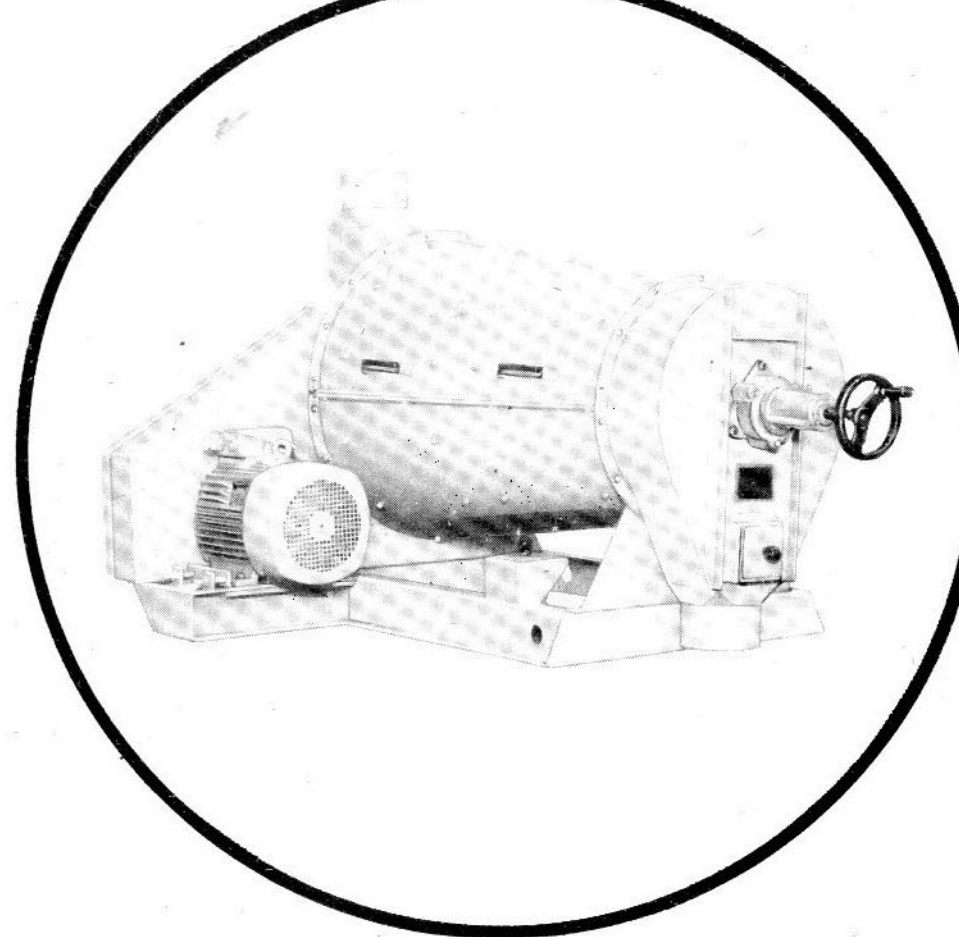




**Instrukcja
obsługiwania**

**BUKOWNIK
K 310 A**



I n s t r u k c j a o b s ł u g i w a n i a

B u k o w n i k K 310 A
=====

Wydanie II - 1984 r.

Kombinat Fortschritt
Landmaschinen
VEB Anlagenbau Petkus Wutha
DDR - 5909 Wutha
Telegraf: Petkus
Telefon : Wutha 80
Telex : kofo 618852, 618873

1. Wprowadzenie

Szanowni Odbiorcy!

Nabyty przez Państwa wyrób jest maszyną specjalną do wstępnej obróbki drobnych nasion.

Bukownik może być stosowany jako samodzielna maszyna lub wewnątrz zestawu maszyn jako jeden z członów obróbki wstępnej materiału nasiennego. Działa on na zasadzie ślimakowego transportu surowego nasienia przez stożkową obudowę, wyłożoną wyżłobionymi segmentami żeliwnymi, a zadaniem jego jest wyłuskiwanie nasion i ich rozdzielanie. Maszyna charakteryzuje się prostą konstrukcją i wysoką jakością zabezpieczenia.

Łatwość obsługiwanie i wysoka wydajność maszyny odpowiadają nowoczesnym wymaganiom w zakresie obróbki wstępnej materiału siewnego.

Prosimy uwzględnić dokładnie wszystkie zamieszczone w tej instrukcji wskazówki, które zapewniają uzyskanie odpowiednich efektów zastosowania maszyny i nasion o dobrej jakości.

Wskazówka!

Przedstawione w Instrukcji obsługiwanie szkice i ryciny są nieobowiązujące. W wyniku dalszego udoskonalania maszyny zastrzegamy sobie prawo dokonywania zmian poszczególnych części, detali i kształtu.

2. Spis treści

	Strona
1. Wprowadzenie	2
2. Spis treści	3
3. Dane techniczne	4
4. Budowa i opis maszyny	4
4.1. Ryciny przedstawiające maszynę	4
4.2. Opis najważniejszych części	9
5. Opis działania maszyny	14
6. Transport i ustawianie bukownika	15
6.1. Transport	15
6.2. Ustawienie	15
7. Uruchamianie i obsługiwanie maszyny	16
7.1. Przygotowanie do uruchomienia	16
7.2. Uruchamianie	17
7.3. Obsługiwanie	17
8. Przepisy dotyczące utrzymania maszyny	18
8.1. Przepisy dotyczące pierwszego uruchomienia	18
8.2. Wymagane zabiegi pielęgnacyjne	18
9. Ewentualne usterki i ich usuwanie	19
10. Wskazówki dotyczące zachowania przepisów bezpieczeństwa pracy	19
11. Przepisy dotyczące gwarancji	19
Załączniki:	
Plan fundamentu	20
Schemat napędu	21
Instrukcja smarowania	22
Plan smarowania	23
Schemat działania	24
Schemat montażowy	25
Schemat transportowy	26

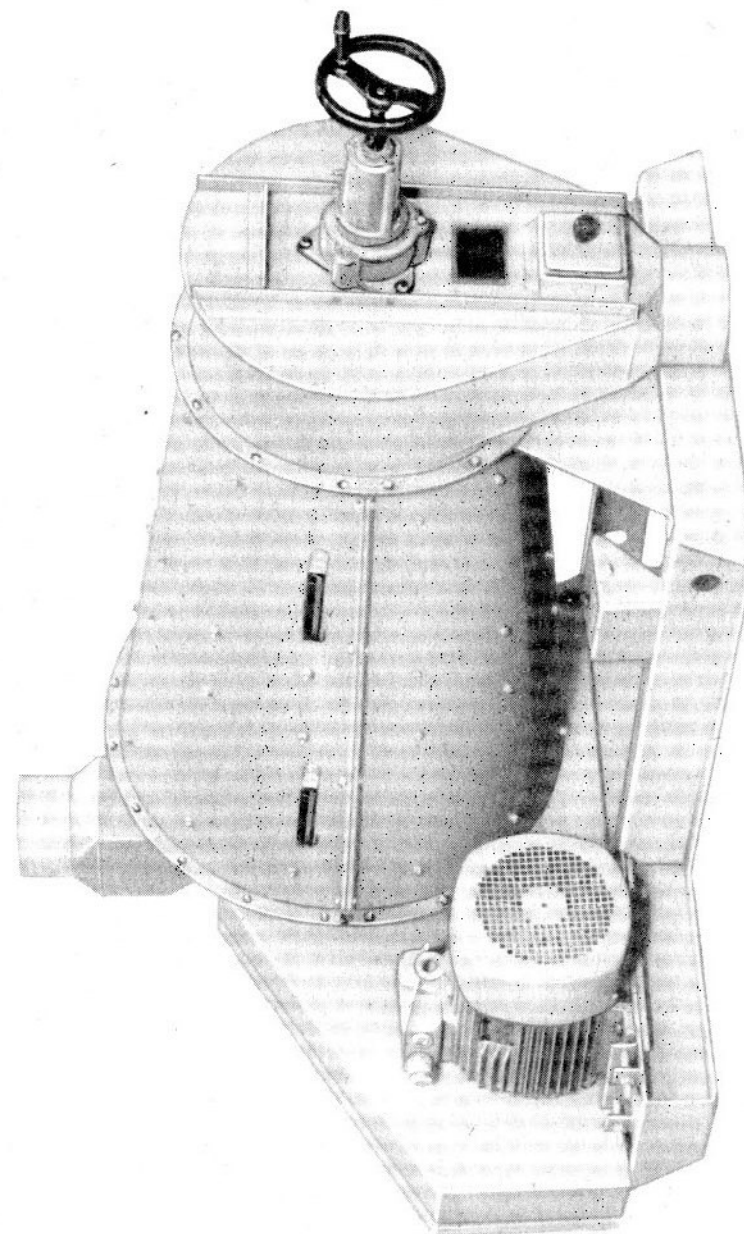
3. Dane techniczne

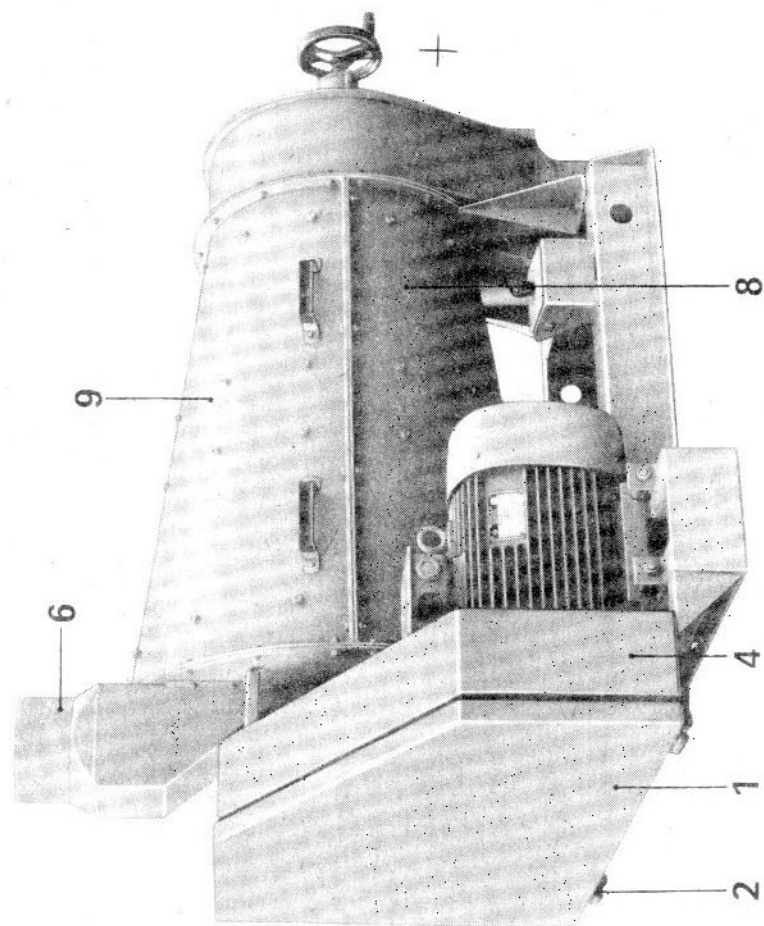
Typ maszyny	K 310 A
Przepustowość	do 0,21 kg/s surowego ziarna w zależności od rodzaju i jakości przy wilgotności do 16 %
Silnik napędowy	KMR 132 S 4 7,5 kW; 1440 min ⁻¹
Wymiary:	
Długość	1710 mm
Szerokość	1250 mm
Wysokość	995 mm
Masa	400 kg
Napęd	1 zestaw pasków klinowych 3 SPA 1800 wg TGL 14 489
Liczba obrotów bębna	stopniowo 650 min ⁻¹ 450 min ⁻¹
Wyposażenie dodatkowe	1 probierz 1 pokrywa zamykająca

4. Budowa i opis maszyny

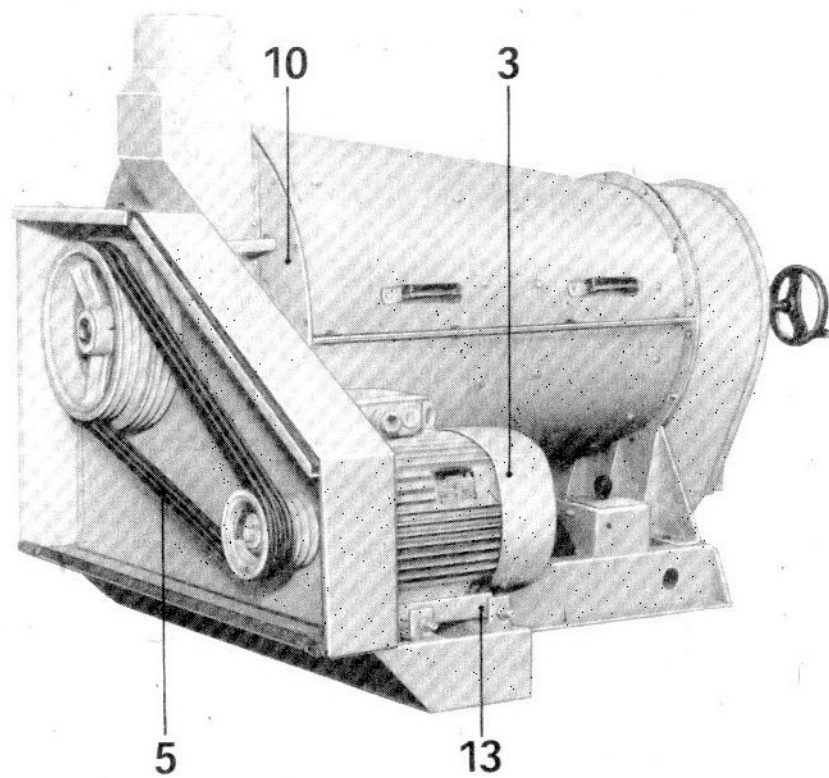
4.1. Rysunki

Pos.	Nazwa
1	Obudowa
2	Hak zamykający
3	Silnik napędu
4	Ośłona pasów
5	Napęd
6	Króciec wlotowy
7	Bęben wycierający
8	Część dolna obudowy
9	Część górna obudowy
10	Ścianka czołowa
11	Ośłona przestawna
12	Profil uderowy
13	Przestawianie silnika
14	Rama
15	Wylot obudowy
16	Koło pokrętne do nastawiania siły wycierania
17	Otwór na probierz
18	Segment żłobiony

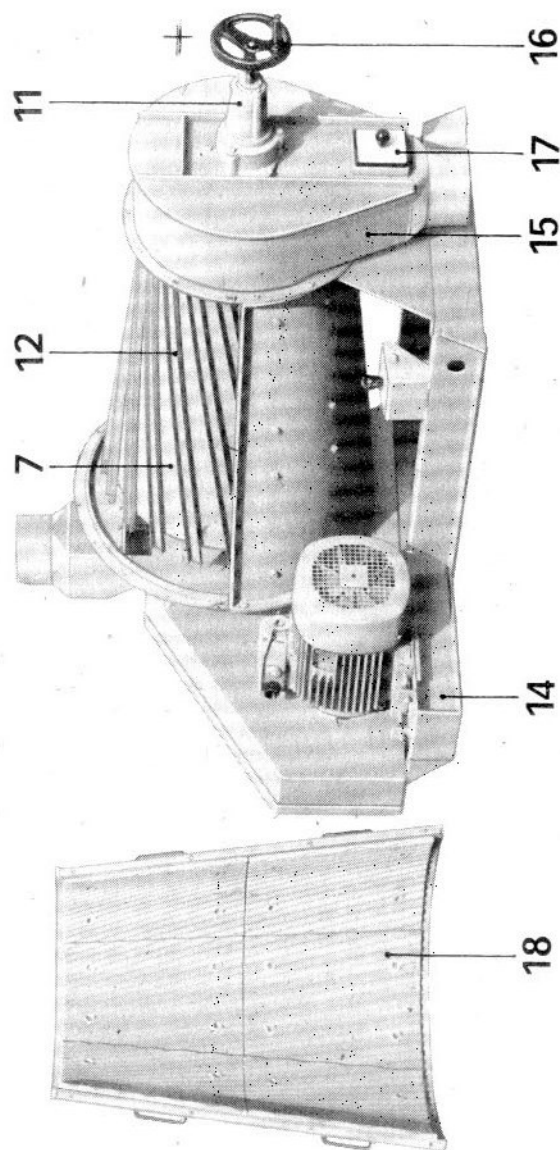




Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

4.2. Opis najważniejszych części bukownika

Bukownik składa się z następujących części:

Rama

Obudowa

Bęben wycierający

Mechanizm przestawiania

Napęd

Jest to maszyna ze stożkowym, zamykającym się na zewnątrz korpusem, który wraz z silnikiem napędzającym /3/ zamontowany jest na ramie /14/. W obudowie umieszczony jest bęben wycierający /7/. Mechanizm przestawiania umożliwia osłowe przesunięcie bębna na wałku /patrz rys. 6/. Napęd znajduje się /5/ poza obudowę w zamykanej osłonie pasków. Pobieranie próbek odbywa się przez wsunięcie probierza w przewidziany na ten cel otwór /17/, umieszczony na wylocie obudowy. Szczelne zamknięcie i zabezpieczenie przed zapyleniem w trakcie pracy następuje przy pomocy pokrywy zamykającej. Pokrywa zamykająca otwór pobierania próbek i probierz znajdują się w specjalnym uchwycie na ramie maszyny.

W dalszej części opiszemy dokładniej ramę, obudowę, bęben wycierający, mechanizm przestawiania i napęd.

4.2.1. Rama

Rama składa się z lekkich profili stalowych i umieszczona jest na niej obudowa wraz z napędem. Zamocowanie maszyny umożliwiają cztery otwory w ramie. Do celów transportu przewidziano cztery otwory w ramie, które umożliwiają zawieszenie maszyny. Dalszymi częściami składowymi ramy są: koziołki przestawne do napinania napędu pasków klinowych i uchwyt na probierz i pokrywę zamykającą.

4.2.2. Obudowa

Obudowa maszyny podzielona jest na część górną /9/ i dolną /8/, wylot obudowy i ściankę czołową.

Część górna i dolna obudowy mają kształt stożka ściętego. Od strony wewnętrznej wyłożone są one żłobionymi segmentami z żeliwa szarego /18/. Obie części obudowy połączone są przy pomocy łącz kołnierzowych. Wzdłuż szorstkich powierzchni szarego żeliwa obudowy następuje wycieranie surowego materiału. Na ścianie czołowej znajduje się króciec wlotowy /6/, umożliwiający przyłączenie rynny spustowej o $\varnothing$ 160 mm.

Wylot obudowy zamocowany jest na małym przekroju obudowy stożkowej i ma tak jak króciec wlotowy przyłączenie dla rynny spustowej o $\varnothing$ 160 mm.

W wylocie obudowy znajduje się otwór z prowadnicą, umożliwiającą pobieranie próbek. W ścianie czołowej wylotu obudowy oraz w ścianie czołowej obudowy ułożyskowany jest w łożysku kołnierzowym rotor. W przypadku konieczności dokonania napraw lub w razie jej zatkania się lub czyszczenia można górną część obudowy zdjąć przez zlurowanie odpowiednich łącz kołnierzowych /zobacz rys. 4/.

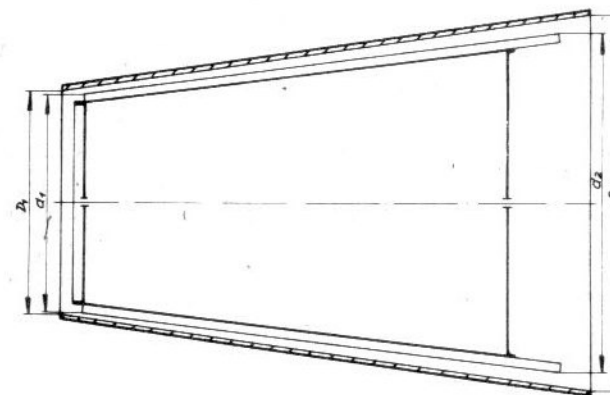
Bukownik można uruchamiać wyłącznie po uprzednim zamknięciu obudowy!

4.2.3. Bęben wycierający

Bęben wycierający jest częścią składową rotoru. Znajduje się w obudowie maszyny i jest umieszczony tak, że daje się przesunąć osiowo na wałku. W kierunku obrotu połączony jest sztywno z wałkiem. Bęben wycierający ma kształt stożka ściętego i składa się z zamkniętego płaszcza i dwóch blach czołowych, które wyśrodkowane są przy pomocy piast. Na płaszczu rozmieszczonych jest równomiernie 20 profili udarowych /12/. Są one nachylone w stosunku do osi wzdłużnej bębna.

Pochylenie profili udarowych powoduje transport surowca przez obudowę. Obudowa i bęben wycierający to elementy czynne bukownika. Ich różne nachylenie tworzy szczelinę pierścieniową /patrz rys. 5/.

Szczelina ta powoduje wciąganie przeznaczonego do obróbki wstępnej ziarna i nasion. Przez osiowe przesunięcie bębna wycierającego możliwa jest zmiana rozmiarów szczeliny.



Rys. 5

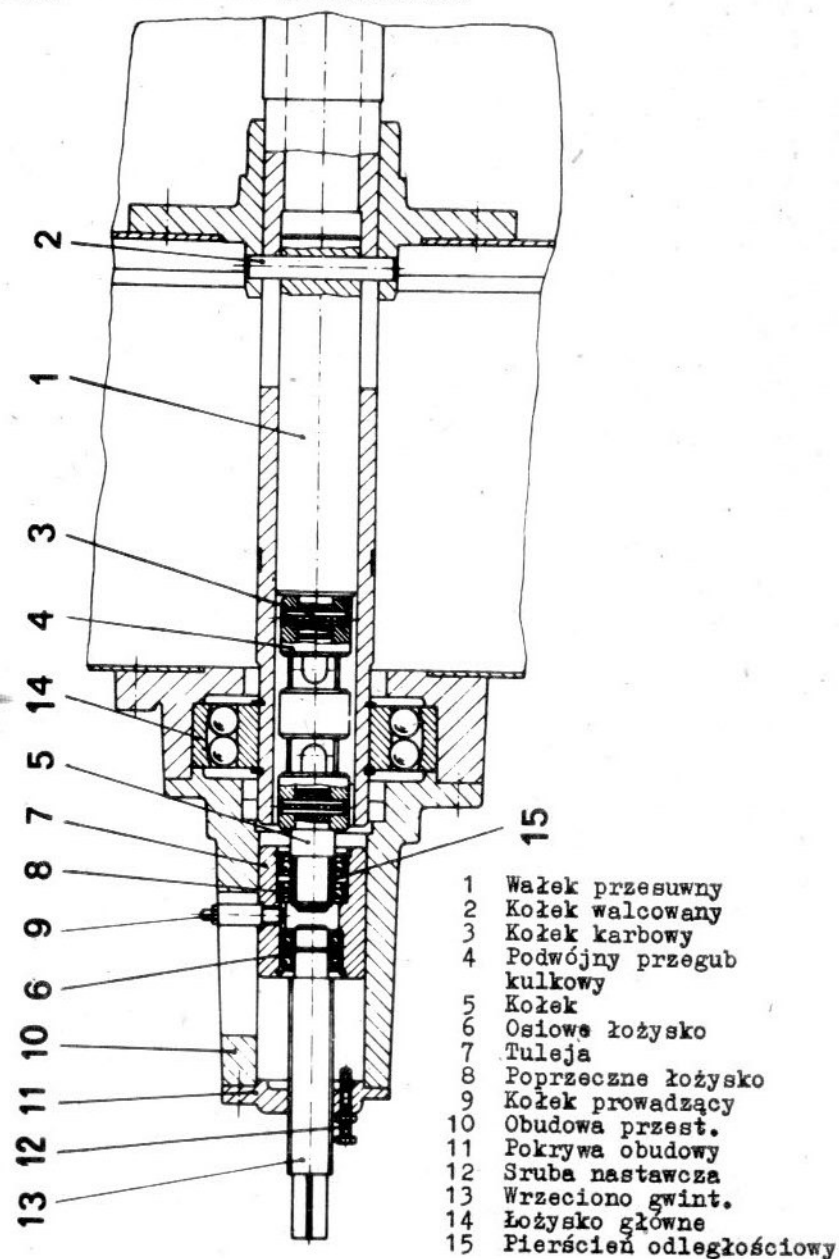
Szczeliną pierścieniową pomiędzy obudową a bębnem wycierającym

4.2.4. Przesławianie

Mechanizm przesławiania jest częścią składową rotoru i ma za zadanie przesławianie osiowe położenia bębna wycierającego. Od strony wylotowej zamontowany jest on w wałku drążonym rotoru i składa się z wałka przesuwneę, podwójneę przegubu kulowego, kołka, tulei łożyskowej i wrzeciona /patrz rys. 6/. Wałek /1/ jest przy pomocy kołka walcowaneę /2/, który wprowadzamy do otworu wzdłużneę drążoneę wałka, połączony na stałe z piastą bębna wycierająceę. Na przeciwnym końcu wałek przesuwneę zakończony jest przy pomocy podwójneę przegubu kulowego /4/. Podwójny przegub łączy z tuleją /7/ kołek /5/, który ułożyskowany jest w tulei obrotowo dzięki łożysku kulowemu poprzeczneę /8/. Podwójny przegub kulowy służy do wyrównywania błędów prostoliniowości obu łożysk kołnierzeę. Tuleja łożyskowa w obudowie przesławiania, umieszczoneę od strony wylotowej na łożysku kołnierzeę, jest zabezpieczona poprzecznie. Do uruchamiania mechanizmu przesławiania służy koło pokrętne, które działa za pośrednictwem wrzeciona gwintowaneę /13/, ułożyskowaneę w tulei i wprowadzoneę przez gwint w pokrywie obudowy mechanizmu przesławiania. Droga przesławiania wynosi około 50 mm. Na obudowie znajduje się podziałka, pozwalająca na odczytanie położenia bębna wycierająceę.

Rys. 6

Mechanizm przesławiania



4.2.5. Napęd

Napęd maszyny przechodzi z silnika poprzez paski klinowe do rotoru. Napęd ten jest stopniowy i obejmuje dwie prędkości obrotowe.

Jako element przenoszący napęd stosowane są bezkońcówkowe paski klinowe wąskie. Napęd umieszczony jest w zamkniętej skrzynce. W bardzo prosty sposób można ręcznie zdjąć obudowę /1/ osłony pasków /4/, dzięki czemu uzyskujemy łatwy dostęp do wszystkich części i bez kłopotu dokonać możemy wymiany zużytych lub uszkodzonych części.

W przypadku zmiany prędkości obrotowej należy przełożyć paski klinowe. Konieczne jest przy tym zmniejszenie odstępu osiowego pomiędzy silnikiem a maszyną przez zluźwienie śrub mocujących na nóżce silnika i zluźwienie śrub napinających.

Paski klinowe nie mogą być napięte zbyt mocno!

5. Opis działania maszyny

Surowy materiał nasienny dostaje się przez rynnę spustową do króćca wlotowego maszyny. Wchodzący przez ścianę czołową materiał chwytny jest przez zabierak i rzuca na powierzchnię wewnętrzną obudowy. Znajdujące się na obwodzie bębna profile udarowe transportują go w kierunku wylotu. Szczelina pierścieniowa utworzona przez obudowę i bęben wycierający ułatwia wciąganie i zwiększa prędkość przemieszczania surowca. Od strony wlotowej szerokość szczeliny jest największa. W tym obrębie wycierane są przede wszystkim większe składniki surowca i tutaj też następuje ich rozdrobnienie. W kierunku wylotu szczelina pierścieniowa zmniejsza się. Tarcie oczyszczanych nasion /wzajemne/ i tarcie o ożebrowane powierzchnie żeliwne /pokrywa cierna/ jest tutaj najsilniejsze. W tym obrębie wycierane są przede wszystkim mniejsze składniki jak na przykład: nasiona koniczyzny z łusek i włoski z nasion wiechliny łkowej. Tę mieszaninę plew i nasion, zanim

dostanie się do rynny spustowej, może być poddana kontroli przez pobranie próbek w wylocie obudowy. W zależności od wyniku próby decydujemy o tym, czy szczelinę roboczą należy /pomiędzy bębniem a obudową/ odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć przy pomocy mechanizmu przestawiania, aby uzyskać wymagany efekt oczyszczania.

6. Transport i ustawienie bukwownika

6.1. Transport

Transport maszyny należy przeprowadzić zgodnie ze schematami transportowymi. Podczas transportu pojazdami samochodowymi należy zwracać uwagę na środek ciężkości maszyny. Maszynę należy zawsze zawieszать na czterech linach.

Podczas transportu musi być dokładnie zamknięty króciec wlotowy, aby do wnętrza maszyny nie dostawały się obce ciała!

6.2. Ustawienie

Przygotowanie do ustawienia maszyny odbywa się zgodnie z załączonym planem fundamentów /zobacz rysunek 7/. Maszynę ustawiamy w pomieszczeniu osłoniętym od wpływów atmosferycznych. W miejscu ustawienia maszyna powinna stać poziomo i musi być odpowiednio zamocowana. Części dostarczane luzem należy wbudować zgodnie ze schematem montażowym. Pokrywę zamykającą należy zdjąć z króćca wlotowego. Przyłączenia rynien spustowych przewodów wlotowych i wylotowych dokonujemy zgodnie z projektem. Minimalna długość przewodów spustowych musi ze względu na zachowanie przepisów bhp wynosić 500 mm.

Rynny spustowe należy montować na przyłączach bukwownika tak, aby zapewnić całkowitą szczelność przed zapyleniem! W zależności od warunków zastosowania maszyny przewidziano na wylocie i wlocie urządzenia odpylające. Korzystne jest umieszczenie przed bukwnikiem maszyny oczyszczania wstępnego. W ten sposób możliwe jest oddzielenie wyłuska-

nych już i rozdzielonych nasion z sortowanego surowca. Zmniejsza się również niebezpieczeństwo uszkodzenia nasion.

Podłączenie do prądu elektrycznego odbywa się na przewidzianym przez projektanta urządzeniu przełączającym. Silnik elektryczny należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiedniej osłony silnika.

7. Uruchamianie i obsługa maszyny

7.1. Przygotowanie do uruchomienia

Nastawić odpowiednie obroty bębna. Należy uwzględnić przy tym następujące zakresy zastosowania:

- 650 min⁻¹ /Paski klinowe leżą w rowkach tarczy silnika o największej średnicy/.
Wycieranie nasion o najmniejszej podatności na kruszenie i nasion trudno się ścierających /nasiona traw/.
Możliwość uzyskania wysokiej przepustowości.
- 450 min⁻¹ /Paski klinowe leżą w rowkach tarczy silnika o najmniejszej średnicy/.
Wycieranie nasion podatnych na kruszenie /koniczyna/.
Delikatna obróbka w przypadku młodszej przepustowości.

Sprawdzić napięcie pasków klinowych. Powinny być tylko lekko napięte.

Przy pomocy ręcznego pokrętła należy nastawić na obudowie przestawiania siłę tarcia. Zalecamy następujące podstawowe nastawienia:

Położenie 1: niska przepustowość

Położenie 2: wysoka przepustowość

Otwór do pobierania próbek na wylocie obudowy należy zamknąć pokrywą.

7.2. Uruchamianie

Maszynę należy włączyć na przewidzianym urządzeniu przełączającym.

Dopiero po wprowadzeniu bukwownika w ruch możliwe jest wprowadzanie oczyszczanego i łuskanego surowca!

Należy zwracać uwagę na równomierne napełnianie maszyny. Nierównomierne doprowadzanie surowca może prowadzić do zmniejszenia ilości obrotów, zapychania się i w rezultacie do zatrzymania się maszyny.

7.3. Obsługa

Po wprowadzeniu poddawanego obróbce surowca należy pobrać próbki. W tym celu zdjąć należy pokrywę zamykającą w wylocie obudowy, wprowadzić probierz i wyciągnąć próbkę. Próbkę sprawdzamy pod względem efektu tarcia i ewentualnego uszkodzenia nasion. W razie potrzeby należy przeprowadzić naregulowania ustawienia podstawowego /patrz 7.1./ Szczególne znaczenie ma ustawienie siły tarcia. Przez pokręcanie kołem ręcznym w prawo następuje zwiększenie szczeliny /położenie 3/, natomiast w lewo następuje zmniejszenie szczeliny /położenie 0/. Duże szczeliny prowadzą do przedłużenia okresu przebywania materiału siewnego w bukwniku. Przez to uzyskujemy intensywne wycieranie. Wąskie nastawienie szczeliny prowadzi natomiast do mniej intensywnej obróbki ciernej, ale jednocześnie zmniejsza się też niebezpieczeństwo uszkodzenia ziaren. Siła tarcia zależy również od przepustowości. Mniejsza przepustowość zapewnia intensywniejszą obróbkę niż przepustowość wysoka. Kultury odznaczające się podatnością na kruszenie nie powinny być obrabiane przy niskiej przepustowości. Próby należy pobierać i dokonywać odpowiedniej regulacji tak długo, aż uzyskamy zadowalający efekt wycierania przy minimalnym uszkodzeniu nasion. Przy przechodzeniu na inny rodzaj nasion należy bukwownik w celu zgrubnego oczyszczenia włączyć przez minutę

na bieg jałowy. Po zakończeniu kampanii przygotowywania nasion należy dokonać dokładnego oczyszczenia obudowy. W tym celu należy zdjąć część górną po uprzednim zluźnieniu złączy kołnierzowych.

8. Przepisy dotyczące utrzymania maszyny

8.1. Przepisy dotyczące pierwszego uruchomienia

Na początku stosowania maszyny należy przede wszystkim zwracać uwagę na naprężenie wąskich pasków klinowych. Paski te ulegają stosunkowo dużemu wydłużeniu i dlatego też muszą być poddawane regularnej kontroli. Po upływie 0,5 godzin pracy paski sprawdzamy po raz pierwszy i w razie potrzeby naprężamy. Po upływie dalszych 5 godzin sprawdzamy powtórnie i naprężamy. Należy także sprawdzić ułożyskowanie maszyny. W momencie rozruchu łożyska nagrzewają się nieco silniej. Po 3 ... 5 godzinach pracy nadmierne nagrzanie znika. Łożyska wykazują wtedy temperaturę wyczuwalną ręką.

8.2. Wymagane zabiegi pielęgnacyjne podano w poniższej tabeli:

Odstęp czasu	Zabieg	Uwagi
500 godz. pracy	Naprężenie pasków klinowych po odpowiednim sprawdzeniu	Naprężenie nie może być zbyt silne
1000 godz. pracy	Sprawdzenie pierścieni uszczelniających w łożyskach kołnierzowych i szczelności mieszkań na rotorze.	Zaciski muszą być dokładnie dociągnięte
3000 godz. pracy	Smarowanie wg planu smarowania	

Zwraca się uwagę, aby stosować tylko smary podane w przepisach smarowania na str.22.

9. Ewentualne usterki i ich usuwanie

Usterka	Sposób usunięcia
Nierównomierna praca maszyny	Dokładnie płaskie ustawienie i zamocowanie ramy. Sprawdzenie ułożyskowania. Sprawdzenie naprężenia pasków klinowych. Sprawdzić obudowę, czy się nie zatkała.
Obce szumy w obudowie maszyny /spowodowane przez kamienie, gwoździe itp./	Maszynę natychmiast wyłączyć, zdjąć górną część obudowy i usunąć obce ciała. Sprawdzić profile uderowe.
Zatarcie się maszyny	Opróżnić obudowę; równomiernie doprowadzać surowiec; zmniejszyć przepustowość.
Silnik w położeniu końcowym /O/ dotyka wykładzinę cierną	Srubę nastawczą na pokrywę obudowy przestawiającą pokręcić w prawo na tyle, aż przestanie być słyszalny odgłos uderzeń.
Z obudowy wydobywa się pył	Uszczelnić miejsca nieszczelne
Wysoki udział skruszonych ziaren lub niezadawalający efekt wycierania	Zmiana obrotów i szerokości szczeliny.

10. Wskazówki dotyczące zachowania przepisów bhp

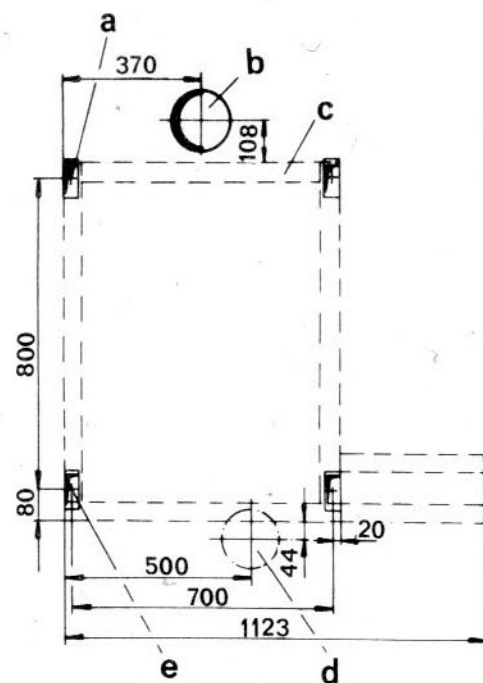
Przy ustawianiu i w trakcie pracy maszyny należy zachować przepisy bhp i przepisy przeciwpożarowe, obowiązujące w kraju użytkownika.

W tym zakresie odpowiedzialny za montaż i obsługę personel powinien być w tym zakresie odpowiednio wyszkolony. Oprócz tego należy dokładnie wytłumaczyć przeznaczenie i działanie urządzeń zabezpieczających.

11. Przepisy dotyczące gwarancji

W tym zakresie obowiązują przepisy ustalone w umowie kupna i dostawy.

Rys. 7 Plan fundamentu



a Dla stropów betonowych śruba kotwowa AM 10x125 TGL 0-529

Dla stropów drewnianych śruba do drewna 10x 80 TGL 0-571

b Wyjście wycieranych nasion

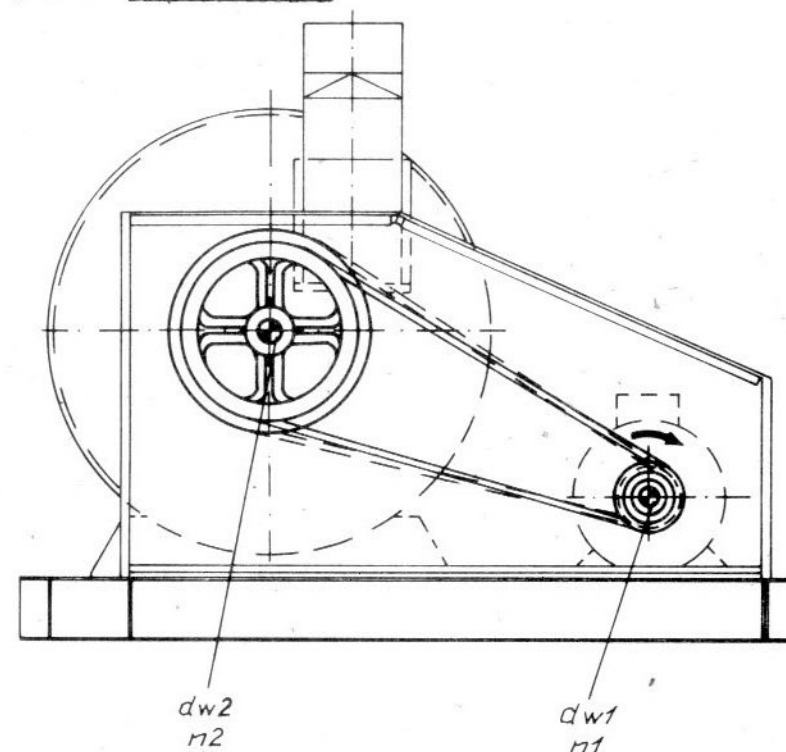
c Powierzchnia przylegania maszyny

Obciążenie 0,131 kp/cm²

d Doprowadzanie surowca

e Otwory dla śrub kotwowych głębokości 40x100x150

Rys. 8 Schemat napędu

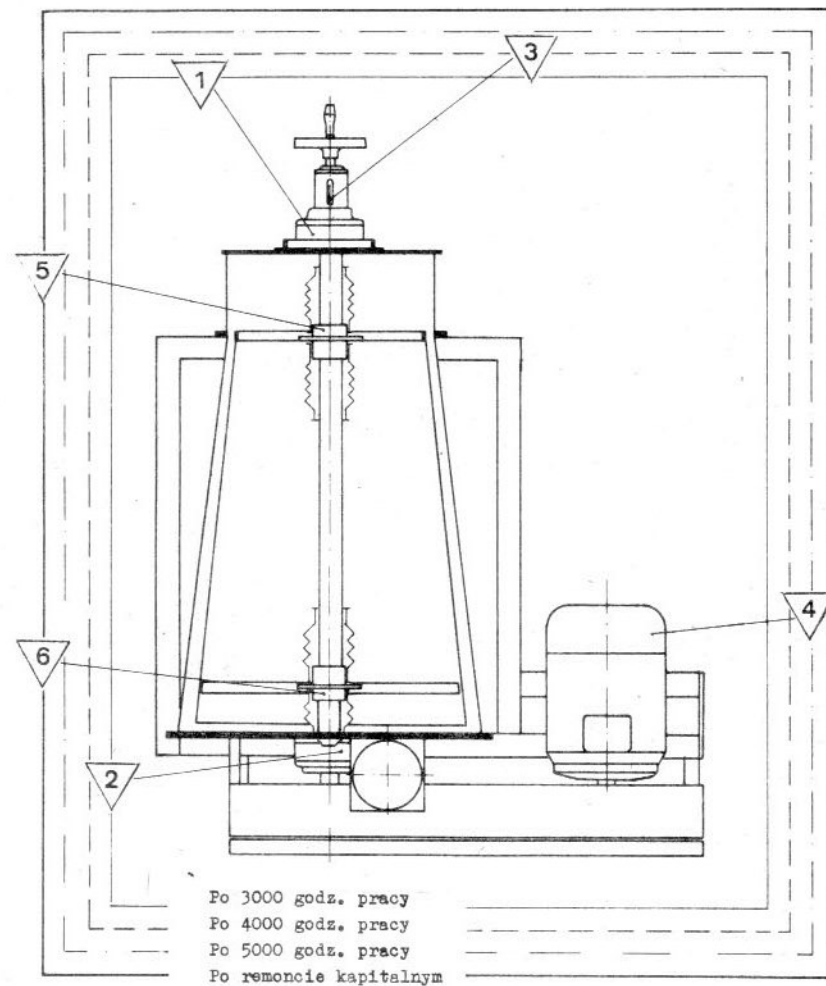


dw ₁	dw ₂	n ₁	n ₂	i	Pas klinowy	Uwagi
100	310	1450	450	3,22	Zestaw pasów wąskich	Dla delikatnej obróbki traw
125	280	1450	650		3 SPA 1800 TGL 14489	Obróbka normalna

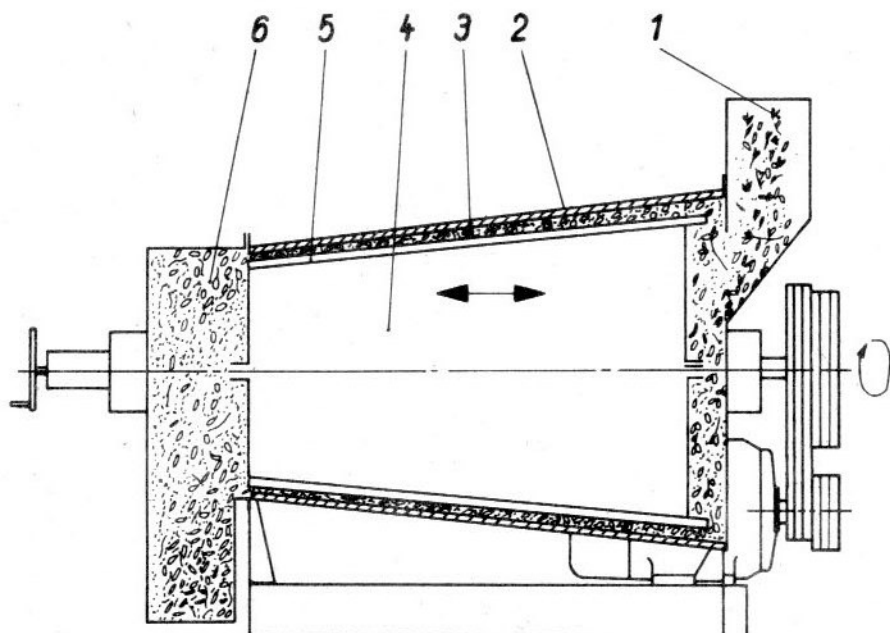
Uwagi: Przy wymianie pasa klinowego lub przy zmianie obrotów należy w każdym przypadku silnik napędowy ustawić tak, aby pas można było wymienić z łatwością. W tym celu trzeba zmniejszyć odstęp wałków przez zluźnienie śruby prowadzącej i śruby z łbem czworokątnym na silniku napędowym.

Instrukcja smarowania

Nr miejsca smarowania	Stosowane środki		Oznaczenie	Sposób smarowania		
	Nazwa	Ozn. skróót.		Częstotl. smarowania	Ilość smaru	Uwagi
1; 2	Smar stały	SWB 433 TGL 14819/02	 żółty	po 3000 godzin pracy	Napełn. łożyska	
3	Smar stały	SWB 433 TGL 14819/02	 żółty	po 4000 godzin pracy	Napełn. łożyska	obustron- nie
4	Smar stały	SW4 542 TGL 14819/03	 czerw.	po 5000 godzin pracy	Napełn. łożyska	Wykonuje elektryk
5; 6	Smar stały	SWB 433 TGL 14819/02	 żółty	po remoncie generalnym	2-3 cm po- smarować powierz. ślizgowe	

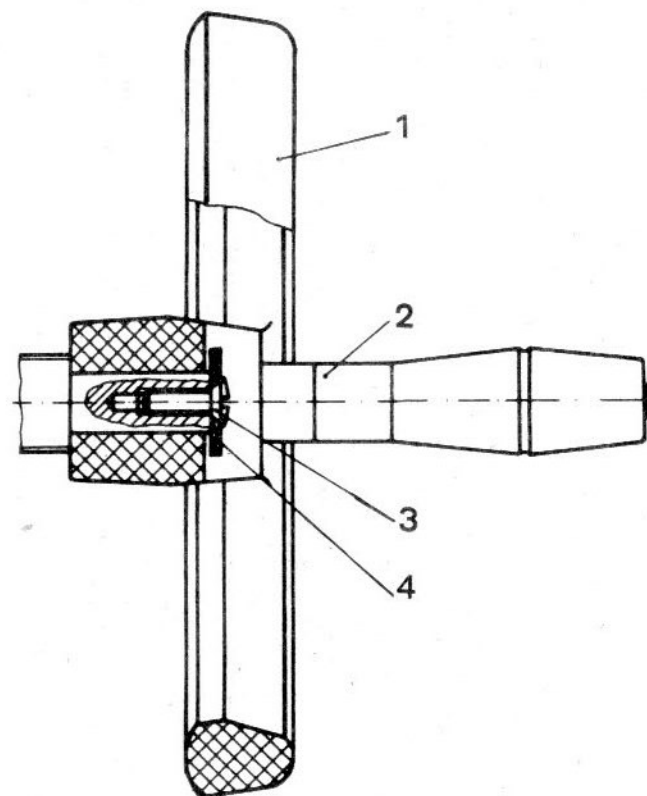


Rys. 10 Schemat działania



- 1 Wlot
- 2 Obudowa
- 3 Okładzina cierna
- 4 Rotor
- 5 Profil uderowy
- 6 Wylot

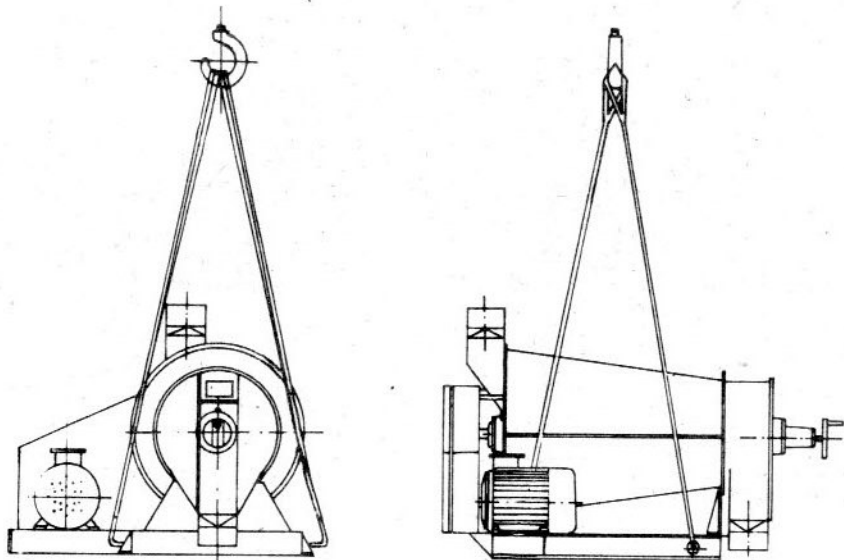
Rys. 11 Schemat montażowy - Koło pokrętne



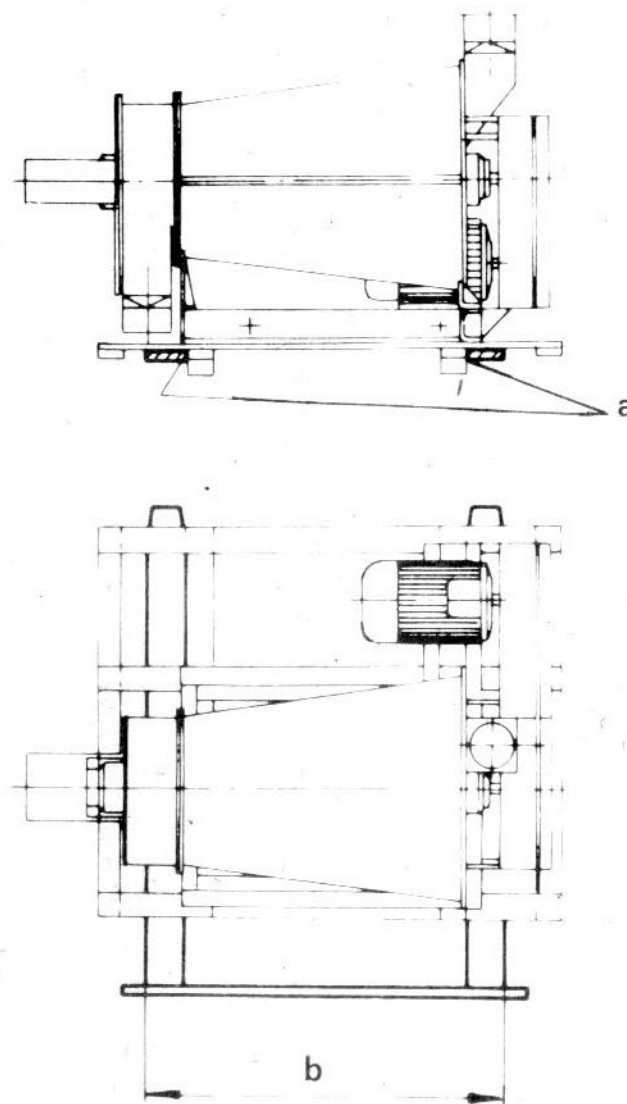
- 1 Koło pokrętne
- 2 Rękojeść krótka z chwytem obłym
- 3 Wkręt z łbem soczewkowym stożkowym BM 5x16 TGL 5687 z miramidu
- 4 Płytkę z tworzywa sztucznego

Rys. 12 Schemat transportowy

Uwagi: Podczas transportu maszyny należy ze względu na nierównomierne rozłożenie masy lub niekorzystne położenie długości punktu ciężkości zawsze stosować cztery liny.



Rys. 13 Schemat transportowy



a Powierzchnia przylegania wideł

b Szerokość wideł 1150 mm