynę przed uruchomieniem: usunąć klej z wałka klejącego i z wnętrza pompy kleju, oczyścić każdy wałek i zbiornik kleju, a następnie wytrzeć powierzchnię trącą i jasną powierzchnię.

Trzymać gumowy wałek z dala od lakieru. Nie kłaść na pasie przenośnika pojemników z lakierem, narzędzi lub innych przedmiotów.

Przed odstawieniem maszyny na dłuższy czas należy oczyścić wszystkie jasne powierzchnie, wtrysnąć lakier antykorozyjny do pompy kleju i zakryć całą maszynę plandeką z tworzywa.

1.3 5.3 Obsługa i konserwacja reduktora ślimakowego

Przed uruchomieniem reduktora ślimakowego należy dodać oleju przemysłowego do przekładni Nr 50 na punkt środkowy dźwigni oleju. Wyjąć niewielki stożkowy korek z wentylatora powietrza. Po pierwszych 100 godzinach oczyścić jego wnętrze i wlać nowy olej. Później olej można wymieniać co 250 godzin.

W przypadku nienormalnej pracy, reduktor ślimakowy należy zatrzymać w celu sprawdzenia (patrz: "Rozwiązywanie problemów"). Maksymalna dopuszczalna temperatura oleju w reduktorze wynosi 95°C.

7.1 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Za wysoka temperatura	Nieprawidłowe przyłączenie wyposażenia napędu, reduktora i maszyny roboczej	Ustawić w tej samej osi
	Przeciążenie	Zmniejszyć obciążenie
	Nadmierne tarcie uszczelnienia olejowego	Nanieść kilka kropli oleju na uszczelnienie
	Za mało lub za dużo oleju smarującego	Dostosować poziom oleju, obserwując czerwony wskaźnik poziomu oleju
	Olej smarujący o niskiej jakości lub za dużo oleju	Zastosować odpowiedni olej
Drgania	Źle zamocowane wyposażenie napędu, reduktor i maszyna robocza	Sprawdzić i zamocować
	Zużyte zęby koła ślimakowego	Wymienić koło ślimakowe
	Zużyte łożysko	Wymienić łożysko
	Obluzowana śruba	Dokręcić
Hałas	Uszkodzone łożysko lub za duży odstęp	Wymienić łożysko
	Nieprawidłowe wymiary koła ślimakowego	Wymienić zęby lub koło ślimakowe (skontaktować się z producentem)
	Za mało oleju smarującego	Uzupełnić olej, obserwując czerwony wskaźnik poziomu
	Problem z innym komponentem wewnętrznym	Zdemontować, oczyścić, uzupełnić olej smarujący
Wyciek oleju	Uszkodzone uszczelnienie olejowe	Wymienić
	Zużyta szyjka wału uszczelnienia olejowego	Wymienić wały
	Za dużo oleju	Dostosować poziom, obserwując czerwony wskaźnik
	Nie dokręcona zatyczka zbiornika oleju	Nałożyć szczeliwo na gwint
	Uszkodzona dźwignia oleju	Wymienić
Szybkie zużywanie się zębów koła ślimakowego	Przeciążenie	Zmniejszyć obciążenie
	Nieodpowiedni olej smarujący	Zmienić olej
	Za mało oleju smarującego	Uzupełnić, obserwując czerwony wskaźnik poziomu
	Olej nie wymieniany zgodnie z instrukcjami	Wymieniać olej zgodnie z instrukcjami
	Za wysoka temperatura	Patrz: punkt "Za wysoka temperatura" powyżej. Zmniejszyć [...]

7.2 Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Wałek podajnika papieru i wałek napędzający nie obracają się	Za długa pauza przekaźnika czasowego	Dostosować czas obrotu podajnika papieru
	Nie działa przełącznik fotoelektryczny	Sprawdzić obwód i dostosować odstęp sprzęgła
	Za duży odstęp sprzęgła lub sprzęgło nie działa	
Dolne arkusze nie wyprowadzane automatycznie lub wyprowadzane po kilka sztuk	Za duży lub za mały odstęp separatora papieru	Przykręcić separator papieru i wyregulować szczelinę wyprowadzania
	Za duża lub za mała siła ssania	Wyregulować przepływ powietrza
Nieprawidłowa laminacja	Papier nie dochodzi do odpowiedniego położenia	Wyregulować podajnik
	Nieprawidłowe położenie rejestru przedniego	Wyregulować pokrętłem ręcznym rejestru przedniego
	Nierównomierny nacisk wałka górnego i wałka dolnego	Wyregulować nacisk wałków
Brak płukania wodą	Wałek myjący i wałek stalowy nie są ustawione równolegle	Wyregulować mimośrodową oś
Przelewanie się kleju po laminacji	Za mały odstęp pomiędzy wałkiem zdwajającym i wałkiem dociskowym	Wyregulować odstęp
	Za dużo kleju	Wyregulować dawkowanie kleju
Klej nie nakładany na prawą i lewą stronę dolnych arkuszy	Wałek klejący nie jest ustawiony równolegle do wałka chromowanego i wałka dawkującego	Ustawić wałki równolegle
	Różna ilość kleju z obydwu stron	Wyregulować dawkowanie kleju z obydwu stron
Ugięte pasy przenośnikowe	Ugięcie górnego pasa przenośnika	Wyregulować kolumnę przednią i tylną
	Ugięcie dolnego pasa przenośnika	Wyregulować wałek napędzający dolnego pasa przenośnikowego